



ISBN 978-602-50718-0-5

PROSIDING

SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

SENGCO 2017

**Mewujudkan Pendidikan IPA berbasis
Kearifan Lokal dan Berliterasi Sains**

Bangkalan, 21 Oktober 2017



**Program Studi Pendidikan IPA
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Trunojoyo Madura**



PROSIDING

SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

**“ MEWUJUDKAN PEMBELAJARAN IPA BERBASIS
KEARIFAN LOKAL DAN BERLITERASI SAINS”**

Bangkalan, 21 Oktober 2107

Reviewer:

Prof. Dr. Suryo Tri Saksono, S.Pd., M.Pd.

Sulaiman, S.Pd., M.Pd.

Dr. Apri Arisandi, S.Pi., M.Si.

Diselenggarakan Oleh:

Program Studi Pendidikan IPA

Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Trunojoyo Madura



SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

“Mewujudkan Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Dan Berliterasi Sains”

Reviewer:

Prof. Dr. Suryo Tri Saksono, S.Pd., M.Pd.

Sulaiman, S.Pd., M.Pd.

Dr. Apri Arisandi, S.Pi., M.Si.

Editor:

Rahmi Faradisya Ekapti, S.Pd., M.Pd.

Fatanur Baity T, S.Si., M.Si.

Penerbit

Program Studi Pendidikan IPA

Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Trunojoyo Madura

Jalan Raya Telang PO BOX 2 Kamal, Bangkalan, Madura

Jumlah xxv+ 200 Hlm.

Ukuran: 20, 5 x 28,5 cm

Oktober 2017-10-27

HAK CIPTA DILINDUNGU UNDANG-UNDANG

Dilarang keras menjiplak, mengutip, atau memfotokopi sebagian atau seluruh isi buku prosiding *Science Education National Conference 2017* tanpa ijin dari Penerbit.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Prosiding *Science Education National Conference* (SENCO) 2017 dapat terselesaikan dan diterbitkan. Prosiding ini memuat seluruh artikel yang dipresentasikan oleh pemakalah baik dosen, guru, maupun mahasiswa dalam kegiatan *Science Education National Conference* (SENCO) 2017 yang bertema “Mewujudkan Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal dan Berliterasi Sains”. Kegiatan *Science Education National Conference* (SENCO) 2017 diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura.

Artikel dalam prosiding ini mencakup bidang etnosains, literasi sains, *High Order Thinking Skill* (HOTS), dan inovasi pembelajaran IPA. Artikel dalam prosiding ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA berbasis etnosains, literasi sains, maupun HOTS. Semua artikel yang dimuat dalam prosiding ini telah melalui *peer review*.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi pada kegiatan *Science Education National Conference* (SENCO) 2017 dan penyusunan prosiding ini. Kritik dan saran senantiasa kami harapkan untuk perbaikan dalam Prosiding *Science Education National Conference* (SENCO) selanjutnya. Semoga Prosiding *Science Education National Conference* (SENCO) 2017 ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bangkalan, 21 Oktober 2017

Tim Penyusun



KATA SAMBUTAN

Kepada Yth

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura

Prof. Dr. Sudarmin, M.Si

Dr. Wahono Widodo, M.Si

Seluruh tamu undangan dan peserta *Science Education National Conference* (SENCO) 2017

Assalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Salam Pendidikan IPA,

Puji syukur marilah kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karuniaNYA kepada kita sehingga pada hari Sabtu, 21 Oktober 2017 kita dapat mengadiri kegiatan *Science Education National Conference* (SENCO) 2017. Kegiatan *Science Education National Conference* (SENCO) 2017 merupakan kegiatan seminar nasional pertama yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura. Tema yang diusung dalam SENCO 2017 ini adalah “Mewujudkan Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal dan Berliterasi Sains”.

Kami selaku panitia SENCO 2017 mengucapkan terima kasih banyak kepada Prof. Dr. Sudarmin, M.Si (UNNES) dan Dr. Wahono Widodo, M.Si (UNESA) yang telah bersedia untuk menjadi pembicara dan berbagi ilmu dalam SENCO 2017 ini. Terima kasih pula kami sampaikan kepada seluruh peserta dan pemakalah yang telah berpartisipasi dalam SENCO 2017 serta kepada semua pihak yang telah membantu terselenggaranya SENCO 2017 ini.

Alhamdulillah, kegiatan SENCO 2017 ini mendapat respon positif dari berbagai pihak dan dapat diikuti oleh peserta baik dari kalangan dosen, guru, maupun mahasiswa. Setelah kegiatan sesi pleno oleh kedua pemateri akan dilanjutkan dengan sesi paralel oleh pemakalah yang akan mempresentasikan hasil penelitian dalam bidang etnosains, literasi sains, *High Order Thinking Skill* (HOTS), dan inovasi pembelajaran IPA. Kami berharap peserta dapat mengikuti rangkaian acara SENCO 2017 dari awal sampai akhir.

Kami dari panitia juga mohon maaf apabila dalam penyelenggaraan SENCO 2017 ini masih banyak kekurangan. Semoga kegiatan SENCO 2017 ini bermanfaat dan memberikan kontribusi untuk meningkatkan kualitas Pembelajaran IPA.

Wassalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Bangkalan, 21 Oktober 2017

Ketua Panitia SENCO 2017

Ana Yuniasti Retno Wulandari, S.Pd., M.Pd.



VISI, MISI, DAN TUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

Visi

Mewujudkan program studi yang unggul di bidang Pendidikan IPA Berbasis Riset Pada Tahun 2020

Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan IPA berorientasi riset untuk menghasilkan sarjana Pendidikan IPA yang berkualitas
2. Melakukan riset di bidang pendidikan IPA yang aplikatif untuk masyarakat
3. Melaksanakan pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat dengan berbasis potensi lokal

Tujuan

1. Menghasilkan pendidik yang profesional di bidang IPA, berdaya saing dengan kemampuan mengintegrasikan potensi lokal dalam pembelajaran IPA.
2. Menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Pendidikan IPA yang aplikatif bagi masyarakat.
3. Melakukan penguatan sumber daya masyarakat secara optimal dengan memanfaatkan potensi lokal.



SUSUNAN PANITIA
SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

Pelindung	: Sulaiman, S.Pd., M.Pd.
Penanggung Jawab	: Moch. Ahied, S.Si., M.Si.
Ketua	: Ana Yuniasti Retno Wulandari, S.Pd., M.Pd.
Sekretaris	: Irsad Rosidi, S.Pd., M.Pd.
Bendahara	: Fatimatul Munawaroh, S.Si., M.Si.
Sie Acara	: Wiwin Puspita Hadi, S.Si., M.Pd. Rahmi Faradisya Ekapti, S.Pd., M.Pd. Laily Kurnia Herawati, S.S
Sie Konsumsi	: Laila Khamsatul M, S.Si., M.Si. Yunin Hidayati, S.Si., M.Si.
Sie Pubdekdok	: Fatanur Baity T, S.Si., M.Si.
Sie Perlengkapan dan Humas	: Aris Handriyan, S.Si., M.Pd. Gandha Putra Anantha, S.P.



AGENDA SCIENCE EDUCATION NATIONAL CONFERENCE 2017

Bangkalan, 21 Oktober 2017

Jam	Kegiatan
08.00-08.30	Registrasi ulang
08.30-09.15	1. Pembukaan 2. Menyanyikan lagu Indonesia Raya 3. Pembacaan Ayat Suci Al-Qur'an 4. Sambutan Ketua Panitia SENCO 2017 5. Sambutan Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
09.15-10.00	Pleno SENCO sesi 1 Prof. Dr. Sudarmin, M.Si. (Universitas Negeri Semarang)
10.00-10.45	Pleno SENCO sesi 2 Dr. Wahono Widodo, M.Si. (Universitas Negeri Surabaya)
10.45-11.15	Sesi Tanya jawab
11.15-11.30	Penyerahan Cinderamata
11.30-12.00	Doa dan Penutup
12.00-13.00	Ishoma
13.00-15.00	Sesi Paralel SENCO oleh pemakalah
15.00-selesai	Penyerahan Sertifikat



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Susunan Tim Penyunting	ii
Kata Pengantar	iii
Kata Sambutan	iv
Visi, Misi, dan Tujuan Program studi Pendidikan IPA	v
Susunan Panitia <i>Science Education National Conference 2017</i>	vi
Agenda Kegiatan <i>Science Education National Conference 2017</i>	vii
Daftar Isi	viii
Artikel Prof. Dr. Sudarmin, M.Si	xi
Artikel Dr. Wahono Widodo, M.Si	xix
Artikel Pemakalah SENCO 2017	1-200

Daftar Artikel Pemakalah

BAB I Etnosains		
1	Konsep Pengukuran Berbasis Etnosains dan Etnomatematik dalam Masyarakat Aceh Saminan, Rahmah Johar, dan Mustafa	1-6
2	Kelayakan Buku Ajar IPA Terpadu Berbasis Kontekstual Kearifan Lokal Madura pada Materi Garam Rusmilawati, Laila Khamsatul Muharrami, dan Wiwin Puspita Hadi	7-12
3	Penerapan Nilai <i>Memayu Hayuning Tirto</i> Melalui Diorama Sungai Untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan Feby Permata Sari dan Khisbiyatul Khasanah	13-18
4	Menumbuhkan Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Anak Usia Dini Melalui Pengetahuan Sains Berbasis Budaya dan Kearifan Lokal Sumenep Titin Faridatun Nisa' dan Nur Asri Yuliana	19-26
BAB II Literasi Sains		
1	Studi Peran Literasi Sains Pada Pengungsi Korban Intoleransi Agama di Kabupaten Sampang-Madura Terhadap <i>Nation and Character Building</i> Mujtahidin, Mahmud, dan Mohammad Edy Nurtamam	27-35
2	Implementasi Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> dengan <i>Peer And Self Assessment</i> Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Anita Ernia Urfi, Mochammad Ahied dan Irsad Rosidi	36-41



3	Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA-1 Di MAN 1 Pamekasan dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Literasi Sains S. Ida Kholidah dan Suprianto	42-49
4	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model <i>Scientific Inquiry</i> yang Berorientasi Pada Literasi Sains Irfan Armien Widodo, Mochammad Ahied dan Ana Yuniasti Retno Wulandari	50-56
5	Penerapan Media ‘Kudamatrik’ dengan Literasi Sains Terhadap Keterampilan Proses Sains di SMPN 1 Kamal Mohamad Yusuf dan Siti Choirun Nisa’	57-70
BAB III High Order Thinking Skills		
1	Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Mengetahui Keterampilan Metakognisi Siswa Khoirul Huda, Fatimatul Munawaroh, dan Ana Yuniasti Retno Wulandari	71-79
2	Hubungan Antara Keterampilan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Biologi dengan Model <i>Reading-Concept Map-Think Pair Share</i> (REMAP TPS) Linda Tri Antika, A.D. Corebima, dan Siti Zubaidah	80-89
3	Implementasi Media Pembelajaran Berbasis ICT untuk melatih keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA Ana Yuniasti Retno Wulandari	90-93
4	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Penyelesaian Masalah Berbasis Polya pada Materi Ekologi Yunin Hidayati dan Irsad Rosidi	94-89
BAB IV Inovasi Pembelajaran		
1	Upaya Peningkatan Penguasaan Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa SMA dengan Menggunakan Model <i>Discovery Learning</i> Herman Jufri Andi dan Chairatul Umamah	99-103
2	Desain Pembelajaran Kooperatif Tipe Role Playing pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Terhadap Karakter Kerjasama Siswa SMA Muhammadiyah 10 Surabaya Asy’ari	104-110
3	Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model <i>Learning Cycle</i> 5E Materi Pokok Cahaya Kelas VIII-B SMP Negeri 3 Kamal Tahun Pelajaran 2016/2017 Siti Maryamah dan Dewi Lustari	111-115
4	Impementasi Metode <i>Experiential Learning</i> dalam Program Edukasi Alam di P-WEC (Petungsewu <i>Wildlife Education Center</i>)- Malang Jawa Timur Siti Fadliyah, Nike Aditya, dan Nur Aini yan M	116-121
5	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau dari Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Zuhrotun Nasukhah, Laila Khamsatul Muharrami, dan Wiwin Puspita Hadi	122-130
6	Penerapan Metode Pembelajaran Bermain Peran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Kelangsungan Makhhluk Hidup Pada Siswa Kelas IX Semester I Smp Negeri 7 Bangkalan Tahun Pelajaran 2017/2018	131-139



	Rudi, R. Ida Wahyuni, dan Siti Choirun Nisa'	
7	Implementasi Model <i>Learning Cycle 7E</i> Pada Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Maya Fahrudatun Isdianti	140-147
8	Student Publisher : Pemanfaatan <i>Vlog</i> Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Pembelajaran Siswa di Era Digital Mohammad Rifan Falah Fatahillah, Devi Novita Sari, dan Diana Rizki Latifah	148-155
9	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Terintegrasi Dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik Terhadap Aktivitas Belajar Siswa di SMA Kabupaten Jember Moh Surya Winata, I Ketut Mahardika, dan Alex Harijanto	156-160
10	Uji Coba Lembar Kerja Siswa Pop Up Materi Gerak Lurus pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah II Sukodadi Lamongan Moh Zakky Aprillaries Hidayatullah, Fatimatul Munawaroh, Wiwin Puspita Hadi	161-166
11	Pengaruh Model <i>Guided Discovery Learning</i> Terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu Siswa SMP Khairul Rakhmat Gunawan, Laila Khamsatul Muharrami, dan Irsad Rosidi	167-175
12	Penerapan Teknik Mnemonic Terhadap Respon Siswa Pada Pelajaran IPA Siti Fadilah MS	176-182
13	Uji Kelayakan Perangkat <i>Project Based Learning</i> Berbasis <i>Entrepreneurship</i> Siswa Siti Rochmatul Ainia, Fatimatul Munawaroh dan Ana Yuniasti Retno Wulandari	183-188
14	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (<i>Numbered Heads Together</i>) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII C di SMP Negeri 02 Socah Pada Materi Cahaya Musayamah, Husnul Hotimah, dan Nurul Hatika	189-200



MODEL PEMBELAJARAN SAINS BERBASIS ETNOSAINS [MPKBE] UNTUK MENGEMBANGKAN LITERASI SAINS BAGI MAHASISWA

Sudarmin

Jurusan Kimia FMIPS UnNNES Semarang

Email darsudarmin@yahoo.com

Abstrak

Permasalahan mendasar pendidikan sains di Indonesia adalah masih rendahnya literasi sains siswa. Oleh karena itu, perlu adanya penanganan khusus, agar masyarakat memiliki literat sains terutama mahasiswa IPA. Penanaman literasi sains terhadap mahasiswa IPA dapat dilakukan melalui penerapan **Model Pembelajaran Sains Berbasis Etnosains (MPSBE)**. Tujuan penelitian terkait Penerapan MPSBE memiliki tujuan jangka panjang untuk dihasilkannya produk Ipteks inovatif MPSBE yang disiapkan untuk memperoleh HKI, sosialisasi MPSBE sebagai model pendidikan literasi sains bagi mahasiswa IPA, serta dihasilkannya fitur-fitur perangkat pembelajarannya valid dan reliabel. Adapun tujuan penelitian MPSBE untuk tahap pertama adalah **pengembangan MPSBE beserta perangkat pembelajaran** yang mengintegrasikan literasi sains dalam konten dan konteks pembelajaran sains, khususnya mata kuliah IPA Dasar. Hasil implementasi MPSBE dan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dievaluasi terhadap peningkatan literasi sains, beserta keunggulannya dan keterbatasannya. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*R and D*) melalui studi bersifat teoritis dan empiris dengan tahapan *define, design, development*. Penelitian diawali melalui kegiatan studi dokumentasi terhadap kurikulum prodi pendidikan IPA, silabi dari mata kuliah IPA Dasar. Pada pengkajian **teoritis** dilakukan untuk merumuskan MPSBE, indikator kemampuan literasi sains dalam konten dan konteks mata kuliah IPA Dasar. Pengkajian deskriptif naturalistik dan eksploratif untuk mengkaji MPSBE yang telah dikembangkan melalui uji coba empiris dan implementasi MPSBE pada seluruh mahasiswa IPA Unnes pengambil mata kuliah IPA Dasar. Pada penelitian ini dampak positif MPSBE diukur peningkatan literasi sains, serta peningkatan hasil belajar mata kuliah Kimia Dasar mahasiswa IPA.

Kata kunci: etnosains, literasi sains, mahasiswa IPA, MPSBE



Pendahuluan

Pada perkembangan bidang pendidikan dan penelitian Sains di Indonesia, maka permasalahan terkait isu literasi sains merupakan kajian penelitian yang menarik dan menjadi titik perhatian saat ini. Penelitian saat ini diarahkan pada suatu penelitian yang berorientasi pada penemuan suatu **produk Ipteks model pembelajaran inovatif** dan perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan literasi sains. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan Model Pembelajaran Sains Berbasis Etnosains (MPSBE) beserta perangkat pembelajarannya. Pentingnya penelitian literasi dilakukan, karena saat ini dalam konteks pendidikan Sains di Indonesia, maka isu tentang rendahnya literasi sains merupakan permasalahan yang menjadi trend penelitian saat ini dalam upaya mencari penyelesaiannya. Rendahnya literasi sains siswa Indonesia ditunjukkan peringkat Indonesia berada pada 62 dari 65 negara yang diteliti, dan diungkap melalui *Programme for International Student Assessment* atau PISA (OECD, 2013). **Literasi sains** didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Permasalahan rendahnya literasi sains siswa tersebut, disinyalir akibat pembelajaran sains baik di Kelas dan Laboratorium yang berlangsung di jenjang pendidikan dasar dan menengah semestinya berbasis **kontekstual** (kehidupan nyata sehari-hari), dan menerapkan prinsip-prinsip teori kognitif-konstruktivistik serta teori pemodelan tingkah laku tidak terwujud (Liliasari, 2014). Namun kenyataannya kondisi pembelajaran sains di Indonesia saat ini belum seperti yang diharapkan, maka tujuan khusus penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk inovatif Ipteks berupa MPSBE sebagai upaya menanamkan dan peningkatan literasi sains mahasiswa IPA.

Penelitian terkait etnosains ini merupakan salah satu topik *trends* penelitian saat ini, sangat menarik, dan sesuai dengan kondisi di Indonesia. Suatu MPSBE, maka pada pembelajaran sains akan mengintegrasikan konsep dan pengetahuan sains (Kimia, Fisika,

dan Biologi) dengan budaya dan kearifan lokal suatu bangsa (Sudarmin, 2015). Dengan demikian dalam mengembangkan MPSBE dan perangkat pembelajarannya selalu mengintegrasikan antara **sains masyarakat (Indigenous Science)**, kearifan lokal, budaya lokal, norma/nilai, serta perilaku mulia bangsa Indonesia dengan pengetahuan sains ilmiah. Sedangkan produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah pengembangan model dan perangkat pembelajaran berbasis etnosains berorientasi penanaman literasi sains yang berupa silabus dengan, desain instruksional dengan menggunakan model pembelajaran etnosains, media pembelajaran berupa power point, CD Pembelajaran; dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS), serta penerapannya dalam pembelajarannya.

Penelitian terkait pengetahuan sains masyarakat (etnosains) dan sains ilmiah, maka Sudarmin melalui penelitian fundamental dan Hibah Bersaing pada tahun 2011 sampai 2013 telah memfokuskan penelitian **terkait transformasi dan rekonstruksi sains** ilmiah berbasis budaya Jawa dan Kearifan Lokal di Karimunjawa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan *soft skill* konservasi bagi calon guru sains dan literasi sains. Namun hasil penelitian tersebut belum banyak diterapkan dalam bentuk perangkat dan model pembelajaran berbasis Etnosains. Dengan demikian luaran dan target penelitian ini adalah produk Ipteks berupa MPSBE untuk mengembangkan literasi sains dan perangkat pembelajarannya.

Penelitian ini penting, karena dalam konten dan konteks teori kognitif-konstruktivistik mengisyaratkan pembelajaran IPA untuk menanamkan literasi sains, maka sebaiknya pembelajaran IPA di Sekolah seharusnya (a) mencerminkan masyarakat dan aspek kebudayaan yang lebih besar, artinya pembelajaran IPA di kelas sebagai laboratorium untuk pemecahan masalah kehidupan nyata, (b) lebih bermanfaat bagi dirinya dan lingkungannya, (c) mampu memupuk sikap literat sains diantaranya sikap rasa ingin tahu, kritis, kreatif, jujur serta secara aktif membangun tampilan cerdas otak pada diri siswa, (d) melibatkan siswa secara mandiri dalam melakukan eksperimen atau dalam arti luas memberi kesempatan siswa mencoba segala sesuatu untuk melihat apa yang terjadi, memanipulasi tanda/symbol, mengajukan



pertanyaan dan menemukan sendiri jawabannya. Namun kenyataannya pembelajaran IPA belum sepenuhnya seperti yang diharapkan. Dengan demikian penelitian untuk menerapkan teori kognitif-konstruktivistik dalam pembelajaran IPA menggunakan MPSBE pada mata kuliah IPA Dasar perlu dilakukan.

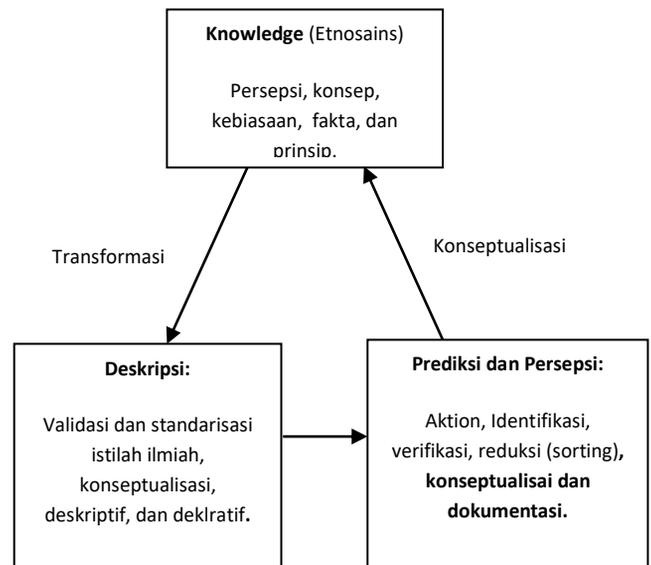
Pada sisi lain, pentingnya penelitian terkait MPSBE ini, karena Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman budaya, seni, etnis, suku dan ras, adat istiadat, bahasa, tata nilai, dan tata lingkungan (Ernawi, 2010). Adat istiadat, tata nilai, moral, dan budaya tersebut mengatur beberapa aspek kehidupan, seperti hubungan sosial kemasyarakatan, ritual peribadatan, dan sanksi yang berlaku di lingkungan masyarakat yang ada. Keseluruhan nilai religius, etika sosial, pengetahuan adat, dan pengetahuan lokal dan keterampilan tersebut disebut sebagai bentuk kearifan lokal (Kehati, 2010). Okebukola (1986) dan Suastra (2003) menyatakan pembelajaran yang memadukan pengetahuan sains asli masyarakat dan sains ilmiah sebagai model pembelajaran berbasis Etnosains yang mampu meningkatkan pemahaman siswa akan literasi sains dan nilai-nilai budaya masyarakat. Duit (2007) menyatakan pemanfaatan sains lokal sebagai wahana pemerikaya sains ilmiah telah banyak dilakukan oleh para pakar pendidikan di belahan Eropa, Amerika, dan Afrika sebagai upaya mengembangkan mewujudkan "science for all" dan literasi sains. Sedangkan dalam konteks Indonesia, maka penerapan MPSBE ini dalam upaya mewujudkan *Science for Indonesia*.

Pembahasan

Merekonstruksi Sains Ilmiah Berbasis Budaya (Etnosains)

Dalam pandangan filsafat ilmu, tentang bagaimana pengetahuan diperoleh maka dikenal dua pandangan. Pandangan pertama yaitu pandangan *empirisme* yang memandang semua pengetahuan berasal dari pengalaman visual dan sensoris, dan menganggap dunia eksternal sebagai sumber pengetahuan. Pandangan kedua adalah pandangan *nativisme* yang memandang sumber pengetahuan berasal dari alam dan budaya masyarakat yang mengandung pengetahuan sains ilmiah (Battie, 2007). Transformasi pengetahuan sains asli masyarakat

menerapkan kedua landasan filsafat ilmu tersebut. Ogawa (1997) mendeskripsikan langkah rekonstruksi atau pembentukan pengetahuan sains ilmiah berbasis budaya (Etnosains) sebagai berikut.



Gambar.1. Rekonstruksi sains ilmiah berbasis budaya (Rtnosains)

Pada bagan tersebut terlihat bahwa deskripsi *rekonstruksi* pengetahuan ilmiah berbasis etnosains secara konseptual melalui kegiatan identifikasi, verifikasi, formulasi, konseptualisasi pengetahuan sains ilmiah melalui proses akomodasi, asimilasi, dan interpretasi. Tahapan yang tertera pada gambar 1 yang akan dijadikan **kerangka konseptual** pada penelitian ini. Adapun karakteristik pengetahuan sains ilmiah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu pengetahuan formal yang berupa konsep, prinsip, teori, ataupun hukum-hukum yang *reproduksibel* (teruji secara eksperimen) dan telah diakui masyarakat ilmiah (Snively, 2002).

Literasi Sains dan Indikatornya

Sains sangat penting dalam segala aspek kehidupan, karena itu perlu dipelajari agar semua insan Indonesia mencapai literasi sains, sehingga membentuk masyarakat yang melek sains namun tetap berkarakter bangsa (Liliasari, 2014). Literasi sains telah menjadi tujuan utama dari banyak negara sejak tahun 1950 (Wei, 2006). Indonesia juga menjadikan literasi sains (bagian dari tes PISA) sebagai tantangan masa depan yang harus dihadapi, karena hasil tes PISA untuk tingkat literasi sains siswa Indonesia



tergolong rendah. Hasil TIMMS dan PISA yang rendah, menjadi salah satu faktor lahirnya kurikulum 2013 (lampiran Permendikbud No. 70 tahun 2013). Seseorang yang melek sains (memiliki literasi sains) akan memiliki konsep dasar dan ide-ide dasar dalam membuat suatu teknologi baru. Terkait dengan literasi sains, siswa Indonesia masih sangat tertinggal. Hal ini dibuktikan dengan data dari tes *Programme for International Student Assessment* (PISA), Indonesia menduduki peringkat ke 64 dari 65 negara peserta pada tahun 2012 (OECD, 2013), skor yang diperoleh juga mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2012 skor literasi sains siswa Indonesia hanya 382, dan skor ini menunjukkan penurunan dari tahun 2006 dengan skor literasi sains 393, dan pada tahun 2009 adalah 383 (OECD, 2009, 2013)

Tabel .1 Peringkat Literasi Sains Pada Penilaian PISA

Peringkat ke-	Daerah	Skor Rata - Rata	Level Rata-Rata
1.	Shanghai-China	580	Level 4
2.	Hong Kong-China	555	Level 3
3.	Singapore	551	Level 3
4.	Japan	547	Level 3
5.	Finland	545	Level 3
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
64.	Indonesia	382	Level 1
65.	Peru	373	Level 1

(diolah dari OECD, 2013)

Rata-rata siswa Indonesia pada tes PISA masih berada pada level 1. Pada level ini, siswa baru dapat menyarankan sumber yang sesuai dari informasi mengenai topik sains. Siswa dapat mengidentifikasi kuantitas yang terjadi dalam suatu eksperimen. Untuk konteks yang spesifik, siswa hanya dapat mengenali apakah suatu variabel dapat terukur atau tidak (Bybee, McCree, Lawrie, 2009). Skor rata-rata 382 diduga baru mampu mengingat pengetahuan ilmiah berdasarkan fakta sederhana (Rustaman, 2006).

Definisi mengenai literasi sains mulai berkembang. Rannikmae (2009) mendefinisikan literasi sains sebagai “*knowing science*” atau mengetahui sains. Liliarsari (2011) mendefinisikan literasi sains sebagai

pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep dan proses sains yang diperlukan untuk pengambilan keputusan pribadi, berpartisipasi dalam kegiatan masyarakat dan budaya, serta produktivitas ekonomi. Pada PISA 2000 dan 2003, literasi sains didefinisikan sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti agar dapat memahami dan membantu membuat keputusan tentang dunia alam dan perubahan yang dibuat untuk itu melalui kegiatan manusia (OECD, 2013).

Pada PISA 2015 definisi literasi sains merupakan evolusi dari ide tersebut, dengan lebih memberikan spesifikasi kepada istilah *knowledge about sciences* menjadi dua komponen yaitu *procedural knowledge* dan *epistemic knowledge*. Dari berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan definisi literasi sains menurut PISA 2015 adalah kapasitas untuk menggunakan pengetahuan sains, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan epistemik untuk mengidentifikasi pertanyaan, menggambarkan suatu bukti berdasarkan kesimpulan dengan tujuan untuk memahami dan membantu membuat keputusan tentang alam dan perubahan terhadapnya melalui aktivitas manusia. Aspek literasi IPA menurut Shwartz (2006): 1) *scientific and chemical content knowledge*. Pada domain ini, seseorang yang dikatakan melek dalam IPA akan memahami ide - ide sains secara umum dan karakteristik dari IPA; 2) *chemistry in Context*; 3) *higher-order learning skills*; 4) *affective aspects*. Yore (2007) menyatakan bahwa penilaian PISA diarahkan tentang literasi membaca, matematika, dan ilmu pengetahuan, pemecahan masalah, dan kemampuan yang dibutuhkan oleh orang dewasa untuk bertahan hidup di nyata. Untuk memahami dan terlibat dalam diskusi kritis yang melibatkan sains dan teknologi, membutuhkan tiga domain kompetensi (OECD, 2013). Tiga domain tersebut yang menjadi kompetensi kunci dalam *assessment* literasi sains PISA 2015. Kriteria tersebut diuraikan dalam dokumen keluaran PISA yang berjudul *PISA 2015 Draft Science Framework* (OECD, 2013). Domain pertama adalah kemampuan untuk memberikan penjelasan mengenai fenomena alam, alat-alat teknis, teknologi, dan implikasinya pada masyarakat. Kemampuan tersebut membutuhkan pengetahuan tentang ide-ide penjelasa utama ilmu pengetahuan dan



pertanyaan yang membingkai praktek dan tujuan ilmu pengetahuan.

Model Pembelajaran Sains Berbasis Etnosains [MPSBE]

Pengetahuan sains menyangkut tiga level yaitu level makroskopis yang menunjukkan fenomena-fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diindera oleh mata seperti reaksi oksidasi reduksi pada perkaratan besi. Bagaimana fenomena ini terjadi akan dijelaskan melalui level mikroskopis yang mampu merepresentasikan tentang susunan dan pergerakan partikel zat dalam suatu fenomena yang tidak langsung teramati oleh siswa, level mikroskopis merupakan fenomena sains yang nyata menunjukkan tingkat partikulat sehingga tidak bisa dilihat tetapi bisa digunakan untuk pergerakan electron, molekul, partikel dan atom. Level simbolik adalah representasi yang berupa gambar, perhitungan kimia, lambang-lambang kimia atau molekul, grafik dan komputasi untuk mempresentasikan fenomenakimia kedalam bentuk pemodelan, animasi, dan simulasi.

Model Pembelajaran Sains Berbasis Etnosains [MPSBE] dilakukan, agar sesuai dengan kebutuhan lapangan dan untuk memanfaatkan Budaya sebagai sumber belajar Sains. Tahap pengembangan MPSBE, meliputi tiga tahap yaitu define, desain, dan development. Pada tahap pertama (define) bertujuan penetapan Model Pembelajaran Sains Berbasis Etnosains (MPSBE) untuk mengembangkan literasi sains beserta alat evaluasinya. Tahap kedua penyusunan (desain) MPSBE dilanjutkan validasi pakar. Tahap ketiga adalah implementasi uji coba (development) MPSBE untuk mengembangkan literasi sains diikuti evaluasi dampak positif MPSBE bagi calon guru IPA. Pada tahapan pengembangan MPSBE, maka sebagai fokus penelitian sebagai sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran sains di Kelas mengacu pada budaya leluhur Jawa. Sudarmin, dkk (2009) telah melakukan penelitian terkait keterkaitan ranah penelitian terkait penelitian Etnosains berbasis budaya Jawa, fokus penelitian, dan konten dan konteks sains ilmiah pada pembelajaran Kimia, yang mana hasil analisis dari beberapa penelitian tersebut hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ranah Etnosains dan Sains Ilmiah dalam Pembelajaran Sains (Kimia)

No	Ranah Penelitian [Etnosains]	Fokus Penelitian	Konten dan Konteks sains ilmiah pada Pembelajaran Kimia
1.	Penjual Jamu Gendong/Tradisional di Wilayah Semarang	Pembuatan Jamu (Kunir asem, pahitan, Beras Kencur, cabe puyang)	Kimia larutan: Pemisahan dan pemurnian zat/larutan, Evaporasi, filtrasi, rekrystalisasi, dan aktivitas zat.
2.	Produksi Garam tradisional di Wilayah Pantura Jawa (Pati dan Rembang)	Proses pembuatan garam dan pengemasan.	Kimia Larutan dan Campuran: Proses Evaporasi, Filtrasi, dan Rekrystalisasi.
3.	Rumah Joglo khas Kudus Jawa Tengah	Ornamen atau lukisan pada dinding, pintu, dan cendela.	Komponen senyawa utama pada bunga atau tanaman yang terdapat pada lukisan pintu atau dinding rumah, misalnya bunga melati, mawar, dan Kamboja.
4.	Kawasan Konservasi Karimunjawa	Hutan Magrove, Biota, Terumbu Karang, dan pesan konservasi di Taman Nasional Karimunjawa	Komponen utama pada spesies tanaman di Hutan Magrove. biota laut, terumbu karang, tanaman kearifan lokal dan manfaatnya bagi kesehatan, <i>soft skills</i> konservasi
5	Bercocok Tanam Tembakau di Temanggung	Panca usaha Tani: Jenis dan Komposisi senyawa pada Pupuk Kimia dan Kandang	Pencemaran Lingkungan, Kimia larutan, dan Ikatan kimia

Pada kegiatan penelitian terakit budaya leluhur Jawa Tengah [Indonesia], misalnya pembuatan jamu tradisional, maka penelitian rekonstruksi sains masyarakat ke sains ilmiah melalui tahapan kegiatan transformasi, verifikasi, dan konseptualisasi difokuskan pengetahuan penjual jamu terkait pembuatan jamu, cara meracik jamu, jenis jamu yang



dibuat, khasiat serta efek jamu terhadap kesehata, hal tersebut banyak terkandung konsep dan konten-konten Kimia. Penelitian terkait Budaya bercocok tanam tembakau di Temanggung difokuskan pada pengetahuan sains masyarakat petani tembakau Temanggung pada budaya bercocok tanam tembakau, panca usaha tani, pengetahuan terkait penetapan tembakau berkualitas dan pengolahan tembakau pasca panen. Sedangkan penelitian terhadap karakteristik dari rumah Joglo di Kudus difokuskan pada pengetahuan responden mengenai rumah Joglo, tata ruang dan motif ukiran buga atau tanaman pada ornamen-ornamen pada dinding, candela, atau pintu, serta aspek struktur bagian rumah Joglo yang mana jika ditelisik lebih jauh banyak terkandung sains ilmiah.

Indonesia kaya akan budaya-budaya yang mengandung konsep pengetahuan sains [kimia]. Pada kesempatan ini, saya sampaikan contoh konten dan konteks Kimia Berbasis Budaya Jawa, Kompetensi Dasar, dan Budaya Jawa sebagai bahan kajian materi pembelajaran dengan MPKBE, seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Konten dan Konteks Kimia Berbasis Budaya Jawa

Konten dan Konteks Sains [Kimia]	Kompetensi Dasar	Budaya Jawa atau Kearifan lokal [Etnosains]
Memahami klasifikasi Zat / Materi, atau Larutan	Mengelompokkan sifat larutan asam, basa, dan garam dengan penuh kritis dan kreatif .	Asam Cuka, belimbing, limau untuk bumbu atau penyedap makanan karakteristik Jawa.
	Melakukan percobaan dan meningkatkan rasa ingin tahu melalui percobaan sederhana dengan bahan-bahan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.	Jeruk Nipis dan abu gosok untuk mencuci piring berminyak yang biasa dilakukan masyarakat Jawa.
Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia.	Membandingkan dengan kreatif perubahan fisika-kimia, sifat fisika dan sifat kimia zat.	Pembuatan garam dari air laut di Wilayah Pantura Rembang/Pati.
	Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia dengan tanggung jawab .	Pembuatan Kecap Udang di Grobogan-Purwodadi
		Pembuatan berbagai Jamu Tradisional oleh Penjual

	Menyimpulkan dengan kritis mengenai perubahan fisika dan kimia berdasarkan hasil percobaan sederhana.	Jamu Gendong di Semarang Pemanasan gula pasir atau gula Jawa, untuk pembuatan jajan tradisional Jenang di Kudus
	Melakukan percobaan terjadinya reaksi kimia melalui percobaan sederhana dengan rasa ingin tahu .	Pembuatan Tape dari singkong, dan tuak dari nira di di Salatiga dan pembuatan Tempe di Blora.
Menjelaskan konsep larutan, campuran, dan koloid	Mengkomunikasikan contoh larutan, campuran, dan koloid dengan penuh tanggung jawab	Pembuatan kecap, sirup, jenang di Industri Tradisional di Purwodadi dan Kudus.
Memahami dan mendeskripsikan kegunaan bahan kimia alami dan buatan dalam kehidupan/kesehatan.	Mencari informasi tentang kegunaan dan efek samping bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari dengan kreatif .	Penggunaan daun sirih sebagai desinfektan. Tradisi nginang untuk menjaga kesehatan gigi bagi Ibu di Jawa
		Daun salam untuk penyedap masakan bagi orang Jawa
		Daun suji, kunir, aren untuk pewarna bahan pangan pada makanan tradisional.
		Garam untuk pengawet telur asin di Brebes, gula untuk pengawet Jenang

Pada Tabel 3, terlihat bahwa budaya dan Kearifan local di Jawa banyak yang dapat dijadikan sumber pembelajaran Sains.

Penutup

Sebagai realisasi penerapan MPSBE, maka hal-hal berikut perlu dilakukan yaitu.

1. Perlu pemahaman yang baik bagi dosen/Guru mengenai deskripsi dan epistemologi mengenai tahap-tahap pengembangan Model Pembelajaran Sains Berbasis Etnosains [MPSBE] dan implementasinya dalam pembelajaran Sains.



2. Tujuan MPSBE yang penting adalah peningkatan kualitas proses dan hasil belajar, beserta keterampilan berpikir, literasi sains, dan sikap ilmiah, sehingga untuk mengukur pencapaian tujuan pembelajaran tersebut sebaiknya dirancang secara eksplisit mengenai perangkat pembelajarannya, termasuk fokus budaya yang akan dijadikan koncah penelitian, serta diupayakan sistem pembelajaran menerapkan *Scientific Approach* dan *penilaiannya autentik assesment*.
3. Pada penerapan MPSBE perlu lakukan pemilihan dan pemilihan mengenai keterkaitan aspek-aspek budaya dan kearifan local di masyarakat yang mengandung konsep dan pengetahuan kimia melalui aktivitas pembelajaran berpendekatan scientific yaitu kegiatan observasi, menanya, mencoba atau menambah data/informasi, mengasosiasi; menyimpulkan dan mengkomunikasikan, dan selalu melakukan improvisasi MPSBE dalam kegiatan pembelajaran Kimia.

Daftar Pustaka

- Andree, M.(2005). Ways of Using “Everyday Life in the Science Classrooms. *Research and the Quality of Science Education Springer*. 2(5): 107-116
- Barbosa, E.F & Maldonado, J.C. (2011). IMA CID: An Integrated Modeling Approach For Developing Educational Modules. *Journal Of Brazilian Computer Society*. 17(4): 207-239.
- Bybee, R., McCrae, B., Laurie, R.(2009). PISA 2006: An Assessment of Scientific Literacy. *Journal of Research In Science Teaching*. 46(8):865–883
- Battiste, M. (2005). *Indegenous Knowledge and Pedagogy in First Nations Edu-cation: A Literature Review with Recommendations*. INAC, Ottawa: Apamu-wek Institute.
- Djulia, E. (2005). *Peran Budaya Lokal Dalam Pembentukan Sains*. Ringkasan Disertasi. UPI Bandung.
- Duitt, R. (2007). Science Education Research Internationally: Conception, Research Methods, Domains of Research. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1), 3-15. tersedia: www.ejunste.com diakses tanggal 9 Mei 2008
- Ekborg, Ottander, Silvfer, and Simon. (2013). Teachers’ Experience of Working with Socio-scientific Issues: A Large Scale and in Depth Study. *Research Science and Education Springer Science & Business Media*. 43:599–617
- Festus, C. (2012). “Improving Students’ Performance and Attitude towards Chemistry through Problem Based Solving Techniques”. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*. Volume 1 No. 1. Diunduh 3 Desember 2013.
- Firman, H. (2007). *Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional Tahun 2006*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas.
- George, J. (2004). *Culture and Science Education: Developing Word*. <http://www.id21.org/education/e3jg1g2.html>. Diakses tanggal 24 April 2008.
- Holbrook, J & Rannikmae, M. (2007). The Nature of Science Education for Enhancing Scientific Literacy. *International Journal Of Education*. 29(11): 1347-1362
- Lee, T.S. (2006). I came here to learn how to be leader: An Intersection of Critical Pedagogy and Indegenous Education, *Interactions UCLA Journal Re-ducation and Information Studies*, 2(1), article 3. tersedia: [http:// repositories.cdlib.org/gseis/interactions/vol2/iss1/art3](http://repositories.cdlib.org/gseis/interactions/vol2/iss1/art3). diakses tanggal 9 Mei 2008
- Liliasari. (2011). Membangun masyarakat Melek Sains Berkarakter Bangsa Melalui Pembelajaran. Makalah Seminar Nasional Pendidikan IPA 2011



- Unnes. Tersedia:
<http://liliasari.staf.upi.edu/files/2011/05/Makalah-Semnas-UNNES-2011.Liliasari.pdf> [diunduh 4 Juni 2013]
- Marks, R and Eilks, I. (2009). Promoting Scientific Literacy Using a Socio-critical and Problem-Oriented Approach to Chemistry Teaching: Concept, Examples, and Experiences. *International Journal of Environmental & Science Education*. 4 (3): 231-245
- OECD. (2013). *PISA (2015) Draft Science Framework March 2013*. Tersedia: www.oecd.org
- Ogawa, M. (2007). Toward a new rationale of science education in a non-western society, *European Journal of Science Education*, 8, 113-119.
- Rustaman, N.Y. (2006). Literasi Sains Anak Indonesia 2000&2003. *Makalah*. Tersedia: www.file.upi.edu [diunduh 18 November 2013]
- Riggs, E.M. (2004). *Field-Based Education and Indigenous Knowledge: Essential Component of Geoscience Education for Native American Communities.: Culture and Comparative Studies*. Wiley Periodicals, Inc.
- Sudarmin, Hartono, Sumarni,W. (2010). Merekonstruksi Pengetahuan Sains Asli (*Indigenous Science*) Berbasis Budaya Jawa Menjadi Sains Ilmiah Sebagai Wahana Sumber Belajar Sains dan Mengembangkan keterampilan Generik Sains Bagi calon Guru. *Laporan Penelitian Fundamental*, LP2M: Unnes.
- Sudarmin, Parmin, Widiyatmoko, A. (2012). Pengembangan Kurikulum Inti Pendidikan IPA S-1 Unnes Berbasis Konservasi Melalui *Benchmarking* dan Penguatan Lembaga dengan Perguruan Tinggi Penyelenggara Pendidikan IPA, Laporan Penelitian DIPA, LP2M Unnes
- Sudarmin, Parmin, Mastur,Z. (2013). Merekonstruksi Pengetahuan Sains Ilmiah Berbasis Budaya dan Kearifan Lokal di wilayah Kepulauan Karimun Jawa Sebagai Wahana Menanamkan Softskills Karakter Konservasi Pada Mahasiswa Pendidikan IPA, Laporan Penelitian Dasar, LP2M Unnes
- Sudarmin, Subekti, N. (2014). Model Pembelajaran Sains Berbasis Etnosains (MPSBE) untuk Menanamkan Karakter Konservasi . Laporan Penelitian Hibah Pasca. LP2M Unnes.
- Suastra, I.W. (2005). *Merekonstruksi Sains Asli (Indigenous Science) Dalam Rangka Mengembangkan Pendidikan Sains Berbasis Budaya Lokal di Sekolah (Studi Etnosains pada Masyarakat Panglipuran Bali)*. Ringkasan Disertasi. UPI Bandung.
- UNEP. (2012). 21 Issues for the 21st Century: Result of the UNEP Foresight Process on Emerging Environmental Issues. United Nations Environment Program (UNEP). Nairobi, Kenya. Tersedia: www.unep.org [diunduh 28 November 2013]
- Yarden, A. 2009. Reading Scientific Texts: Adapting Primary Literature for Promoting Scientific Literacy. *Research Science Education*. 39: 307-311



LITERASI SAINS: HARAPAN, KENYATAAN, DAN IDE PENGEMBANGANNYA

Wahono Widodo

Universitas Negeri Surabaya
wahonowidodo@unesa.ac.id

Abstrak

Makalah ini bertujuan untuk mendeskripsikan aspek-aspek dan program literasi sains, kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru IPA, dan mendeskripsikan ide-ide pengembangan literasi sains. Makalah ini diawali dengan aspek-aspek literasi sains serta program pengembangan literasi sains dewasa ini di Indonesia, dan selanjutnya mengerucut pada kemampuan literasi sains dan kebiasaan membaca calon guru IPA. Untuk keperluan ini dilakukan tes literasi sains dan angket *recall* buku yang dibaca kepada calon guru IPA di salah satu PTN di Indonesia. Hasil tes dianalisis secara deskriptif. Ide-ide pengembangan literasi diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan bersama mahasiswa S1 dan S2 Pendidikan Sains di salah satu PTN di Indonesia. Hasil analisis data menunjukkan rata-rata nilai literasi calon guru IPA sedikit di atas 50, yang menunjukkan perlu ditingkatkan. Kebiasaan membaca pada mahasiswa juga perlu ditingkatkan. Makalah ini mengusulkan pembelajaran berbasis riset dan Gerakan Literasi Kampus (GLK) dapat menjadi alternatif solusi yang dapat digunakan untuk mengasah kemampuan literasi sains mahasiswa calon guru IPA.

Kata kunci: *Literasi Sains, Pembelajaran Berbasis Riset, Gerakan Literasi Kampus (GLK)*

Pendahuluan

Tidak diragukan lagi, banyak tantangan abad ke-21 akan membutuhkan solusi inovatif berdasar pemikiran ilmiah dan penemuan ilmiah. Dalam menghadapi tantangan tersebut, maka dibutuhkan sumber daya manusia yang melek sains (literate terhadap sains), produktif, mampu berpartisipasi dan memberikan kontribusi kepada masyarakat serta dapat berpikir kritis dalam komunitas global abad 21.

Memasuki era masyarakat ASEAN (MEA), salah satu arah kebijakan umum pembangunan nasional 2015-2019 adalah dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan kesejahteraan rakyat yang berkeadilan. Sumber daya manusia yang berkualitas salah satunya tercermin dari meningkatnya kompetensi siswa Indonesia dalam bidang Matematika, Sains dan Literasi mahasiswa Indonesia (BPPN, 2014: 6).

Kondisi dunia yang dipenuhi dengan produk-produk kerja ilmiah (*scientific inquiry*), literasi sains menjadi suatu kebutuhan dan keharusan bagi setiap orang. Hal ini dikarenakan setiap orang perlu menggunakan informasi ilmiah untuk menentukan pilihan dan memiliki kemampuan untuk berkontribusi dalam percakapan dan debat publik secara cerdas berkenaan dengan isu-isu penting yang melibatkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Selain itu, literasi sains juga sangat dibutuhkan dalam dunia kerja. Karena saat ini semakin banyak pekerjaan yang menuntut keterampilan-keterampilan tingkat tinggi,

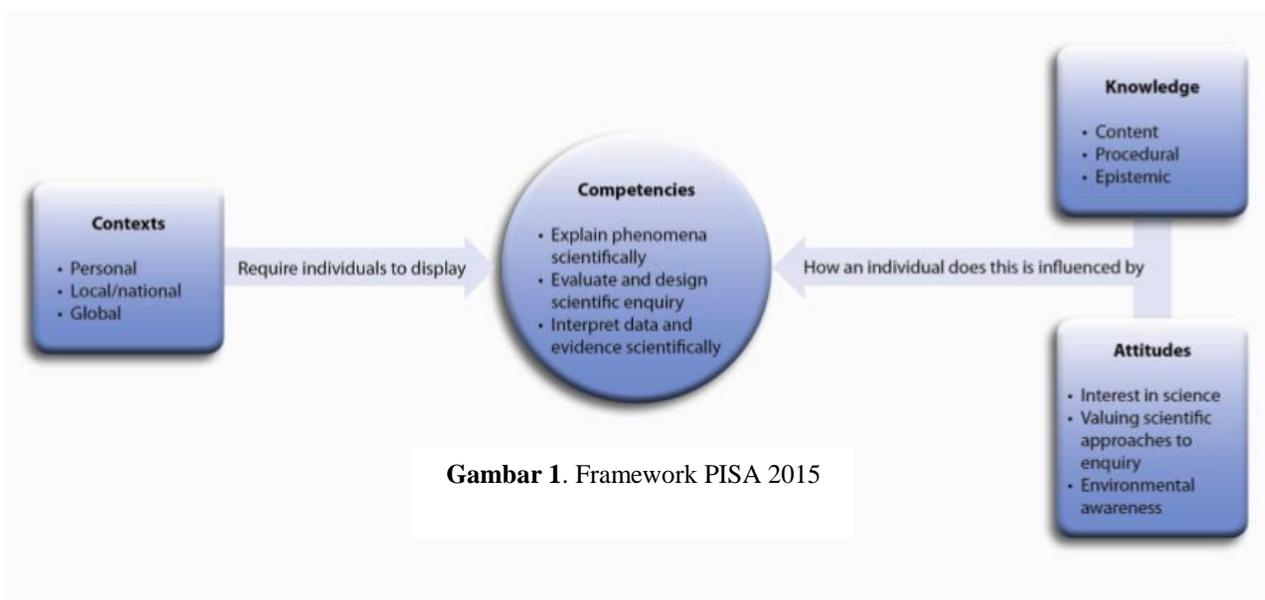
memerlukan orang-orang yang mampu belajar, bernalar, berpikir kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah. Pemahaman IPA dan prosesnya berkontribusi besar terhadap keterampilan-keterampilan tersebut.

Dengan demikian, literasi sains sangat penting untuk dikuasai oleh siswa agar dapat memahami lingkungan sekitar guna menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dihadapi oleh masyarakat modern yang memerlukan informasi dan cara berpikir ilmiah untuk mengambil keputusan yang sangat bergantung pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, pemahaman dan kemampuan dalam sains juga akan meningkatkan kapasitas siswa untuk memegang pekerjaan penting dan produktif di masa depan.

Evolusi Pengertian Literasi Sains

Literasi sains (*science literacy*, LS) berasal dari gabungan dua kata Latin, yaitu *litteratus*, artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan dan *scientia*, yang artinya memiliki pengetahuan. Menurut Hurd (1997: 413), perilaku yang terkait dengan pemanfaatan ilmu pengetahuan adalah merupakan dasar dari literasi sains. Persepsi tersebut mengaitkan perubahan revolusioner dalam ilmu pengetahuan dengan kemajuan sosial dan kebutuhan adaptif manusia.

Definisi literasi sains menurut PISA (*Programme for International Student Assessment*) berkembang atau mengalami evolusi dari tahun ke tahun. Dalam PISA 2000



Gambar 1. Framework PISA 2015

dan 2003, literasi sains didefinisikan sebagai “kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, untuk mengidentifikasi pertanyaan dan untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami dan membantu membuat keputusan tentang dunia alami dan perubahan yang dilakukan melalui aktivitas manusia” (OECD, 2000, 2003).

Definisi 2006 memisahkan dan menguraikan istilah 'pengetahuan ilmiah' dengan memisahkan menjadi dua komponen 'pengetahuan sains' (*knowledge of science*) and 'pengetahuan tentang sains' (*knowledge about science*) (OECD, 2006). Kedua definisi tersebut mengacu pada penerapan pengetahuan ilmiah untuk memahami, dan membuat keputusan tentang dunia alam. Dalam PISA 2006, definisinya diperkuat dengan penambahan pengetahuan tentang keterkaitan sains dan teknologi.

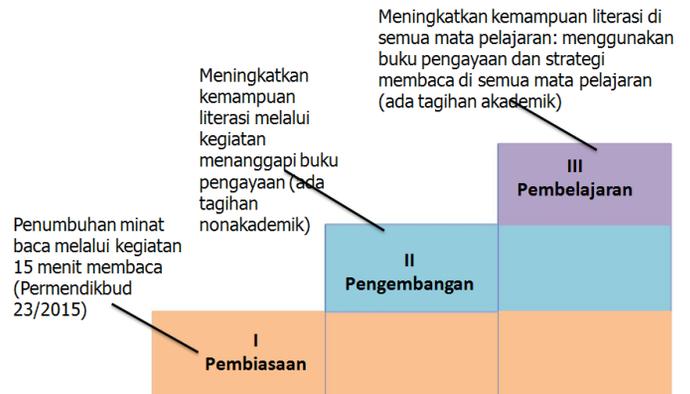
Sedangkan dalam PISA 2015, pengetahuan tentang sains diperjelas dengan memisah menjadi dua komponen: pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik. Framework PISA 2015 dapat dilihat pada Gambar 1. PISA 2015 mendefinisikan literasi sains (literasi ilmiah) sebagai “kemampuan untuk terlibat dengan isu-isu terkait sains, dan dengan gagasan sains, sebagai warganegara reflektif. Sehingga, orang yang memiliki literasi sains ‘bersedia untuk terlibat dalam wacana tentang sains dan teknologi’ meliputi kemampuan untuk: (1) menjelaskan fenomena secara ilmiah, (2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta (3) menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.

Pengembangan Literasi Sains dalam GLS

Pada tahun 2016, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mencanangkan “Gerakan Literasi Sekolah (GLS)”. Sebagai gerakan, pengembangan literasi di sekolah tidak bergantung pada program/proyek, namun idealnya dilakukan atas kesadaran seluruh komponen sekolah. Tahapan GLS ditunjukkan dalam Gambar 2.

Tidak ada studi yang relatif komprehensif yang membahas keberhasilan (atau kegagalan) 3 tahap GLS ini. Berdasarkan hasil FGD dengan peserta PLPG 2016 serta FGD dengan guru

Tiga Tahap Pelaksanaan Literasi Sekolah



Gambar 2. Tiga tahap GLS

MGMP pada 2 kabupaten di Jawa Timur, diperoleh bahwa sekolah umumnya mencoba menjalankan GLS. Kendala yang muncul meliputi: 1) kendala ketersediaan sumber bacaan; 2) keengganan seluruh komponen untuk bersedia meluangkan waktu membaca pada sesi 15 membaca; dan 3) sekolah terlalu ‘bernafsu’ untuk ‘lompat’ menuju tahap II dan tahap III.

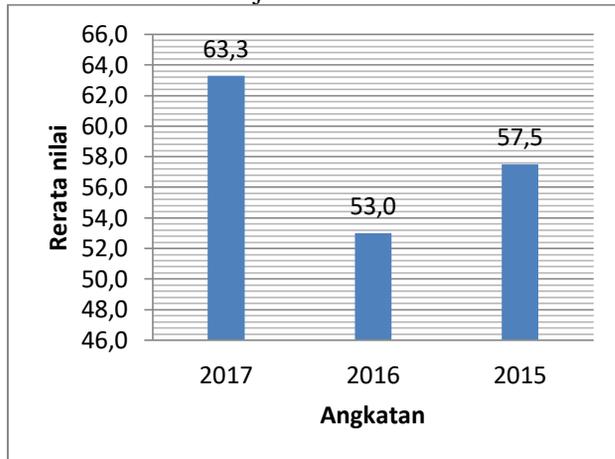
Dalam konteks menumbuhkan literasi sains, GLS sedikit banyak menyumbang literasi sains siswa. Bagaimanapun, dengan membaca buku yang disukainya pada sesi membaca 15 menit, siswa sekali tempo akan membaca hal-hal yang berkaitan dengan wacana sains, yang akan memperkaya wawasan, pengetahuan tentang sains, dan juga memikirkan isu-isu sains yang ada dalam buku yang dibaca.

Pada tahun 2017, GLS lebih diarahkan pada Tahap III (dengan berbagai kegiatan lain). Penekanannya ada pada strategi pembelajaran membaca dan strategi pembelajaran menulis, termasuk membuat bagan, grafik, dan tabel (Kemdikbud, 2016). Karena dilakukan secara terstruktur dalam pembelajaran, maka RPP yang dibuat guru idealnya memuat integrasi GLS dalam pembelajaran.

Literasi Sains pada Calon Guru IPA

Untuk memperoleh profil literasi sains pada calon guru IPA, dilakukan tes literasi sains pada mereka. Instrumen tes menggunakan tes literasi sains OECD 2014, khusus pada materi yang berkait dengan IPA-fisika. Subyek

penelitian adalah mahasiswa calon guru IPA di salah satu PTN di Indonesia, berjumlah 81 orang dengan komposisi angkatan 2017 sebanyak 41 orang, angkatan 2016 sebanyak 15 orang, dan angkatan 2015 sebanyak 25 orang. Rerata hasil tes literasi sains ditunjukkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Rerata nilai literasi sains 3 angkatan

Berdasarkan Gambar 3 diperoleh tafsiran sebagai berikut: 1) Secara rata-rata, literasi sains calon guru IPA pada kisaran level 3; 2) seperti halnya tidak ada keterkaitan lama studi sebagai mahasiswa dengan kemampuan literasi sains. Bahwa lama dia belajar di perguruan tinggi ternyata tidak berdampak pada peningkatan literasi sains sebenarnya cukup ironis, dan ini menjadi tantangan bagi program studi terkait.

Berdasarkan tingkat kesukaran butir tes, diperoleh indikator literasi sains yang perlu ditingkatkan penguasaannya, yakni: 1) aspek menginterpretasikan data dan bukti ilmiah (3 item) dan 2) menjelaskan fenomena (aspek konten sains), 1 item. Dari dimensi proses kognitif, 4 item ini berada pada level analisis (C4), yang menunjukkan kurangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi pada subyek penelitian.

Untuk mendapatkan gambaran kebiasaan membaca, kepada subyek penelitian diberikan angket *recall* buku yang pernah dibaca dalam seminggu terakhir, sebulan terakhir, dan setahun terakhir. Hasilnya ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Proporsi mahasiswa yang membaca buku Nonmatakuliah

Angkatan	Proporsi jumlah mahasiswa yang membaca buku Nonkuliah dalam	
	1 minggu terakhir	1 bulan terakhir
2017	10%	32%
2016	27%	33%
2015	8%	8%

Berdasarkan Tabel 1 di atas, tampak bahwa kebiasaan membaca pada mahasiswa, terutama membaca buku nonmatakuliah masih perlu ditingkatkan. Kebiasaan membaca buku nonmatakuliah ini tampaknya menyumbang terhadap kemampuan literasi sains, walaupun tidak kuat. Bagaimanapun, kebiasaan membaca ini perlu digalakkan. Dalam konteks ini, seperti halnya GLS pada tingkat universitas perlu dipikirkan untuk diterapkan.

Ide Peningkatan Literasi Sains pada Mahasiswa

Hasil tes literasi serta *recall* kebiasaan membaca tersebut menunjukkan kemampuan literasi mahasiswa masih bisa ditingkatkan, dan seharusnya ditingkatkan. Ide dalam makalah ini menggarisbawahi ide yang pernah dilontarkan penulis (Widodo, 2016) yakni Pembelajaran Berbasis Riset (PBR) dan Gerakan Literasi Kampus (GLK).

Usulan solusi untuk mengasah kemampuan literasi sains mahasiswa adalah dengan mengintegrasikan kegiatan perkuliahan dengan analisis jurnal dan riset. Dengan kata lain, menerapkan PBR. PBR bersifat multifaset yang mengacu kepada berbagai macam metode pembelajaran. PBR memberi peluang/kesempatan kepada mahasiswa untuk mencari informasi, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan terhadap data yang sudah tersusun; dalam aktivitas ini berlaku pembelajaran dengan pendekatan “*learning by doing*”. PBR dapat menggunakan alternatif-alternatif berikut:

- Pembaruan pembelajaran berdasar hasil riset
- Pembelajaran dengan metode/instrumen riset
- Partisipasi aktif mahasiswa dalam pelaksanaan riset
- Pelaksanaan riset yang lebih luas, dengan penelitian dosen sebagai payung bagi penelitian mahasiswa

Keterkaitan PBR dengan peningkatan literasi sains dapat dilihat dalam Widodo (2016).

GLK dilakukan sebagai upaya agar mahasiswa terpapar dengan berbagai bacaan dan isu-isu sains dan teknologi, termasuk menulis. Dalam GLK, universitas menetapkan “jam membaca” atau “jam menulis”, bergantung tingkatannya, pada jeda kuliah tertentu (misalnya 08.40 sampai dengan 09.00) secara rutin. Buku yang dibaca dipilih selain buku



matakuliah. Juga, untuk tingkat selanjutnya, yang ditulis bukanlah PR kuliah, namun hal-hal yang menjadi *passion* mahasiswa. Dengan demikian, kebiasaan membaca dan menulis yang telah dipupuk di tingkat sekolah tidak putus begitu saja setelah kuliah.

Upaya Peningkatan Literasi Sains pada Tataran Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan umumnya sebagai upaya agar literasi sains berkembang sebagai hasil dari pembelajaran IPA. Secara umum, cara yang dilakukan adalah dengan menghadirkan isu-isu sains (termasuk sains 'asli') kepada siswa. Caranya dapat melalui buku yang menarik, misal *flipbook bilingual* (Maghfirothi, dkk., 2013), dihadirkan melalui blog (Pravitasari, 2015 dan Elly, 2017). Dari isu-isu tersebut selanjutnya dirumuskan masalah yang diselesaikan melalui penyelidikan ilmiah.

Kesimpulan

Pengembangan literasi sains harus terus dilakukan secara berkesinambungan. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan literasi calon guru IPA berada pada level menengah. Kebiasaan membaca buku pada mereka masih perlu ditingkatkan. Ide peningkatan literasi pada mereka meliputi PBR dan GLK. Selain itu, ide peningkatan literasi dapat dilakukan dengan menghadirkan isu-isu sains pada siswa yang selanjutnya ditarik permasalahan berdasarkan isu tersebut dan dilakukan kegiatan penyelidikan ilmiah untuk menyelesaikannya.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait alternatif solusi yang diuraikan peneliti dalam makalah ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Wahyu Budi Sabtiawan yang telah membantu mengadministrasikan tes literasi dan analisis data.

Daftar Pustaka

BPPN. 2014. Sambutan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Bappenas. Jakarta:

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.

Ely, R., Widodo, W., dan Rudiana, A. 2017. *Constructing Science Literacy Skill of Students Through The Development of Instructional Materials In Socio-Scientific Issues Context*. Misiic-2017.

Hurd, Paul DeHart. (1997). *Scientific Literacy: New Minds for a Changing World*. USA: Stanford University.

Kemdikbud. 2016. *Gerakan Literasi Sekolah di Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen, Kemdikbud.

Maghfirothi, N.L., Mitarlis, dan Widodo, W. 2013. *Pengembangan Flip Book IPA Terpadu Bilingual dengan Tema Minuman Berkarbonasi untuk Kelas VIII SMP*. E-Pensa 1 (3).

OECD. 2000. *Measuring Student Knowledge and Skills: The PISA 2000 Assessment of Reading, Mathematical and Scientific Literacy*. Paris: OECD.

OECD. 2003. *The PISA 2003 Assessment Framework: Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. Paris: OECD.

OECD. 2006. *The PISA 2006 Assessment Framework for Science, Reading and Mathematics*. Paris: OECD.

OECD. 2015. *Science Framework (Draf)*. Paris: OECD.

Pravitasari, O.T., Widodo W., dan Purnomo, T. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Blog Berorientasi Literasi Sains pada Sub Materi Perpindahan Kalor*. E-Pensa 3 (03).

Widodo, W. dan Inzanah. 2014. *Literasi Sains Mahasiswa Program Studi SI*



*Pendidikan IPA Universitas Negeri
Surabaya. Makalah Seminar Nasional
S1 Pendidikan IPA FMIPA UNESA.*

Widodo, W. 2016. *Literasi Sains
Mahasiswa Calon Guru IPA
Berdasarkan Permintaan Kognitif
(Cognitive Demand) PISA:
Bagaimana Langkah Selanjutnya?*
Makalah Makalah Seminar Nasional
S1 Pendidikan IPA FMIPA UNESA.



KONSEP PENGUKURAN BERBASIS ETNOSAINS DAN ETNOMATEMATIK DALAM MASYARAKAT ACEH

Saminan¹, Rahmah Johar² dan Mustafa³

¹ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala
Banda Aceh, kode pos 23111 Indonesia
saminan2011@yahoo.com

² Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala
Banda Aceh, kode pos 23111, Indonesia
rahmah_johar@yahoo.com

³ Jurusan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala
Banda Aceh, kode pos 23111, Indonesia
Musyah56@yahoo.com

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang besar dan kaya akan sumber daya alam dan adat istiadat yang terkandung di dalamnya. Setiap daerah di Indonesia memiliki pengetahuan adat dan istiadat berbeda dalam budaya masyarakat. Aceh merupakan salah satu daerah yang mempunyai budaya dan adat istiadat yang melekat dengan kehidupan masyarakatnya. Pengetahuan pengukuran yang digunakan dalam masyarakat Aceh indentik dengan pengetahuan sains dan matematika. Budaya pengetahuan pengukuran yang di gunakan dalam adat istiadat masyarakat Aceh disebut etnosains dan etnomatematik. Penelitian mengkaji konsep besaran dan satuan yang ada dalam budaya masyarakat Aceh. Antara lain besaran panjang, volume, massa dan besaran turunan lainnya. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan konsep besaran dan satuan yang ada dalam budaya masyarakat Aceh. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Subjek dalam penelitian ini adalah tokoh masyarakat yang berkompeten terhadap istilah atau benda-benda yang termasuk dalam konsep besaran dan satuan dan digunakan dalam budaya masyarakat Aceh, baik di rumah maupun mesium. Hasil penelitian ditemukan bahwa budaya masyarakat Aceh menggunakan konsep besaran dan satuan dalam kehidupannya. Seperti konsep panjang (*hah, jengkai, dupa, tapak, jarou, atot jarou*), volume (*are, kai, cupak, mok, genggam, mud, kulah, mahala*), luas (*naleh, are, yok, rante*), massa (*mayam, pawon rupia, pawon ringget*), waktu (*urou, malam, beungeh, luho, supot, jinou, lusa, barousa, singeh, euntreuk, lusa raya, thon*).

Kata Kunci: *Konsep besaran dan satuan, etnosains, dan etnomatematik.*

Abstract

Indonesia is a great country with its rich natural resources and cultures. Each area in Indonesia has its own distinctive cultures and customs. Aceh is one of the area with a rich culture and customs closely related to the society. The knowledge of measurement used by the Acehnese society is closely related to the science and mathematics. The culture of measurement used in the Acehnese cultures and customs are called ethno-science and ethno-mathematics. This study examines the concepts of quantities and units in the Acehnese culture including quantities of length, volume, mass, and other differential quantities. The method used is qualitative-descriptive research. The data is collected through observation, interview and documentation. The subject of this research are the leaders in the society who have qualified knowledge of the terms or stuffs including the quantities and units used in the culture of Acehnese society both in the household and in the museum. The results of the study report that the Acehnese society use the concepts of quantities and unit in their daily life such as the concepts of length (*hah, jengkai, dupa, tapak, jarou, atotjarou*), volume (*are, kai, cupak, mok, genggam, mud, kulah, mahala*), width (*naleh, are, yok, rante*), mass (*mayam, pawonrupia, pawonringget*), and time (*urou, malam, beungeh, luho, supot, jinou, lusa, barousa, singeh, euntreuk, lusraya, thon*).

Keywords: *The concepts of quantities and unit, ethno-science, and ethno-mathematics*



Pendahuluan

Manusia sebagai makhluk sosial, tidak dapat hidup secara individu, ia selalu berkeinginan untuk tinggal bersama dengan individu-individu lainnya. Keinginan hidup bersama ini terutama pada aktivitas hidup yang berhubungan dengan lingkungannya. Dalam menjawab tantangan alam, manusia saling berhubungan satu dengan yang lain, sehingga suatu masyarakat dan aturan yang menyebabkan suatu hubungan antar individu dengan kelompok dan kelompok dengan kelompok lainnya. Hubungan dan aturan antar individu inilah menjadi sebuah budaya dalam komunitas masyarakat.

Indonesia merupakan negara yang kaya akan kebudayaan. Setiap daerah di Indonesia memiliki pengetahuan adat dan istiadat berbeda dalam budaya masyarakat. Munzir S et. al (2011) Aceh merupakan salah satu daerah yang mempunyai budaya dan adat istiadat yang melekat dengan kehidupan masyarakatnya. Adanya norma-norma, adat istiadat, kepercayaan dalam suatu masyarakat di Aceh, semuanya berhubungan dengan keseimbangan. Agar terciptanya suatu hubungan yang serasi masyarakat Aceh, baik dalam pengelolaan alam maupun dalam hubungan sosialnya. Adat istiadat tersebut dapat diperhatikan melalui budaya (warisan) yang ditinggalkan oleh bangsa Aceh (Ernita, dkk, 2012) . Melihat adanya hubungan tersebut maka kebudayaan menjadi mekanisme kontrol bagi kelakuan masyarakat di Aceh. Adanya tantangan alam dan respon masyarakat, mengakibatkan kehidupan ini berkembang menjadi pengetahuan dalam masyarakat yang dinamis. Setiap saat timbul berbagai pemikiran atau pengetahuan untuk memberikan respon terhadap tantangan alam tersebut, maka lahirlah dinamika masyarakat Aceh memberikan kesempatan kebudayaan untuk berkembang (Saminan, 2015); Munzir S, 2011).

Salah satu budaya (warisan) masyarakat Aceh yang masih digunakan sampai saat ini adalah konsep takaran . Takaran (alat ukur satuan) merupakan suatu budaya pengukuran yang digunakan masyarakat Aceh untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul dalam masyarakat. Budaya pengukuran yang digunakan dalam masyarakat Aceh indentik dengan pengetahuan sains dan matematika yang dikenal dengan etnosains dan etnomatematik. Tetapi jenis takaran (konsep pengukuran) apa saja yang

digunakan dalam adat istiadat masyarakat Aceh penting untuk diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis alat ukur yang digunakan dalam masyarakat Aceh.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode etnografi dengan jenis penelitian deskriptif. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Subjek dalam penelitian ini adalah tokoh masyarakat yang berkompeten terhadap istilah takaran atau benda-benda yang termasuk dalam konsep pengukuran (besaran dan satuan) dan digunakan dalam budaya masyarakat Aceh, baik di rumah maupun mesium. Mengingat Aceh terdiri dari 23 kabupaten/kota maka dibagi dalam tiga zona yaitu zona barat (Aceh Barat, Aceh Selatan); zona tengah (Aceh Besar, Pidie dan Aceh Tengah); zona timur (Bireun, Aceh Utara, Aceh Timur).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Provinsi Aceh terletak di bagian barat Indonesia tepatnya ujung Pulau Sumatera. Secara geografis Aceh terletak antara 2 - 6 derajat lintang utara dan 95 – 98 derajat lintang selatan dengan ketinggian rata-rata 125 meter diatas permukaan laut. Batas-batas wilayah Aceh, sebelah utara dan timur berbatasan dengan Selat Malaka, sebelah selatan dengan Provinsi Sumatera Utara dan sebelah barat dengan Samudra Hindia. Luas wilayah Aceh sebesar 57.365,57 Km² atau 12,26 % Pulau Sumatera. Sedangkan bagian terluas dari Aceh adalah hutan dan mencapai 39.615,76 km².

Provinsi Aceh terdiri dari 23 kabupaten/kota dan dihuni oleh 12 suku dan 12 bahasa berbeda, tetapi bahasa Aceh yang digunakan oleh masyarakat selama ini adalah bahasa Aceh pesisir. Kabupaten tersebut meliputi Banda Aceh, Aceh Besar, Pidie, Bireun, Lhokseumawe, Aceh Utara, Langsa, Aceh Timur, Tamieng, Aceh Tenggara, Gayo Luwes, Aceh Tengah, Bener Meriah, Aceh Barat, Aceh Jaya, Nagan Raya, Abdya, Aceh Selatan, Aceh Singkil Subulussalam dan Simeulu. Banyaknya suku di Aceh tentu memiliki berbagai kebudayaan dan adat istiadatnya. Dalam pelaksanaan adat istiadat di Aceh mengacu pada Al-quran dan Hadist



sehingga kebudayaan berkembang sesuai dengan konsep islami.

Tabel 1 Jenis Alat Ukur Panjang digunakan Masyarakat Aceh

No	Aspek Alat Ukur	Jenis Alat Ukur	Zona
1	Panjang	<ul style="list-style-type: none">• Jarou• Pade• Meusenti• Pateunt• Ningkoy• Lheuk• tumbok• Jeungkai• Hah• Teuleung• Dupa• Tapak• Langkah• Ila• Lheuk• krunyong• batee• Mahala	Barat, tengah dan timur

- *Sijaroe*: yaitu ukuran sepanjang satu jari tangan.
- *Sijaroe dh*: yaitu ukuran sama dengan ukuran lebar satu jari (kira-kira 1 cm).
- *Dua atot jaroe*: yaitu ukuran sepanjang dua ruas jari.
- *Siatoutjaroe*: digunakan untuk mengukur panjang yang sama dengan seruas jari.
- *Sipade eh*: ukuran ini diperkirakan selebar satu biji padi (± 2 mm).
- *Sibatee*: yaitu ukuran jarak yang sama dengan 1 kilometer atau 1000 meter dan dapat diukur dengan ukuran seribu langkah.
- *Sideupa*: yaitu ukuran panjang antara ujung jari telunjuk tangan kiri sampai ke ujung jari telunjuk tangan kanan, dalam posisi kedua tangan direntangkan kekiri dan kekanan secara horizontal.
- *Sideupa meunara* atau *deupa meulara*: yaitu batas ukuran panjang yang ditentukan oleh jarak kedua ujung jari tangan kiri dan kanan bila tangan dilengkungkan sejauh mungkin ke belakang.
- *Sihah*: merupakan ukuran panjang yang sama dengan sehasta. Panjang ini adalah jarak dari ujung jari tengah hingga sampai ke siku.

- *Siila*: yaitu jarak dari pertengahan dada sampai ke ujung tengah dalam dengan posisi tangan direntangkan secara horizontal. Dengan demikian, panjang siila sama dengan panjang setengah deupa.
- *Sijeungkai*: ukuran panjang dari ujung ibu jari hingga ke ujung jari tengah, dengan posisi jari-jari tangan direntangkan sejauh mungkin. Ukuran ini sama dengan sejengkal.
- *Sijeungkai telunyok*: ukuran panjang dari ujung ibu jari sampai ke ujung jari telunjuk apabila kedua jari tangan itu direntangkan sejauh mungkin.
- *Sijeungkai getiek*: ukuran panjang dari ujung jari kelingking hingga ujung ibu jari apabila kedua jari tangan itu direntangkan sejauh mungkin.
- *Sikrunyong*: yaitu alat mengukur panjang yang digambarkan melalui anggota tubuh dari telapak kaki sampai ujung jari tangan yang diangkat tegak lurus ke atas. Posisi tubuh dalam keadaan berdiri tegak lurus.
- *Silangkah*: yaitu jarak seukuran dengan satu langkah (100 cm).
- *Silheuk*: merupakan ukuran panjang dari pangkal ketiak sampai ke ujung jari tengah dalam posisi tangan direntangkan.
- *Simeusenti*: yaitu ukuran panjang selebar tangan yang digenggam dengan ibujari yang direntangkan.
- *Siningkoy*: yaitu jarak dari ujung jari tengah tangan kiri yang direntangkan secara horizontal sampai ke siku tangan kanan yang dilipatduakan dalam posisi merentang secara horizontal, begitu pula dapat dilakukan dengan cara sebaliknya. Oleh karena itu, panjang sinongkoy ini lebih panjang dari *siila*, tetapi lebih pendek dari *sideupa*.
- *Sipatent*: yaitu panjang yang sama dengan lebar empat jari tangan tidak termasuk ibu jari.
- *Sitapak*: yaitu panjang telapak kaki yang diukur dari tumit sampai ujung jari.
- *Situleueng*: ukuran panjang dari lengan bagian bawah dari siku sampai pergelangan tangan.
- *Situmbok*: ukuran panjang dari siku sampai ujung tangan yang terenggam atau lebih pendek dari *sihah*.

**Tabel 2** Jenis Alat Ukur Volume Dalam Masyarakat Aceh

No	Aspek Alat Ukur	Jenis Alat Ukur	Zona
1	Volume	<ul style="list-style-type: none"> • Jumpet • Genggam • tumpok • Nie • Mok • Kai • Cupak • Are • Gantang • Naleh • Gunca • Kuyan 	Barat, tengah dan timur

- *sijumpet* yaitu jumlah isi yang di ambil dengan tiga jari dan biasanya digunakan pada pengambilan bumbu masak
- *sigenggam* yaitu isi yang terdapat dalam genggam seorang dewasa dan biasanya digunakan dalam membayar zakat vitrah bulan puasa
- *sinie* yaitu ukuran yang digunakan oleh petani dalam volume beras setengah kai
- *saboh mok* yaitu isi yang terkandung dalam satu kaleng susu dan biasanya digunakan untuk menghitung jumlah berah dalam karung.
- *Sikai* yaitu isi yang digunakan pada saat kaum ibu mengambil beras untuk dimasak dan kai terbuat dari tempurung. Alat ukur ini digunakan seluruh Aceh
- *Sicupak* yaitu isi dua kai yang digunakan pada saat kaum ibu mengambil beras untuk dimasak
- *Siare* yaitu alat ukur yang digunakan masyarakat Aceh untuk mengukur hasil pertanian dan are terbuat dari bambu serta isinya 2 liter
- *Sigantang* yaitu alat ukur yang digunakan pada hasil pertanian dan isinya 2 are
- *Sinaleh* yaitu ukuran hasil pertanian dengan jumlah 16 are
- *Sigunca* yaitu ukuran yang digunakan pada hasil pertanian dengan jumlah 10 naleh
- *Sikuyan* yaitu ukuran yang digunakan pada hasil pertanian dengan jumlah 10 naleh

Tabel 3 Jenis Alat Ukur Luas Dalam Masyarakat Aceh

No	Aspek Alat Ukur	Jenis Alat Ukur	Kabupaten/ Kota
1	Luas	<ul style="list-style-type: none"> • Cupek • gupang • kubeung • lampoh • reuweung • Are • Gantang • Naleh • Gunca • Kuyan • Rante • Yok 	Barat, tengah dan timur

- *Saboh cupek*: yaitu luas sama dengan luas Vz gupang yang juga dipakai untuk sebutan satu petak sawah. Sudah tentu petak dimaksud jauh lebih kecil dari petak sawah biasa. Dalam hitungan meter, adalah 12,5 x 12,5 meter.
- *Saboh gupang*: yaitu ukuran luas yang dipakai untuk menyebut satu petak sawah. *Gupang* memiliki luas $\pm Vi$ yok. Ukuran ini kira-kira 25 x 25 meter.
- *Saboh kubeung*: yaitu ukuran sepetak sawah yang luasnya Vs *cupek* (± 6 meter). *Keubeung* ini biasanya dipakai untuk persemaian bibit.
- *Saboh lampoh*: yaitu sama dengan sebuah kebun, baik kebun kelapa, pepaya, mangga, dan sebagainya. Namun, ukuran ini tidak diketahui secara pasti. Untuk menaksir luas kebun itu dengan cara menghitung jumlah tanaman yang ada di kebun tersebut.
- *Ruweung*: Orang menyebut luas bangunan rumah dengan jumlah *ruweung*, misalnya *rumoh lhee ruweung* (rumah tiga ruang), *rumoh peut ruweung* (rumah empat ruang).
- *Siyok atau saboh yok*: yaitu ukuran luas sepetak sawah yang dapat ditanami dengan 16 bambu bibit padi atau *sinaleh*. Akan tetapi, pengertian *siyok* ini juga abstrak, karena apabila ada petak sawah lainnya yang lebih besar, mereka menyebutnya dengan *siyok rayek*. Begitu pula saat ditemukan petak sawah lain yang lebih kecil, mereka menyebutnya dengan *siyok ubit*. Oleh karena itu, untuk ukuran *siyok* ini lebih identik dengan sebutan *saboh umong*



(sepetak sawah). Ukuran *siyok* ini sebenarnya adalah seluas 50 x 50 meter.

Tabel 4 Jenis Alat Ukur Massa Dalam Masyarakat Aceh

No	Aspek Alat Ukur	Jenis Alat Ukur	Zona
1	Berat	<ul style="list-style-type: none"> • Mayam • Pawon rupia • Pawon Ringgit 	Barat, tengah dan timur

- *Mayam* yaitu satuan berat yang digunakan masyarakat dalam ukuran emas dan satu mayam adalah 3 gram emas
- *Pawon rupia* yaitu satuan berat mas 10 mayam dan berkisar 30 gram emas
- *Pawon ringgit* yaitu satuan berat mas 20 mayam dan berkisar 60 gram emas

Tabel 5 Jenis Alat Ukur Waktu Dalam Masyarakat Aceh

No	Aspek Alat Ukur	Jenis Alat Ukur	Zona
1	Waktu	<ul style="list-style-type: none"> • Beungeh • Cot Urou • Supot • Malam • Singeh • Barouw • Lusa • Lusa raya • thon 	Barat, tengah dan timur

- *Beungeh* yaitu satuan waktu yang digunakan masyarakat Aceh untuk membuat perjanjian di pagi hari
- *Cot urou* yaitu satuan waktu menunjukkan siang hari
- *Supot* yaitu satuan waktu menunjukkan sore hari
- *Malam* yaitu satuan waktu dimalam hari
- *Singeh* yaitu satuan waktu yang digunakan masyarakat untuk perjanjian besok hari
- *Barouw* yaitu satuan waktu yang dimaksud kemaren
- *Lusa* yaitu satuan waktu menunjukkan 2 hari sesudah hari ini
- *Lusa raya* yaitu satuan waktu menunjukkan 3 hari atau lebih sesudah hari ini

- *Thon* yaitu satuan waktu satu tahun atau 12 bulan.

Kesimpulan

Takaran (alat ukur satuan) merupakan suatu budaya pengukuran yang digunakan masyarakat Aceh untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul dalam masyarakat. Budaya pengukuran yang digunakan dalam masyarakat Aceh identik dengan pengetahuan sains dan matematika yang dikenal dengan etnosains dan etnomatematik. Jenis alat ukur satuan yang digunakan masyarakat Aceh adalah takaran panjang, volume, luas, berat dan waktu.

Daftar Pustaka

Bishop.J.A (1994) *Cultural Complicits in the Mathematics Education of Indigernous people*. Clyton, Victoria: Monash University.

Gardes, P (1994) Reflection on etnomatematics. For the learning of mathematics, 14 (2), 19-23.

Ernita, Salmawaty A., dan Said M. (2013) Penentuan Bagian Tiga Ahli Waris Berdasarkan Manuskrip Tabel Faraidh Menggunakan Metode Kombinatorik, Etnomatematik dan Etnosains, *Seminar Serantau Etnomatematik Malayonesia II, Universitas Syiah Kuala*, 25-26 Nov. 2013, Banda Aceh, Syiah Kuala University Press, 0, ISBN: 978-602-1270-23-3.

Koentjaraningrat. (2004). *Manusia dan Kebudayaan di Indonesia*. Jakarta: Djambatan

Munzir S, Salmawaty, dan Harun M. (2011) Achenese Manuscript of Fara'idh a Preliminary Study. 3rd Biannual. *International Conference on Aceh and Indian Ocean Studies (ICAIOS)*. Banda Aceh

Saminan (2013) *Budaya Sekolah Islami*, Riski Bandung



Saminan (2015) Internalisasi Budaya Sekolah Islami di Aceh, *Jurnal Ilmiah Peuradeun* Vol 3 (1) 147-168

Sudarmin, et al (2017) R, Febu, M Nuswowati and Sumarni (2017). Development of Ethnoscience Approach in The Module Theme Substance Additives to Improve the Cognitive Learning Outcome and Student's Entrepreneurship. *Jurnal of Physiscs: Conference Series* Vol 824 (1).012024

Stanley, W.B & N. W. Brickhouse (2001) The Multicultural Question Revisited. *Science Education*. Vol. 85 (1) 35-48

<http://www.lintasgayo.com/37352/eksistensi-budaya-dan-adat-istiadat-Aceh.html>



UJI KELAYAKAN BUKU AJAR IPA TERPADU BERBASIS KONTEKSTUAL KEARIFAN LOKAL MADURA PADA MATERI GARAM

Rusmilawati¹, Laila Khamsatul Muharrami² dan Wiwin Puspita Hadi³

¹ Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
rusmilawati55@gmail.com

² Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
laila@trunojoyo.ac.id

³ Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
w_puspitahadi@yahoo.co.id

Abstrak

Artikel ini melaporkan hasil pengembangan buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Madura pada materi garam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kelayakan buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Madura pada materi garam. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan 4D. Penelitian ini diujicobakan pada 3 ahli/pakar yaitu ahli materi, ahli bahan ajar, dan guru IPA SMP. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Madura pada materi garam memiliki rata-rata perhitungan kelayakan dari ahli materi dan guru IPA SMP dengan nilai validitas sebesar 86,1%, dan nilai reliabilitas sebesar 96,1%. Rata-rata dari ahli bahan ajar dan guru IPA SMP dengan nilai validitas sebesar 88,1% dengan reliabilitas sebesar 98,3%. Rata-rata nilai validitas keseluruhan adalah sebesar 87,1% dengan kategori sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar dan rata-rata nilai reliabilitas sebesar 97,2% dengan kategori reliabel.

Kata Kunci: Buku Ajar, IPA Terpadu, Kearifan Lokal, Kontekstual.

Abstract

This article is reporting result of development integrated science textbook based on contextual local wisdom of Madura in salt subject. The purpose of this study to describe of feasible in integrated science textbook based on contextual local wisdom of Madura in salt subject. Type of this research is a development research use 4D development model. This research do with 3 expert by expert subject, expert teaching materials and science teachers of SMP. The result of the research that has been done shows that integrated science textbook based on contextual local wisdom of Madura on salt subject has average feasibility calculation from subject expert and science teacher of SMP with validity value equal to 86,1%, and reliability value equal to 96,1%. The average of teaching materials experts and teachers of science SMP with a validity value of 88.1% with reliability of 98.3%. The average value of the overall validity is 87.1% with the category very feasible to be used as teaching materials and average reliability value of 97.2% with reliable category.

Keywords: Textbook, Integrated Science, Local Wisdom, Contextual.



Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat pengembangan. Perubahan dan perkembangan pendidikan merupakan suatu hal yang harus terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan (Al-Tabany, 2014). Perubahan dan perkembangan dalam Pendidikan adalah untuk memperbaiki Pendidikan secara berkelanjutan untuk mengembangkan proses pembangunan di masa yang akan datang dengan mengembangkan potensi yang terdapat di lingkungan sekitar oleh peserta didik, sehingga peserta didik mudah dalam menghadapi dan memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari yang terdapat di sekitar lingkungannya. Pendidikan adalah hal penting bagi peserta didik karena peserta didik harus memasuki kehidupan dalam masyarakat sehingga peserta didik harus mampu mengaplikasikan yang telah dipelajari di sekolah untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik di masa yang akan datang.

Upaya dalam menghadapi permasalahan di masa mendatang adalah dengan memperbaiki dan membangun perkembangan Pendidikan yang lebih baik. Salah satu hal untuk memperbaiki dan membangun perkembangan Pendidikan adalah dengan pengembangan kurikulum. Kurikulum yang diterapkan pemerintah saat ini adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 digunakan untuk menghadapi berbagai permasalahan dan tantangan di masa depan, sehingga kompetensi yang diterapkan pada peserta didik harus memberikan jalan keluar bagi peserta didik untuk menanggapi kehidupan di lingkungan sekitarnya.

Pembelajaran dengan pendekatan lingkungan atau kontekstual pada dasarnya akan menekankan suatu pembelajaran yang bermakna, menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran kontekstual merupakan suatu konsepsi yang dapat membantu guru dalam mengaitkan antara konten pelajaran dengan keadaan di dunia nyata, sehingga hal ini dapat memotivasi siswa untuk membuat suatu hubungan antara pelajaran yang peserta didik pelajari dengan kehidupan (Al-Tabany, 2014). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada dasarnya adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala

alam yang lahir dan berkembang melalui metode ilmiah serta menuntut sikap ilmiah (Trianto, 2014).

Dalam pembelajaran IPA terdapat tiga bidang kajian, yaitu fisika, kimia dan biologi. Pembelajaran IPA seharusnya dipelajari secara terpadu (Rahayu, dkk 2012). Ketika suatu pembelajaran IPA dipelajari secara terpadu, peserta didik akan mampu mempelajari pelajaran IPA secara utuh dan tidak terpisah sehingga pengetahuan konsep yang diperoleh oleh siswa dapat maksimal dan menyeluruh.

Pada pelaksanaan pembelajaran IPA di lapangan masih melaksanakan pembelajaran IPA secara terpisah. Hal ini dikarenakan banyak kendala yang menyebabkan guru belum menerapkan pembelajaran IPA secara terpadu (Kumala, 2013). Salah satu kendala yang dialami adalah guru yang bukan berasal dari latar belakang IPA, hal ini menyebabkan guru akan kesulitan dalam memadukan konsep pembelajaran IPA terpadu di dalam kelas. Hal ini yang menyebabkan guru hanya akan menggunakan bantuan dari buku yang sudah ada baik buku teks dari pemerintah, maupun buku teks yang dijual secara umum. Buku ajar yang digunakan oleh guru kebanyakan masih tidak berkaitan dengan lingkungan sekitar peserta didik, hal ini menyebabkan materi yang dipelajari oleh peserta didik tidak sesuai dengan kebutuhannya. Buku ajar sangat penting dalam proses pembelajaran IPA karena melalui buku ajar, peserta didik dapat memperoleh sumber belajar yang baik. Sumber belajar yang baik seharusnya dibuat dan disesuaikan dengan karakteristik kondisi lingkungan dan kearifan lokal yang ada di daerahnya (Sudiana, 2015).

Buku ajar yang digunakan dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Ketapang hanya berupa buku paket yang diterbitkan oleh pemerintah, lembar kerja siswa (LKS) dan beberapa yang relevan dari penerbit tertentu yang bersifat warisan bersifat warisan sehingga tidak terlihat proses berkembangnya pengetahuan peserta didik. Sehingga buku yang digunakan adalah buku yang belum menyajikan konsep IPA secara terpadu. Hal ini menyebabkan peserta didik dalam mempelajari IPA tidak secara utuh yang mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam menggabungkan antara konsep IPA dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan peserta didik menjadi kurang bermakna dikarenakan peserta didik tidak dapat



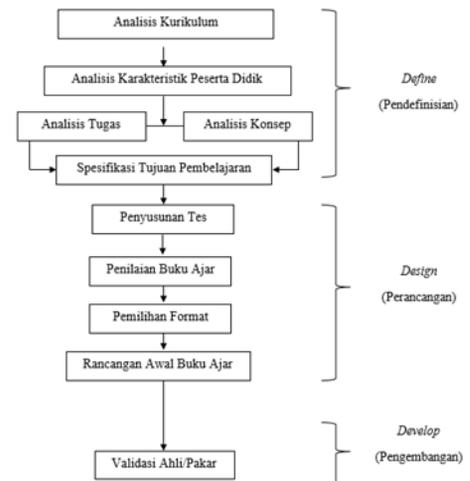
mengenal materi yang dibahas dalam buku yang digunakan tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, diperlukan suatu penelitian yang mengembangkan tentang buku ajar mata pelajaran IPA secara terpadu yang mampu mengarahkan pada karakteristik pembelajaran IPA terpadu yang menyajikan kearifan lokal di daerah peserta didik yaitu Madura. Menurut Suherman, dkk (2011) menjelaskan bahwa sejak dahulu Madura dikenal sebagai pulau garam, istilah pulau garam ini diambil dari komoditas potensial yang ada di Madura menghasilkan sekitar 80% kebutuhan garam di Indonesia. Dari uraian tersebut, salah satu materi IPA terpadu yang dapat diambil dari KD 3.3 yang terdapat pada kurikulum 2013 edisi revisi 2016 yaitu memahami konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Materi tersebut dapat dikemas dalam buku ajar yang kontekstual dengan kearifan lokal peserta didik yaitu garam. Untuk mengembangkan buku ajar yang sesuai dengan konsep IPA secara terpadu, dibutuhkan uji kelayakan suatu buku ajar sehingga ketika buku ajar telah dilakukan uji kelayakan, diharapkan buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Madura pada materi garam dapat dimanfaatkan dengan baik di dalam proses pembelajaran IPA di sekolah.

Metode Penelitian

Subyek penelitian ini adalah uji kelayakan buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Maduran dengan materi garam ini dilakukan oleh 3 ahli/pakar yaitu ahli materi, ahli bahan ajar, dan guru IPA SMP.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan mengembangkan buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Maduran dengan materi garam. Rancangan pengembangan ini mengacu pada model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop and Dessiminate*) (Thiagarajan, 1974). Namun *Dessiminate* tidak dilakukan. Berdasarkan prosedur pengembangan buku ajar yang dikembangkan mengacu pada 4D, maka dapat digambarkan diagram berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Tahap Pengembangan Buku Ajar IPA Terpadu (Modifikasi dari Thiagarajan, Semmel & Semmel 1974)

Pada penelitian ini, dilakukan berdasarkan langkah-langkah pada prosedur pengembangan model 4D sebagai berikut.

1) Persiapan

Pada tahap ini peneliti mengembangkan buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Maduran dengan materi garam.

2) Validasi

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan buku ajar yang telah dikembangkan. Uji kelayakan oleh 3 ahli/pakar yang meliputi Wiiwn Puspita Hadi, S. Si., M. Pd, Rahmi Faradisya Ekapti, S. Pd., M. Pd dan Ida Kurniati, S. Si. Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa buku ajar IPA terpadu layak dengan sedikit perbaikan.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan angket yang merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis untuk mengetahui uji kelayakan oleh ahli/pakar terhadap buku ajar yang telah dikembangkan.

Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data-data tersebut meliputi, data uji validasi ahli/pakar yang kemudian dibandingkan rata-rata penilaian yang diberikan validator. Validitas dari ahli (materi, bahan ajar, dan guru IPA SMP) menggunakan rumus sebagai berikut:



$$\text{Validasi} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya, hasil validasi tiap pakar dihitung dengan menggunakan uji reliabilitas pakar. Persentase reliabilitas dikatakan baik apabila $\geq 75\%$ Borich dalam (Suroso, 2012). Adapun rumus reliabilitas sebagai berikut:

$$R = \left[1 - \frac{A - B}{A + B} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

R = Reliabilitas

A = Frekuensi tertinggi yang diberikan pengamat

B = Frekuensi terendah yang diberikan pengamat

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil uji kelayakan buku ajar IPA terpadu yang telah dikembangkan validitas sangat layak dan reliabilitas dikategorikan reliabel, dalam hal ini buku ajar IPA terpadu dapat digunakan karena sudah mendapat kategori baik, semua elemen dapat terpenuhi. Sesuai dengan fungsi buku ajar yaitu mudah dipahami oleh peserta didik dalam memahami materi pelajaran.

Untuk menunjang proses belajar mengajar maka peneliti mengembangkan buku ajar sebagai salah satu bahan ajar. Buku ajar adalah buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu (Akbar, 2013). Buku ajar yaitu buku yang didalamnya berisi materi pembelajaran tertentu yang digunakan sebagai rujukan sumber belajar, referensi, dan disusun secara runtut dan sederhana. Buku ajar yang dikembangkan dengan materi Garam ini memadukan dua mata pelajaran dalam satu materi yaitu Kimia dan Fisika. Buku ajar yang dikembangkan oleh peneliti diuji kelayakan. Kelayakan buku ajar IPA terpadu oleh ahli/pakar meliputi komponen kelayakan isi, komponen kelayakan kebahasaan, penilaian kontekstual, komponen kelayakan penyajian, dan komponen kelayakan kegrafikan. Hasil uji kelayakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Validasi Ahli Materi dan Guru IPA SMP

No	Komponen	Validasi (%)		Rata-rata	Ket
		va ₁	va ₃		
1	Kelayakan Isi	75,6	75,6	75,6	Sangat Layak
2	Kelayakan Kebahasaan	87,4	92,8	90,1	Sangat Layak
3	Penilaian Kontekstual	85	100	92,5	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan (%)				86,1	Sangat Layak

Keterangan:

Va₁ = Validator Ahli Materi (Wiwin Puspita Hadi, S. Si., M. Pd)

Va₃ = Validator Guru IPA SMP (Ida Kurniati, S. Si)

Dari tabel diatas menunjukkan hasil validasi buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Madura dengan materi garam oleh ahli/pakar materi dan guru IPA SMP yang meliputi komponen kelayakan isi, komponen kelayakan kebahasaan, dan penilaian kontekstual menunjukkan nilai rata-rata 86,1%, nilai ini dapat dikategorikan sangat layak.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Ahli Materi dan Guru IPA SMP

No	Komponen	Rata-rata	Ket
1	Kelayakan Isi	100	Reliabel
2	Kelayakan Kebahasaan	96,9	Reliabel
3	Penilaian Kontekstual	91,4	Reliabel
Rata-rata Keseluruhan (%)		96,1	Reliabel

Dari tabel diatas menunjukkan hasil reliabilitas buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Madura dengan materi garam oleh ahli/pakar materi dan guru IPA SMP yang meliputi komponen kelayakan isi, komponen kelayakan kebahasaan, dan penilaian kontekstual menunjukkan nilai rata-rata 96,1%, nilai ini dapat dikategorikan reliabel.

Tabel 3. Hasil Uji Validasi Ahli Bahan Ajar dan Guru IPA SMP

No	Komponen	Validasi (%)		Rata-rata	Ket
		Va ₂	va ₃		
1	Kelayakan Penyajian	88,7	91,6	90,1	Sangat Layak
2	Kelayakan Kegerafikan	84,8	87,6	86,2	Sangat Layak
Rata-rata Keseluruhan (%)				88,1	Sangat Layak



Keterangan:

Va₂ = Validator Ahli Bahan Ajar (Rahmi Faradisya Ekapti, S. Pd., M. Pd)

Va₃ = Validator Guru IPA SMP (Ida Kurniati, S. Si)

Dari tabel diatas menunjukkan hasil validasi buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Madura dengan materi garam oleh ahli/pakar bahan ajar dan guru IPA SMP yang meliputi komponen kelayakan penyajian dan komponen kegrafikan menunjukkan nilai rata-rata 88,1%, nilai ini dapat dikategorikan sangat layak.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Ahli Bahan Ajar dan Guru IPA SMP

No	Komponen	Rata-rata	Ket
1	Kelayakan Penyajian	98,2	Reliabel
2	Kelayakan Kegrafikan	98,4	Reliabel
Rata-rata Keseluruhan (%)		98,3	Reliabel

Dari tabel diatas menunjukkan hasil validasi buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Madura dengan materi garam oleh ahli/pakar bahan ajar dan guru IPA SMP yang meliputi komponen kelayakan penyajian dan komponen kegrafikan menunjukkan nilai rata-rata 98,3%, nilai ini dapat dikategorikan reliabel.

Buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Madura dengan materi garam merupakan buku yang menghubungkan materi “Garam” mengingat garam merupakan salah satu bumbu yang banyak digunakan dalam kehidupan peserta didik. Garam juga termasuk kearifan lokal Madura sehingga mendapat julukan sebagai pulau garam karena garam memiliki sejarah panjang di pulau Madura, hubungan antara alam dan manusia di pulau Madura telah melahirkan suatu budaya pembuatan garam (Suhelmi, 2013). Jadi, melalui buku ajar yang dikembangkan peneliti, peserta didik dapat menghubungkan materi garam yang dipelajari dan diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa uji kelayakan buku ajar IPA terpadu berbasis kontekstual kearifan lokal Madura dengan materi garam yang

dikembangkan meliputi: uji validitas dan uji reliabilitas sangat layak dan reliabel digunakan dalam pembelajaran IPA terpadu.

Daftar Pustaka

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Al-Tabany, T. I. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual;; Konsep, Landasan, dan Implementasinay pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Kumala, D. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu dengan Setting Inkuri Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kerja Ilmiah Siswa. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Volume 3*.
- Rahayu, dkk. (2012). Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 1*, 63-70.
- Suhelmi, I. R. (2013). *Garam Madura: Tradisi dan Potensi Usaha Garam Rakyat*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Sudiana, I. M. (2015). Integrasi Kearifan Lokal Bali dalam Buku Ajar Sekolah. *Jurnal Kajian Bali, 181-200*.
- Suherman, dkk. (2011). Analisis Pemasaran Garam Rakyat (Studi Kasus Desa Kertasada, Kecamatan Kalianget, kabupaten Sumenep). *Embroy, Volume 8 (Nomor 2)*, 73-81.
- Suroso. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Proses Berpikir Intuitif Pada Materi Ruang Vektor. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Sosial*



dan Humanira, Volume 9 (Nomor 2), 47-55.

Thiagarajan, S. S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis: Indiana University.

Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu; Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara



PENERAPAN NILAI MEMAYU HAYUNING TIRTO MELALUI DIORAMA SUNGAI UNTUK MENINGKATKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN

Feby Permata Sari¹ dan khisbiyatul khasanah²

¹Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
Febypermatasari3@gmail.com

²Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
Kiskis389290@gmail.com

Abstrak

Indonesia merupakan negara berkembang dan permasalahan terbesarnya terletak pada pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan terutama pencemaran air mempunyai dampak yang besar bagi sekitarnya. Hal ini dapat dibenahi melalui pendidikan yang berkarakter. Pemerintah Indonesia mulai mencanangkan pendidikan karakter pada tanggal 2 Mei 2010. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan siswa dengan bantuan media diorama sungai Pengambilan sampel menggunakan purposive random sampling. Sampel penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIII A SMPN 1 Kamal. Teknik analisis data menggunakan uji non—parametrik Wilcoxon. Pengumpulan data menggunakan teknik angket karakter peduli lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran dipadu dengan model problem based learning dapat meningkatkan karakter peduli lingkungan siswa. Rata-rata peningkatan karakter peduli lingkungan siswa sebanyak 25%

Kata Kunci: Karakter, PeduliLingkungan, memayuhayuningtirto, diorama.

Abstract

Indonesia is a developing country and its biggest problem lies in environmental pollution. Environmental pollution especially water pollution has a great impact to the surroundings. This can be addressed through educational character. The Government of Indonesia started to declare character education on May 2, 2010. The aim of research was to improve the character of the care for the environment with the help of student river's diorama. The sampling was using a purposive sampling random. The sample of this research were students of Class VIII A SMPN 1 Kamal. Data analysis techniques using non-parametric Wilcoxon — test. Data collection using the technique of character now care for the environment. Based on the results of this research it can be concluded that the use of the media learning combined with a model of the problem based learning can enhance the character of the environment students. The average increase in student environment character as much as 25%.

Keywords: character, Care for the Environment, memayu hayuning tirto, diorama.



Pendahuluan

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 tahun 1997 (2006) tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyatakan bahwa setiap orang berkewajiban memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup serta mencegah dan menanggulangi pencemaran dan perusakan lingkungan hidup. Hal ini dikarenakan lingkungan hidup merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain.

Indonesia merupakan Negara berkembang yang masih membutuhkan banyak pembenahan agar menjadi negara maju. Di negara-negara berkembang masalah lingkungan tidak kalah pentingnya dibandingkan dengan negara maju, namun kasus dan penyebabnya tidaklah sama. Di negara-negara maju yang menjadi penyebab utama pencemaran lingkungan adalah limbah-limbah industri seperti merkuri, gas beracun, smog, dan sebagainya, akan tetapi di negara berkembang seperti Indonesia yang menjadi penyebab pencemaran lingkungan adalah limbah rumah tangga dan kotoran manusia (Al-Anwari, 2014).

Kondisi lingkungan global akhir-akhir ini semakin memprihatinkan. Hal ini dipicu oleh sumber daya manusianya sendiri yang suka merusak alam yang indah ini. Mereka cenderung bersikap acuh tak acuh terhadap lingkungan sekitar. Dahulu, Negara Indonesia terkenal dengan moral anak bangsa yang baik, baik dari tutur kata maupun cara mereka bertindak. Akan tetapi hal tersebut telah terkikis dari ruh anak bangsa. Semakin berkembangnya dunia, semakin hilang moral anak didik. Salah satu karakter anak didik yang semakin hilang adalah karakter peduli lingkungan.

Karakter peduli lingkungan menjadi hal yang perlu dipertimbangkan untuk diperbaiki dan kembali diajarkan kepada anak didik dikarenakan permasalahan pencemaran di Indonesia seringkali memiliki dampak yang sangat besar, salah satunya adalah pencemaran sungai. Seperti yang terjadi pada sungai Bogowoto, Desa Pecekelan, Kecamatan Sapuran, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah. Menurut Fitriana dalam berita kompas online (Kamis, 31/08/2017), wakil bupati Wonosobo

dan jajarannya meninjau sungai Bogowoto. Hal ini dikarenakan warga disana sebaiknya membuang sampah di area sungai, sehingga sungai ini kotor dan penuh dengan sampah.

Pemerintah Indonesia telah mencanangkan pendidikan karakter pada tanggal 2 Mei 2010, mulai dari jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) hingga Perguruan Tinggi dan diintegrasikan pada semua mata pelajaran. Implementasi pendidikan karakter dalam pembelajaran di sekolah sangatlah penting. (fadhillah, 2016) menyebutkan bahwa ada 18 karakter anak bangsa yang harus ditanamkan pada anak, yakni religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan tanggung jawab.

Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Menurut RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dalam pendidikan karakter, Lickona (1992) dalam Muslich (2014) menekankan tiga komponen karakter yang baik, yakni *moral feeling*, *moral knowing*, dan *moral action*. Fokus penelitian ini adalah pembenahan *moral action* pada poin peduli lingkungan. Karakter peduli lingkungan sudah menjadi hal yang remeh bagi anak-anak, seperti anak-anak terbiasa buang sampah ke sungai, jalan, selokan, dan lain-lain. Padahal, jika hal ini terus dibiarkan akan menjadi masalah yang serius dan menimbulkan dampak yang dahsyat. Hal tersebut sangatlah memprihatinkan. Kita sebagai seorang pendidik mempunyai tanggung jawab untuk memperbaiki moral anak bangsa dengan cara menanamkan karakter peduli lingkungan sejak usia dini.

Perilaku tidak terlepas dari pengaruh pengalaman belajar. Perubahan perilaku tersebut biasanya ditandai dengan adanya perubahan 1) kebiasaan, 2) keterampilan, 3) pengamatan, 4) berpikir asosiatif dan daya ingat, 5) berpikir



rasional, 6) sikap, 7) inhibisi, 8) apresiasi, dan 9) tingkah laku efektif. Perilaku ini juga dapat ditiru melalui tingkah laku seseorang (Syah, 2014).

Pembentukan karakter anak, dapat dibangun melalui inovasi pembelajaran yang baik dan bermakna. Media pembelajaran merupakan suatu alat yang berfungsi untuk memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar. Selain itu, dengan adanya media pembelajaran juga dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak, sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar (Arsyad, 2014). Pembelajaran yang dimaksud adalah dengan menggunakan media pembelajaran diorama sungai, yang mana siswa akan mengetahui dampak secara langsung jika sungai tersebut tercemar. Selain itu, peneliti juga menerapkan model *problem based learning* sehingga siswa mampu menggali rasa ingin tahunya dan juga memecahkan sebuah masalah yang konkret tentang pencemaran air. Oleh karena itu, penelitian kami berjudul “penerapan Nilai *Memayu Hayuning Tirto* melalui Diorama Sungai untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan”, yang berarti menerapkan karakter cinta lingkungan perairan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 06 Oktober 2017. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *pre-experimen*, yang mana dalam penelitian ini tidak ada variabel kontrol. Dalam penelitian ini hanya menggunakan variabel bebas dan variabel terikat dengan penerapan media pembelajaran berupa diorama. Perlakuan yang diberikan adalah penerapan pembelajaran menggunakan media diorama untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan.

Populasi dari penelitian ini adalah siswa-siswi SMPN 1 Kamal. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIII A SMPN 1 Kamal dikarenakan siswa siswi pada kelas VIII A ini lebih nurut dan disiplin. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling* (teknik sampling yang bertujuan). Jumlah siswa yang hadir pada saat penelitian adalah 31 siswa.

Dalam penelitian ini yang digunakan adalah pre-experimental design dengan teknik

one group pre-test post-test design. Teknik ini digunakan untuk mengetahui hasil perlakuan pada kelas *experiment*, yakni kelas VIII A dengan jumlah sebanyak 31 siswa. Perlakuan pada kelas VIII A berupa pembelajaran menggunakan diorama dipadu dengan model *problem based learning*. Design *one group pre test post test* dapat digambarkan sebagai berikut

O₁ X O₂

Gambar 1. Design *one group pre test post test*, diadopsi dari Sugiyono (2016)

Keterangan:

O1: nilai *pretest*, uji coba ini bertujuan untuk mengetahui karakter peduli lingkungan siswa sebelum diberikan perlakuan pembelajaran.

X: perlakuan merupakan pelaksanaan pembelajaran.

O2: nilai *posttest*, uji coba ini bertujuan untuk mengetahui karakter peduli lingkungan siswa sesudah diberikan treatment (pembelajaran).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah

H₀ : $\mu_1 = \mu_2$ media pembelajaran diorama tidak berpengaruh terhadap karakter peduli lingkungan siswa SMPN 1 Kamal

H₁: $\mu_1 \neq \mu_2$ media pembelajaran diorama berpengaruh terhadap karakter peduli lingkungan siswa SMPN 1 Kamal

Metode pengumpulan data pada penelitian ini berupa observasi dan angket. Observasi dilakukan untuk mengetahui karakter dan sikap siswa terhadap lingkungan sekitar sebelum diberi pengajaran. Penelitian ini menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran pada saat pembelajaran berlangsung. Selain dengan observasi, peneliti juga menggunakan angket skala likert. Angket ini berisi empat poin penilaian, yakni sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Angket ini berisi 10 poin pertanyaan, yakni berisi lima poin pertanyaan positif dan lima pertanyaan negatif.

Teknik analisis data pada penelitian ini adalah *N-gain score* dan penilaian dengan angket peduli lingkungan. *N-gain score* bertujuan setelah diberikan angket *pre-test* dan *post-test* maka dapat dianalisis selisih antara keduanya dengan menggunakan rumus ini, agar mempermudah dalam penilaian. Rumus *n-gain score* yang dipakai adalah



$$\text{Gain} = \frac{\text{Skor postests} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Gambar 2. Rumus penilaian N-gain score diadopsi dari Sundayana (2014)

Sedangkan angket siswa skala likert yang berisi empat poin penilaian adalah:

Tabel 1. Tabel kriteria penilaian N-gain score, diadopsi dari Sundayana (2014)

Presentase	Kriteria
>0,70	Tinggi
0,30—0,69	Sedang
0,00—0,29	Rendah

Tabel 2. Tabel penilaian angket skala likert, modifikasi dari Sundayana (2014)

Kriteria Jawaban	Positif	Negatif
SS (sangat setuju)	4	1
S (setuju)	3	2
TS (tidak setuju)	2	3
STS (sangat tidak setuju)	1	4

Pada penelitian ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah:

1. Tahap persiapan
 Pada tahap ini peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran, yang meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), LKS, tes (angket), dan media pembelajaran.
2. Implementasi
 Pada tahap implementasi dilakukan pada saat observasi dan pengajaran. Pada saat pengajaran, peneliti melakukan sekali pengajaran dengan materi pencemaran air (sungai). Tes berupa angket respon siswa pada saat sebelum dan sesudah pengajaran.
3. Evaluasi
 Evaluasi dilakukan peneliti untuk mengevaluasi hasil pengajaran dan respon siswa.

Tabel 3. Pertanyaan angket skala likert

Pertanyaan	SS	S	TS	STS
1. Menurut saya menjaga kebersihan sungai itu penting.				
2. Menurut saya, membuang sampah ke sungai itu perbuatan baik.				
3. Saya marah ketika melihat orang lain membuang sampah ke sungai.				
4. Saya merasa bangga ketika saya melihat sungai dengan air yang bening dan bersih tidak ada sampah.				
5. Jika melihat orang lain yang membuang sampah ke sungai maka saya akan menegurnya				
6. Saya diam ketika melihat sungai dengan banyak sampah				
7. Saya meniru tindakan orang lain yang membuang sampah ke sungai secara sembarangan.				
8. Menurut saya sampah yang dibuang di sungai dapat menyebabkan banjir				
9. Saya merasa biasa saja ketika melihat orang lain membuang sampah ke sungai				
10. Saya tidak termotivasi untuk menjaga kebersihan sungai				

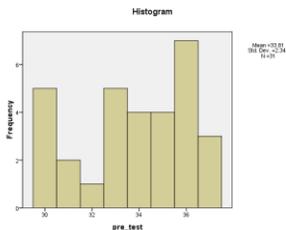
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data mengenai karakter peduli lingkungan ini diperoleh dari siswa kelas VII A. Data penelitian ini berupa nilai keadaan awal dan keadaan akhir setelah diberi perlakuan. Data-data tersebut dianalisis menggunakan *Uji Wilcoxon*, karena terdapat data yang tidak terdistribusi normal. Data hasil *uji Wilcoxon* ini Ho diterima yakni media pembelajaran diorama berpengaruh terhadap karakter peduli lingkungan siswa-siswi SMPN 1 Kamal. Data penelitian ini menggunakan angket skala likert.

Tabel 4. Uji normalitas

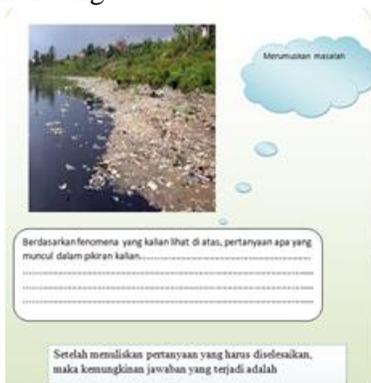
	Kolmogorov-Smirnov ^a			keterangan
	Statistic	Df	Sig.	
pre_test	.148	31	.082	Normal
post_test	.170	31	.022	Tidak normal

Berikut ini hasil nilai *pretest* siswa SMPN 1 Kamal.



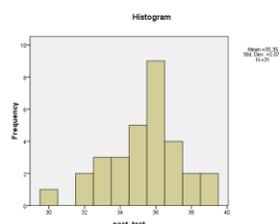
Gambar 3. Hasil nilai pretest siswa

Sebelum diberi perlakuan, hasil tes pada angket karakter peduli lingkungan cenderung masih rendah. Setelah diberi pretest, pembelajaran dilanjutkan dengan menggunakan media diorama sungai dan model *problem based learning*. Hasilnya siswa dapat memecahkan masalah pencemaran-pencemaran sungai dan memberikan solusi tentang upaya menjaga kebersihan sungai.



Gambar 4. Lembar kerja siswa peduli lingkungan

Setelah diberi perlakuan menggunakan media diorama sungai dengan model *problem based learning*, hasil nilai *posttest* siswa meningkat.



Gambar 5. Hasil nilai posttest siswa

Respon siswa diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa kepada 31 siswa kelas VIII SMPN 1 Kamal, setelah melakukan uji coba dengan menggunakan media diorama sungai. Angket respon terdiri dari 10 pertanyaan dengan 5 pertanyaan positif dan 5 pertanyaan negatif dan kemudian dianalisis menggunakan uji *n-gain score* dengan menggunakan rumus pada gambar 2. Nilai rata-rata *n-gain score* yaitu 0,25 atau 25%. Dapat dikatakan bahwa nilai *n-gain score* ini cenderung rendah.

Tabel 5. Hasil nilai rata-rata siswa.

Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Rata-rata <i>n-gain score</i>
33,81	35,35	0,25

Pembelajaran IPA bukan hanya mempelajari IPA sebagai produk, menghafal konsep, teori dan hukum semata, dengan demikian IPA dapat menjadi wahana bagi siswa untuk diri sendiri dan alam sekitar serta mampu menerapkannya dalam kehidupan nyata. Pengondisian siswa dilakukan dengan menggunakan media diorama sungai sebagai media yang dapat mewakili kondisi sungai secara nyata dan mengalami pembelajaran yang bermakna. Media diorama sungai digunakan pada pembelajaran siswa kelas VIII A SMPN 1 Kamal. Dari gambar 3 dan gambar 5 yakni hasil *pre-test* dan *post-test* siswa diketahui presentase siswa sebelum dan sesudah pengajaran mengalami peningkatan. Peningkatan tidak signifikan dikarenakan 1) penelitian yang kami lakukan hanya satu kali pertemuan, sedangkan untuk meningkatkan karakter siswa harus dilakukan secara kontinu dalam jangka waktu yang panjang, 2) pemberian post-test dilakukan sebelum siswa-siswi istirahat, jadi kemungkinan siswa sudah tidak berkonsentrasi dengan pertanyaan-pertanyaan pada angket, dan 3) terdapat beberapa siswa yang nilai *pretest* dan *posttest*-nya tetap. Penelitian ini masih memiliki kekurangan dalam peningkatan yang tidak signifikan. Akan tetapi penelitian ini tetap mengalami peningkatan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan di SMPN 1 Kamal Bangkalan dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan karakter peduli lingkungan setelah pembelajaran



dengan menggunakan media diorama sungai dengan nilai *n-gain score* 0,25 atau peningkatan sebesar 25%.

Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai penerapan nilai *memayu hayuning tirta* melalui diorama sungai untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan, sehingga dapat dilihat konsistensi pengaruh penerapan nilai tersebut terhadap peningkatan karakter peduli lingkungan.
2. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut pada aspek nilai *memayu hayuning tirta* secara menyeluruh sehingga dapat diketahui apakah nilai tersebut cocok untuk dipadukan dengan media diorama sungai sebagai upaya peningkatan karakter peduli lingkungan.

Daftar Pustaka

- Al-Anwari, Amirul Mukminin. (2014). Strategi Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan di Sekolah Adiwiyata Mandiri. *Ta'dib, Volume XIX*, 228-252. Retrieved 10 Oktober 2017, <http://jurnal.radenfatah.ac.id/>
- Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Depok: Rajawali Pers.
- Fadhillah, M & Lilif M. K. (2016). *Pendidikan Karakter Anak Usia Dini*. Jogjakarta: Ar-ruz Media.
- Muslich, Masnur. (2014). *Pendidikan Karakter: Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, Rostina. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Depok: Rajawali Pers.
- Syah, Muhibbin. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Bandung.
- Undang-undang *Lingkungan Hidup & AMDAL*. (2006). Jakarta: Permata Press.

Undang-undang *SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional)* No. 20 Tahun 2003. (2014). Bandung: Citra Umbara.



MENUMBUHKAN PERILAKU KESELAMATAN DAN KESEHATAN ANAK USIA DINI MELALUI PENGETAHUAN SAINS BERBASIS BUDAYA DAN KEARIFAN LOKAL SUMENEP

Titin Faridatun Nisa¹ dan Nur Asri Yuliana²

¹ Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
titinfaridatunnisa@trunojoyo.ac.id

² Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
lukman_hariyadi@yahoo.com

Abstrak

Pengetahuan sains sangat diperlukan dalam aktivitas kehidupan sehari—hari. Budaya dan kearifan lokal juga sebagai salah satu unsur yang melekat di masyarakat. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui penerapan pembelajaran pengetahuan sains berbasis budaya dan kearifan lokal Sumenep untuk menumbuhkan perilaku keselamatan dan kesehatan anak usia dini. Lokasi penelitian ini adalah di TK Qurrota A'yun. Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan analisis kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran pengetahuan sains berbasis budaya dan kearifan lokal Sumenep dapat menumbuhkan perilaku keselamatan dan kesehatan anak usia dini. Anak dapat memilih makanan tradisional yang mereka minati dan mengetahui jenis makanan tradisional yang baik dikonsumsi bagi kesehatan mereka dari kandungan gizi di dalamnya. Orang tua dapat lebih selektif dalam memberikan menu makanan tradisional yang sehat untuk anak usia dini. Guru juga lebih mampu berinovasi dalam mengintegrasikan budaya dan kearifan lokal Sumenep dalam proses pembelajaran di kelas. Selain itu, melalui pembelajaran etnosains ini anak dapat mengenal budaya dan kearifan lokal Madura (Sumenep) dengan menyenangkan.

Kata Kunci: Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Anak Usia Dini, Pengetahuan Sains, Budaya dan Kearifan Lokal Sumenep

Abstract

Science knowledge is indispensable in the activities of everyday life. Culture and local wisdom also as one of the elements inherent in society. This study aims to determine the application of learning science – science knowledge based cultur and local wisdom of sumenep for growing safety behavior and early childhood health. This research was conducted in Qurrota A'yun Kindergarten. This research is an explorative research with qualitative approach. Techniques of collecting research data using observation, interviews, and documentation. The data analysis technique used qualitative analysis. The results of this study indicate that the application of science-based learning science knowledge and local wisdom Sumenep can foster behavior of safety and health of early childhood. Children can choose traditional foods that they are interested in and know the types of traditional foods that are well consumed for their health from the nutritional content in them. Parents can be more selective in providing a healthy traditional diet for early childhood. Teachers are also better able to innovate in integrating the culture and local wisdom of Sumenep in the process of learning in the classroom. In addition, through learning ethnosains this child can know the culture and local wisdom of Madura (Sumenep) with fun.

Keywords: Safety Behavior and Early Childhood Health, Science Knowledge, Culture and Local Wisdom Sumenep



Pendahuluan

Indonesia merupakan negara strategis yakni terletak di Asia Tenggara yang dilintasi garis khatulistiwa dan berada di antara benua Asia dan Australia, serta antara Samudra Pasifik dan Samudra Hindia. Hamparan wilayah Indonesia terbentang dari ujung Barat hingga Timur, mulai dari Sumatra sampai Papua dengan kondisi geografis yang berbeda-beda. Kondisi geografis tempat tinggal yang berbeda tersebut, menjadikan masyarakat di Indonesia memiliki kehidupan beraneka ragam, kebiasaan, adat istiadat, tradisi, mata pencaharian, serta ciri khas yang berbeda. Hal ini menjadikan Indonesia memiliki keragaman budaya yang menjadi identitas pada setiap daerah tempat tinggal mereka.

Perkembangan era yang sudah mengakibatkan memudar atau menurunnya budaya yang ada di satu daerah banyak tercipta oleh perilaku manusia itu sendiri. Melihat kenyataan bahwa, para generasi muda bangsa Indonesia saat ini lebih memilih budaya asing yang mereka anggap lebih menarik dan praktis. Budaya daerah banyak mulai terpinggirkan akibat kurangnya minat, serta tidak adanya generasi penerus yang mempelajarinya yang mana pada akhirnya diwariskan pada generasi selanjutnya. Sehingga, perlu upaya untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pelestarian budaya. Dengan melestarikan budaya daerah, kita bisa menjaga budaya bangsa dari pengaruh budaya asing yang mana budaya daerah merupakan identitas daerah tersebut, serta agar budaya kita terbebas dari pengakuan negara lain.

Pelestarian kebudayaan dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, salah satunya melalui pendidikan. Melalui pendidikan, maka akan terjadi interaksi antara seorang pendidik dengan siswa, dan interaksi seorang siswa dengan siswa. Interaksi dalam pendidikan berupa proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, peran seorang guru sebagai pendidik sangat berpengaruh terhadap perkembangan anak. Melalui proses pembelajaran, seorang guru dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki anak yang meliputi aspek afektif, kognitif, dan psikomotor. Namun, selain ketiga aspek tersebut, seorang guru juga dituntut untuk menanamkan nilai-nilai budaya dan

memperkenalkan keragaman budaya daerah yang ada, karena anak merupakan generasi penerus bangsa yang wajib menjaga serta melestarikan budaya daerah.

Pengenalan budaya kepada peserta didik dalam proses pembelajaran dapat dilakukan melalui pendekatan etnosains. Menurut Sardjiyo (Atmojo, 2012:115) pendekatan etnosains merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran. Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Sturtevant (Sudarmin, 2015:16) etnosains sebagai *system of knowledge and cognition typical of a given culture* atau sistem pengetahuan dan kognisi (gagasan/ pikiran) khas untuk suatu budaya tertentu.

Pembelajaran dengan pendekatan etnosains dilandaskan pada pengakuan terhadap budaya sebagai bagian yang fundamental (mendasar dan penting) bagi pendidikan sebagai wujud ekspresi dan cara mengkomunikasikan suatu gagasan dan perkembangan pengetahuan. Pengetahuan merupakan hasil dari “tahu” dan ini terjadi setelah orang melakukan pengideraan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indra manusia, yaitu: indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui pendidikan, pengalaman orang lain, media massa, maupun lingkungan.

Pengenalan budaya melalui pendekatan etnosains dapat dilakukan sejak dini di sekolah. Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan pendidikan yang diselenggarakan dengan tujuan untuk memfasilitasi pertumbuhan dan perkembangan anak usia 0 – 6 tahun secara menyeluruh atau menekankan pada pengembangan seluruh aspek kepribadian dan perkembangan anak. Pendidikan bagi anak usia dini merupakan pemberian upaya untuk menstimulasi, membimbing, mengasuh, dan pemberian kegiatan pembelajaran yang akan menghasilkan kemampuan dan ketrampilan anak. Konsekuensinya, lembaga PAUD perlu menyediakan berbagai kegiatan yang dapat mengembangkan berbagai aspek perkembangan, kesehatan, dan perilaku keselamatan untuk anak usia dini.

Kesehatan anak dapat dilihat dari makanan atau jajanan yang setiap hari mereka konsumsi. Hal ini, karena makanan merupakan kebutuhan utama bagi anak untuk



mempertahankan kekebalan tubuh agar terhindar dari penyakit. Jika anak sudah terserang penyakit maka anak akan terganggu baik dari kesehatan tubuhnya, yang pada akhirnya berdampak pada pendidikan di sekolahnya. Anak yang kesehatannya terganggu biasanya sering tidak masuk sekolah dan prestasi anak akan menurun. Makanan atau jajanan tradisional dapat diperoleh di berbagai tempat seperti: pasar tradisional, kantin sekolah, pedagang kaki lima, dan sebagainya. Mayoritas anak-anak yang menyukai makanan atau jajanan tradisional, hanya sekedar membeli untuk memuaskan keinginan mereka tanpa mengetahui kandungan gizi yang terdapat dalam makanan.

Sumenep merupakan salah satu Kabupaten di Pulau Madura yang kaya akan budaya, salah satunya terkait dengan makanan. Sumenep mempunyai beberapa makanan atau jajanan tradisional, baik itu makanan utama maupun makanan ringan. Bahan-bahannya juga beragam, ada yang terbuat dari beras, ketan, atau singkong. Banyak makanan atau jajanan tradisional Madura khususnya makanan atau jajanan khas kota Sumenep yang mempunyai tekstur, warna, dan rasa yang unik dan menarik. Dari berbagai macam makanan atau jajanan tradisional khas Sumenep, diantaranya terbuat dari bahan dasar dengan kandungan gizi yang baik untuk kesehatan anak. Bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan makanan atau jajanan tradisional tersebut mengandung nilai gizi yang terdiri dari, karbohidrat, protein, dan lemak.

Beberapa makanan atau jajanan khas Sumenep antara lain: kue *olet*, *tangguli*, *jubedhe*, *lopes*, *berubik*, *gettas*, *bilus*, *kaleppon cettot*, *apen*, *macho*, *campor*, *leppet*, *pattola*, *kettuk*, *nangginang*, dan lain-lain. Harga makanan atau jajanan tersebut sangat terjangkau, mulai dari Rp1.000,00 sampai dengan Rp2.000,00. Namun, makanan atau jajanan tradisional tersebut saat ini kurang diminati oleh anak-anak pada umumnya. Hal itu dikarenakan selama ini mereka menganggap makanan atau jajanan tradisional itu kuno dan hanya sebagai makanan ringan yang tidak ada hubungannya sama sekali dengan kebudayaan yang mereka pelajari di sekolah.

Berdasarkan hasil observasi di TK Qurrota A'yun Sumenep pada bulan Mei 2017, diperoleh hasil bahwa pembelajaran di TK tersebut selama ini cenderung hanya mengutamakan pengembangan kemampuan

baca tulis hitung (*calistung*) dengan penggunaan buku teks sebagai sumber belajar utama. Anak kurang dikenalkan tentang budaya yang ada di Sumenep. Hal ini menjadikan pembelajaran terkesan monoton dan menyebabkan siswa kurang mengetahui berbagai macam budaya daerah yang terdapat di Sumenep seperti: karapan sapi, *lodrok*, topeng, batik, keris, celurit, makanan atau jajanan tradisional khas Sumenep, dan budaya lainnya. Selain itu, anak-anak di TK tersebut lebih senang mengonsumsi makanan atau jajanan yang menurut hemat peneliti makanan tersebut kurang baik bagi kesehatan anak.

Berdasarkan pada uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengangkat judul "Menumbuhkan Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Anak Usia Dini Melalui Pengetahuan Sains Berbasis Budaya dan Kearifan Lokal Sumenep" dalam upaya untuk memberikan pengetahuan sains berbasis budaya dan kearifan lokal Sumenep-Madura kepada, khususnya makanan atau jajanan tradisional khas Sumenep yang berdampak pada perilaku keselamatan dan kesehatan anak usia dini. Selain itu juga, penelitian ini dapat memberikan manfaat praktis kepada orang tua dan guru. Orang tua dapat lebih waspada dalam memilih jajanan tradisional yang dibeli atau dimakan anak-anak yang nantinya berpengaruh pada kesehatan anak. Bagi guru, penelitian ini dapat membantu guru untuk mempermudah mengenalkan budaya dan kearifan lokal dengan pendekatan etnosains (Pengetahuan sains berbasis budaya dan kearifan lokal), sehingga anak dapat mengenal makanan tradisional khas kota Sumenep-Madura, serta kandungan gizi yang terkandung dalam makanan atau jajanan tersebut.

Metode Penelitian

Penelitian ini memuat kajian tentang pengetahuan sains berbasis budaya dan kearifan lokal sumenep untuk menumbuhkan perilaku keselamatan dan kesehatan anak usia dini. Penelitian ini akan dilakukan di TK Qurrota A'yun yaitu berlokasi di Marengan-Pabian, Sumenep Madura. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan pendekatan kualitatif. Dalam penelitian ini data kualitatif diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Metode yang digunakan dalam kajian ini menggunakan metode studi kasus.



Studi kasus diartikan sebagai sebuah eksplorasi tentang sebuah sistem yang terbatas dari sebuah ataupun beberapa kasus melalui pengumpulan data yang rinci dan mendalam dan mencangkup multi sumber informasi yang kaya dengan konteks. Sistem terbatas ini dibatasi oleh waktu dan tempat. Substansi kasus itu sendiri bisa berupa program, peristiwa, proses (kegiatan), ataupun kelompok individu. Substansi kasus merupakan pilihan pihak peneliti, sedangkan batasan tempat dan waktu mengacu pada kondisi faktual substansi yang bersangkutan. Penelitian kualitatif studi kasus lebih menekankan pada fenomena secara mendalam. Oleh karena itu dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif studi kasus untuk mengetahui dan mengungkap pelaksanaan pembelajaran tentang mengenalkan pengetahuan sains berbasis budaya dan kearifan lokal di Sumenep yaitu mengenalkan pengetahuan sains terkait makanan atau jajanan tradisional untuk menumbuhkan perilaku keselamatan dan kesehatan anak usia dini.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul Pengetahuan Sains Berbasis Budaya dan Kearifan Lokal Sumenep untuk Menumbuhkan Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Anak Usia Dini, diperoleh gambaran tentang budaya makanan tradisional yang ada di Sumenep. Makanan tradisional merupakan warisan makanan yang diturunkan dan telah membudaya yang pekat dengan tradisi setempat. Makanan tradisional sebagai makanan yang diolah berdasarkan resep yang secara turun temurun. Bahan baku yang digunakan berasal dari daerah setempat sehingga makanan yang dihasilkan juga sesuai dengan selera masyarakat.

Makanan tradisional khas Sumenep sangat beragam. Secara umum penelitian ini mengenalkan ragam jajanan tradisional khas Sumenep. Beberapa makanan atau jajanan tradisional khas Sumenep, baik itu makanan utama maupun makanan ringan. Bahan-bahannya juga beragam, ada yang terbuat dari beras, ketan, atau singkong. beberapa makanan atau jajanan khas Sumenep diantaranya yaitu kue *olet*, *tangguli*, *jubedhe*, *lopes*, *berubik*, *gettas*, *bilus*, *kaleppon cettot*, *apen*, *macho*, *campor*, *leppet*, *pattola*, *kettuk*, *nangginang*, dan lain-lain.

Makanan atau jajanan tradisional Madura khususnya makanan atau jajanan khas kota Sumenep mempunyai tekstur, warna, dan rasa yang menarik. Bukan hanya tekstur, warna dan rasanya saja, setiap daerah mempunyai kelebihan masing-masing, seperti jajanan *olet*. *Olet* merupakan jajanan yang terbuat dari singkong yang direbus kemudian singkong dihaluskan dengan campuran bumbu tertentu. Setelah itu dijadikan satu di dalam wadah dan dikukus hingga teksturnya berubah menjadi lembut. Saat dihidangkan *olet* biasanya dimakan dengan kuah yang dibuat dari gula merah (gula aren) yang dicairkan. Setelah selesai jajanan *olet* siap dimakan dan dicocol dengan gula merah yang dicairkan tersebut. Jajanan *olet* hanya ada di Desa Lenteng. Desa Lenteng merupakan daerah yang terkenal dalam membuat jajanan *olet*, dan jajanan *olet* dijual di pasaran hanya pada hari *Minggu*. Jadi, di hari lain *olet* tidak ada di pasaran. Oleh karena itu, jika warga Sumenep ingin membeli jajanan *olet* harus ke pasar Lenteng dan hanya ada di hari *Minggu*. Begitupun dengan makanan khas sumenep lainnya yang juga berada di daerah masing-masing. Misal *jubedhe* berasal dari Desa Kapedi Sumenep. Jadi, tidak bisa menemukan jajanan yang diinginkan jika bukan di daerahnya masing-masing.

Jubedhe terbuat dari tepung yang dicampur gula merah, setelah itu diaduk beserta air secukupnya. *Jubedhe* dimasak hingga agak mengental, lalu dibentuk gulungan panjang dan dipotong-potong sekitar 2-2,5 cm dan dijemur. Setelah agak mengering *jubedhe* diikat per 3 biji gulungan dengan tali yang terbuat dari daun siwalan.



Gambar 1 Kue Olet



Gambar 2 Jubedhe

Pola konsumsi masyarakat Sumenep yaitu dari sumber makanan karbohidrat dan protein seperti singkong dan ikan yang dihasilkan oleh nelayan setempat. Sumenep juga salah satu sumber mata pencaharian nelayan yang banyak menghasilkan ikan di pesisir pantai. Singkong dan ikan dari hasil masyarakat setempat diolah menjadi makanan tradisional.

Salah satu dari makanan tradisional khas Sumenep yaitu makanan seperti *olet* yang terbuat dari singkong, *apen* dan *macho* yang terbuat dari tepung beras, serta makanan dari protein seperti *kerupuk amplang* yang terbuat dari ikan tenggiri, *mie cumi* yaitu cumi dijadikan tepung lalu dibuat mie yang merupakan juara 1 olahan ikan di Kabupaten Sumenep. Jajanan tersebut merupakan makanan yang memiliki kelebihan masing-masing dalam kandungan gizinya, seperti jajanan *olet*, *macho*, *apen* dan lain-lain yang memiliki kandungan karbohidrat yang cukup karena bahan dasarnya terbuat dari singkong dan juga yang lain. Sehingga makanan ini sangat bermanfaat untuk dikonsumsi sebagai jajanan penambah energi yang baik dikonsumsi untuk anak yang memiliki gerak lebih aktif.



Gambar 3 Apen



Gambar 4 Macho

Makanan yang berbahan dasar dari ikan seperti jajanan *kerupuk amplang* dan *mie cumi* yang sangat bagus untuk kita konsumsi terutama pada anak-anak yang masih mengalami pertumbuhan juga membantu anak dalam kecerdasannya. Karena anak merupakan masa *golden age*, jadi protein sangat penting untuk dikonsumsi dalam masa pertumbuhan dan perkembangannya. Makanan tersebut merupakan salah satu makanan tradisional khas sumenep yang sudah jarang dikenali oleh anak-anak.

Pada penelitian ini pembelajaran menggunakan Model Terpadu (*integrative*) yakni pembelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan sains berbasis budaya dan kearifan lokal ke dalam proses pembelajaran. Dalam pelaksanaannya, guru (peneliti) secara cerdas dan arif dalam menentukan budaya dan kearifan lokal apa yang akan diintegrasikan dalam pembelajaran. Melalui pembelajaran tersebut diharapkan anak dapat lebih mengenal budaya dan kearifan lokal setempat. Melalui pembelajaran ini pula diharapkan dapat membentuk karakter anak, yakni karakter anak dalam perilaku keselamatan dan kesehatan anak usia dini. Hal ini sejalan dengan pendapat Karim dkk (2016) bahwa pembentukan karakter dimulai dari fitrah yang diberikan oleh Ilahi, dan dalam prosesnya sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Lingkungan yang dimaksud dapat berupa budaya dan kearifan lokal setempat.

Pada awal pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini, anak dikenalkan beberapa macam makanan tradisional khas Sumenep. Beragam macam makanan tradisional khas Sumenep tersebut secara umum sudah diketahui namanya oleh anak. Anak bebas memilih makanan yang mereka suka di dalam gambar yang telah diberikan kepada mereka. Setelah memilih gambar jajanan yang mereka centang, peneliti memberikan makanan tersebut kepada anak. Anak dibiarkan bebas untuk memakan makanan yang mereka pilih dengan senang.

Berdasarkan hasil pengamatan (observasi) di kelas diperoleh informasi bahwa ada 2 anak yang memilih makanan tradisional *apen*, 4 anak memilih makanan tradisional *macho*, 1 anak memilih makanan tradisional *jubhede*, dan 1 anak memilih makanan tradisional *kue olet*. Selanjutnya, peneliti memperkenalkan makanan tradisional khas Sumenep kepada anak-anak. Dari hasil wawancara dengan anak-anak, rata-rata mereka dalam memilih makanan biasanya



dilihat dari tekstur yang unik dan warna yang menarik. Anak-anak tidak mengetahui apakah makanan yang ia pilih merupakan makanan yang baik untuk tumbuh kembangnya atau tidak. Dalam pelaksanaan penelitian hasil yang banyak dipilih oleh anak-anak yaitu makanan yang unik dan menarik. Dari empat makanan yang diperkenalkan yaitu *kue olet*, *jubedhe*, *macho* dan *apen*, anak-anak memilih *macho* paling banyak yang diminati. Bentuk *macho* merupakan bentuk yang paling unik bila dibandingkan dari kue lainnya.

Sebelum anak memakan jajanan yang mereka pilih peneliti memeriksa keadaan tubuh anak-anak di TK Qurrota A'yun yang berjumlah 9 anak. Tim medis melakukan pemeriksaan terhadap kondisi tubuh anak sebelum mengkonsumsi jajanan tradisional khas Sumenep. Setelah anak memakan jajanan tersebut tim medis menunggu senggang waktu selama 3-4 hari untuk melihat reaksi apakah makanan yang mereka pilih berdampak untuk kesehatannya atau tidak. Tabel 1 Berikut merupakan rekapitulasi hasil tes kesehatan anak dari tim medis.

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Tes Kesehatan Anak Dari Tim Medis

Sebelum	Sesudah
TTV : Furqon	TTV : Furqon
TD : 80/60 mmHg	TD : 80/60 mmHg
RR : 23x/mnt	RR : 23x/mnt
N : 80x/mnt	N : 80x/mnt
S : 36,6°C	S : 35,8°C
TTV : Runi	TTV : Runi
TD : 90/60 mmHg	TD : 80/60 mmHg
RR : 25x/mnt	RR : 25x/mnt
N : 85x/mnt	N : 90x/mnt
S : 37,8°C	S : 36,5°C
TTV : Qonita	TTV : Qonita
TD : 80/60 mmHg	TD : 85/70 mmHg
RR : 20x/mnt	RR : 25x/mnt
N : 100x/mnt	N : 90x/mnt
S : 37,7°C	S : 37°C
TTV : Aqbil	TTV : Aqbil
TD : 50/70 mmHg	TD : 80/60 mmHg
RR : 23x/mnt	RR : 20x/mnt
N : 80x/mnt	N : 85x/mnt
S : 36,3°C	S : 37°C
TTV : Afif	TTV : Afif
TD : 85/60 mmHg	TD : 90/60 mmHg
RR : 20x/mnt	RR : 24x/mnt
N : 90x/mnt	N : 85x/mnt
S : 37°C	S : 35,9°C
TTV : Ayu	TTV : Ayu
TD : 85/60 mmHg	TD : 90/60 mmHg

RR : 27x/mnt	RR : 20x/mnt
N : 80x/mnt	N : 90x/mnt
S : 36°C	S : 37°C
TTV : Selfi	TTV : Selfi
TD : 80/60 mmHg	TD : 90/70 mmHg
RR : 20x/mnt	RR : 26x/mnt
N : 90x/mnt	N : 87x/mnt
S : 37,2°C	S : 36°C
TTV : Retno	TTV : Retno
TD : 100/60 mmHg	TD : 90/60 mmHg
RR : 26x/mnt	RR : 25x/mnt
N : 80x/mnt	N : 85x/mnt
S : 35,6°C	S : 36,4°C
TTV : Zivana	TTV : Zivana
TD : 100/70 mmHg	TD : 80/60 mmHg
RR : 20x/mnt	RR : 24x/mnt
N : 80x/mnt	N : 100x/mnt
S : 37,2°C	S : 38,2°C

Keterangan :

TTV (PX/pasien): Tanda -Tanda Vital

TD	: Tekanan Darah
RR	: Pernafasan
N	: Nadi
S	: Suhu tubuh

Berdasarkan pada hasil tes yang dilakukan oleh tim medis pada tabel 1 di atas, diketahui bahwa pemeriksaan kesehatan yang dilakukan sebelum dan sesudah hasilnya menunjukkan kategori normal. Hanya saja ada 1 anak dari 9 anak menunjukkan hasil tes kesehatan bahwa anak mengalami kenaikan suhu badan. Suhu anak sesudah memakan makanan tradisional lebih tinggi dan denyut nadi lebih cepat bila dibandingkan dengan kondisi awal (sebelum). Akan tetapi, meskipun mengalami kenaikan, pada hasil tes sesudah dan sebelum keduanya masih merupakan hasil tes yang normal untuk kategori anak usia dini. Hal ini karena normalnya untuk tekanan darah pada anak berada pada kisaran 80-100/60 mmHg, kemudian untuk pernafasan normalnya untuk anak adalah 20-30x/mnt, sedangkan untuk denyut nadi berkisar 80-100x/mnt, dan normal suhu tubuh untuk anak 36°C-37°C. Hal ini menunjukkan bahwa dengan mengkonsumsi makanan tradisional khas Sumenep ini tidak akan berpengaruh pada kesehatan anak. Sehingga anak bebas memilih makanan yang mereka suka tanpa ada kekhawatiran terhadap kesehatannya ketika mengkonsumsi makanan tersebut. Justru dengan memakan makanan tersebut anak akan mendapatkan tambahan energi untuk mendukung aktivitasnya, yang mana pada masa pertumbuhan dan



perkembangan anak usia dini butuh energi yang sangat besar.

Apabila ditinjau dari segi pengetahuan sains, makanan tradisional Sumenep ini kaya akan kandungan gizinya. *Apen*, *jubedhe*, dan *macho* yang terbuat dari tepung beras bermanfaat untuk kesehatan tubuh. Tepung beras memiliki kandungan karbohidrat, zat besi, kalsium, protein, dan vitamin C. Karbohidrat sebagai sumber energi bagi tubuh. Zat besi untuk membantu sel darah merah mengikat oksigen untuk mencegah anemia. Kalsium baik untuk tulang dan mencegah osteoporosis. Protein dapat membantu meregenerasi sel-sel kulit mati untuk diganti dengan sel kulit baru. Vitamin C baik untuk mengatasi penyakit sariawan dan panas dalam.

Kue Olet merupakan jajanan yang terbuat dari singkong yang mengandung vitamin C dan folat, mineral, dan serat. Selain manfaat vitamin C di atas, dapat juga menawarkan perlindungan terhadap penyakit jantung koroner dan beberapa jenis kanker. Mineral magnesium dalam singkong dapat meningkatkan kesehatan, menurunkan tekanan darah, dan mengurangi resiko osteoporosis. Selain itu juga singkong meningkatkan asupan kebutuhan tembaga dan mangan. Serat dapat mengontrol tekanan darah, kadar kolesterol, kadar gula darah, dan resiko yang lebih rendah dari obesitas. Singkong juga bebas gluten, sehingga singkong dapat menjadi tepung pengganti yang baik, khususnya bagi orang yang didiagnosis dengan penyakit celiac dan penyakit yang berbasis pada alergi gluten.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pada paparan permasalahan, hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran pengetahuan sains berbasis budaya dan kearifan lokal Sumenep dapat menumbuhkan perilaku keselamatan dan kesehatan anak usia dini. Anak dapat memilih makanan tradisional yang mereka minati dan mengetahui jenis makanan tradisional yang baik dikonsumsi bagi kesehatan mereka dari kandungan gizi di dalamnya. Orang tua dapat lebih selektif dalam memberikan menu makanan tradisional yang sehat untuk anak usia dini. Guru juga lebih mampu berinovasi dalam mengintegrasikan budaya dan kearifan lokal Sumenep dalam proses pembelajaran di kelas. Selain itu, melalui pembelajaran etnosains ini

anak dapat mengenal budaya dan kearifan lokal Madura (Sumenep) dengan menyenangkan.

Setelah melakukan penelitian ini, ada beberapa rekomendasi kepada beberapa pihak. Rekomendasi tersebut antara lain; orang tua diharapkan lebih selektif dalam memilih menu makanan yang akan dikonsumsi anaknya, mengingat banyak ditemukan penjual makanan keliling yang menjual makanan yang murah tetapi kurang baik untuk kesehatan anak. Sekolah, khususnya untuk guru, diharapkan dapat membuat perencanaan pembelajaran yang disisipkan pengenalan budaya dan kearifan lokal Madura (Sumenep) agar anak lebih mengenal budaya dan kearifan lokal Madura (Sumenep) meski hanya melalui makanan tradisional. Selain itu, anak juga dapat mengetahui kandungan gizi dan manfaat makanan tradisional tersebut bagi kesehatannya. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat lebih mengembangkan kajian pengetahuan sains berbasis budaya dan kearifan lokal lainnya, baik jenis budayanya maupun wilayahnya, khususnya yang dapat menumbuhkan perilaku keselamatan dan kesehatan anak usia dini. Dinas kebudayaan setempat diharapkan dapat melestarikan budaya dan kearifan lokal sehingga generasi berikutnya dapat mengenal dan mempelajari budaya dan kearifan lokal, khususnya wilayah Sumenep.

Daftar Pustaka

- Asmani, J. M. (2015). *Manajemen Strategis Pendidikan Anak Usia Dini*, Cet. 3. Jogjakarta: DIVA Press
- Atmojo. (2012). *Profil Keterampilan Proses Sains Dan Apresiasi Siswa Terhadap Profesi Pengrajin Tempe Dalam Pembelajaran IPA Berpendekatan Etnosains*. Jogjakarta: FKIP Universitas PGRI Jogjakarta
- Aziz, S. (2015). *Pendidikan Keluarga*, Cet. I. Jogjakarta: Gava Media
- Effendi, M. (2006). *Kesehatan dan Gizi pengantar untuk guru dan taman kanak-kanak dan profesi kesehatan anak lainnya*. Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang



- Fadlillah, M. & Lilif Kualifatun Khorida. (2013). *Pendidikan Karakter Anak Usia Dini*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Ibrahim. (2015). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Karim, M. B. dkk. (2016). *Implementasi Islamic Math Character: Paradigma Baru dalam Pembelajaran Matematika*. (Online). Jurnal Review Pembelajaran Matematika. Vol. 1(1), 57-70. <http://jrpm.uinsby.ac.id>, diakses tanggal 14 Februari 2017
- Moleong, L. J. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mulyasa. (2014). *Manajemen PAUD*, Cet. 1. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Santoso, S. & Anne Lies Ranti. (2015). *Kesehatan dan Gizi*, Cet. 3. Jakarta: Rineka Cipta
- Sudarmin. (2015). *Pendidikan Karakter, Etosains, dan Kearifan Lokal*, Cet II. Semarang: Swadaya Manunggal
- Sudarsini dan Pramono. (2013). *Kesehatan dan Gizi Anak Usia Dini*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Cet. 16. Bandung: Alfabeta
- Suyadi. (2014). *Psikologi Belajar Pendidikan Anak Usia Dini*, Cet.1. Jogjakarta: Pedagogia



PERAN LITERASI SAINS TERHADAP *NATION AND CHARACTER BUILDING*: STUDI KASUS PASCA KONFLIK SUNNI-SYIAH DI DESA KARANGGAYAM KECAMATAN OMBEN KABUPATEN SAMPANG -MADURA

Mujtahidin¹, Mahmud², dan Mohammad Edy Nurtamam³

¹ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, Indonesia
mujtahidin@trunojoyo.ac.id

² Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, Indonesia
mahmud.xmi@gmail.com

³ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, Indonesia
dhe_80@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui peran literasi sains terhadap *nation and character building*. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif, dengan desain penelitian menggunakan *grounded research* yang dilengkapi dengan wawancara mendalam, observasi lapangan, dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model kesadaran reflektif warga negara melalui peran literasi sains terhadap *nation and character building* dapat dijadikan sebagai salah satu model alternatif dalam melakukan penguatan faktor yang mendukung perspektif toleran. Peran literasi sains terhadap *nation and character building* pada kasus Syiah di Dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang dilihat dari aspek *contexts, knowledge, competencies*, dan *attitudes* masih sangat lemah. Hal ini disebabkan beberapa faktor berikut: (1) penanaman nilai-nilai budaya masyarakat (kearifan lokal) melalui pengetahuan tentang nilai-nilai moral kemasyarakatan (*civic culture*) tidak ditanamkan secara khusus untuk mencapai kesadaran reflektif terhadap penghayatan nilai-nilai yang terkandung dalam aktivitas sosial masyarakat, (2) masih lemahnya peran orang tua dalam penanaman pengetahuan melalui pendidikan keluarga, dan bahkan cenderung diabaikan karena dianggap menjadi tanggung jawab sekolah, (3) masih lemahnya kemampuan anak menggunakan bahasa Indonesia dalam menjelaskan fenomena serta sebagai instrumen perekat persatuan, dan (4) semakin melemahnya kepercayaan masyarakat terhadap keberfungsian negara (pemerintah) dalam membantu penyelesaian konflik dan kekerasan atas nama agama.

Kata-kata Kunci: intoleransi, kesadaran reflektif, literasi sains, dan *nation and character building*.

Abstract

The purpose of this research is to know the role of scientific literacy to the nation and character building. This research uses qualitative approach, within the research design using grounded research completed by interview deeply, field observation, and literary study. The results show that the reflective model of citizen awareness through the role of scientific literacy on the nation and character building can be used as an alternative model in strengthening the factors that support the tolerant perspective. The role of scientific literacy towards nation and character building in the case of Shia (Syiah) in Nangkernang, Karanggayam, Omben District, Sampang, can be seen from aspects of contexts, knowledge, competencies, and attitudes which are still very weak. This is due to the following factors: (1) the cultivation of the cultural values of the community (local wisdom) through the knowledge of civic cultures is not specifically inculcated in order to achieve a reflective awareness of the values embodied in social activities (2) the weakness of the role of parents in the cultivation of knowledge through family education, and even tends to be neglected. (3) the weak ability of children to use the Indonesian language in explaining phenomena as well as attaching instrument of unity, and (4) the weakening of public confidence in the functioning of state (government) in assisting the settlement of conflict and violence in the name of religion.

Keywords: intolerance, reflective awareness, scientific literacy, and *nation and character building*.



Pendahuluan

Indonesia sebagai negara-bangsa telah lahir dan berkembang berbasis keragaman suku bangsa, agama, kepercayaan serta adat istiadat yang beragam. Karena dasar itulah, para pendiri bangsa ini merumuskan nilai-nilai dan falsafah bangsa yang tertuang dalam Pancasila dan UUD 1945. Kebesaran jiwa bangsa Indonesia sebagai sebuah bangsa yang majemuk sangat penting bagi kejayaan bangsa di masa mendatang. *Nation and character building* sebagai upaya pembentukan semangat kebangsaan berfungsi sebagai unsur perekat yang merupakan “ruh” sosial-kultur untuk membentuk dan mengukuhkan identitas nasional sebagai jati diri bangsa yang telah memiliki martabat kemerdekaan.

Hambatan yang cukup berat untuk mewujudkan Indonesia menuju persatuan dan kesejahteraan masyarakat salah satunya adalah masalah kerukunan hidup umat beragama. Persoalan ini menjadi sangat mengkhawatirkan manakala semakin maraknya kasus intoleransi agama yang mengancam dalam kehidupan sosial masyarakat. Kebersamaan dalam membangun keadaan yang lebih dinamis dan kondusif menjadi terganggu. Kerukunan yang telah dibangun dan dicontohkan selama bertahun-tahun oleh tokoh-tokoh agama nusantara telah mengalami degradasi yang sungguh memprihatinkan.

Salah satu rekomendasi hasil *focused group discussion* (FGD) *Science Techno Part* (STP) Pendidikan UTM bersama tokoh agama, sekolah, dan *stakeholder* di Madura, bahwa diperlukan penguatan sekolah dan pesantren di Madura dalam rangka meningkatkan kesadaran berbangsa generasi muda sekaligus pembentengan diri terhadap ancaman intoleransi, radikalisme, dan bahkan disintegrasi bangsa yang telah menjadi isu nasional. Berdasarkan hasil kajian terdahulu yang telah dilakukan Peneliti, saat ini, diperlukan sebuah kajian yang memadai dan kuat terkait sifat dan penyebab intoleransi dan radikalisme terhadap *nation and character building* di Madura. Secara khusus, diperlukan kajian kausal-komparatif guna melihat hubungan yang ada antar unsur faktor intoleransi dan intoleransi terhadap *nation and character building*, dengan tujuan menjelaskan adanya hubungan atau saling

ketergantungan antar pendidikan kesadaran berbangsa dan wawasan multikultural terhadap *nation and character building* di Madura.

Pendidikan kesadaran berbangsa dan wawasan multikultural melalui penanaman literasi sains generasi bangsa kiranya dapat menjadi wahana penting dalam *nation and character building*. Secara harfiah literasi sains berasal dari bahasa Inggris yakni literasi dari kata ‘*literacy*’ (artinya melek), dan sains dari kata ‘*science*’ (artinya ilmu pengetahuan) atau ‘*scientific*’ (artinya secara ilmiah atau berdasar ilmu pengetahuan). Namun pemahaman literasi sains sesungguhnya bersifat multidimensional dan bukan hanya terbatas pada pemahaman terhadap pengetahuan sains saja.

Dengan merujuk pada penjelasan OECD (2016:13) yang mendefinisikan literasi sains (*scientific literacy*) sebagai “*the ability to engage with science-related issues, and with the ideas of science, as a reflective citizen*”. Hal ini berarti bahwa dalam pengertian yang lebih luas, literasi sains dapat dimaknai sebagai kemampuan warganegara untuk terlibat dengan isu-isu terkait ilmu pengetahuan (sains), dan dengan ide-ide (gagasan) sains sebagai warga negara yang reflektif. Sehingga, seseorang literat sains seharusnya memiliki pengetahuan dari banyak konsep dan ide yang membentuk dasar pemikiran dari ilmu pengetahuan dan teknologi, bagaimana pengetahuan diturunkan pada sains-teknologi, dan sejauh mana pengetahuan tersebut dapat dibuktikan dengan penjelasan teoretis (Asyhari: 2017).

Seperti pada PISA tahun-tahun sebelumnya, pada tahun 2016 juga terdapat 4 aspek yang menjadi kerangka dari literasi sains menurut OECD (2016:13) yaitu: (1) *Contexts*—pribadi, lokal/nasional dan isu-isu global, baik sekarang maupun lampau yang menuntut beberapa pemahaman ilmu pengetahuan dan teknologi; (2) *Knowledge*—pemahaman tentang fakta-fakta utama, berupa konsep dan teori yang membentuk dasar dari pengetahuan ilmiah; (3) *Competencies*—kemampuan untuk menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti ilmiah; dan (4) *Attitudes*—seperangkat sikap terhadap ilmu pengetahuan yang ditandai dengan minat dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, menilai pendekatan ilmiah untuk menyelidiki mana yang tepat, serta persepsi dan kesadaran akan masalah lingkungan.



Kerangka yang dikembangkan oleh OECD tentang literasi sains tersebut memungkinkan adanya kesadaran reflektif warga negara berdasarkan nilai budaya masyarakat, pemahaman terhadap peran sebagai warganegara, kecintaan terhadap bahasa persatuan yakni Bahasa Indonesia, serta perspektif terhadap negara dan pemerintah dalam membentuk kesadaran berbangsa. Faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi kesadaran warga negara dalam menggunakan dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dalam kehidupan, baik dalam kehidupan pribadi, sosial, maupun dalam berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Tujuan dari kesadaran reflektif melalui literasi sains ini adalah sebagai upaya *nation and character building* dalam membentuk perspektif toleran warga negara. Dengan kata lain, literasi sains dapat menjadi instrumen penting dalam mencegah ancaman intoleransi dan radikalisme. Kemampuan literasi sains dapat memungkinkan setiap warga negara dapat membuat suatu keputusan dengan pengetahuan yang dimilikinya, serta turut terlibat dalam persoalan kehidupan berbangsa dan bernegara.

Konflik Sunni-Syiah di Kecamatan Omben Kabupaten Sampang-Madura telah terjadi sejak tahun 1980 dan memuncak pada tahun 2012. Disebabkan perbedaan pemahaman agama, sampai kini, komunitas Syiah di Madura belum bisa kembali hidup normal dan beraktivitas seperti biasa. Hampir setiap hari intimidasi dan teror masih terus terjadi (Hamdi, 2012; Munawaroh, 2014; Ahnaf, 2015). Konflik ini muncul tidak terlepas karena masih rendahnya penanaman pemahaman keagamaan dan nilai-nilai toleransi atas keberagaman yang ada, serta nilai-nilai keagamaan yang berwawasan pendidikan multikultural.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui peran literasi sains terhadap *nation and character building* pasca konflik Sunni-Syiah di Dusun Nangkernang Desa Karang Gayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang-Madura.

Metode Penelitian

Secara keseluruhan sesuai dengan tujuan umum penelitian, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif, dengan desain penelitian menggunakan *grounded research*, yang dilengkapi dengan wawancara

mendalam, observasi lapangan, dan studi literatur. *Grounded research* digunakan dalam penelitian ini dengan pertimbangan bahwa penelitian ini bertujuan mengembangkan konseptualisasi teoritik berdasarkan data-data yang berkelanjutan (Muhajir, 1996; Putra, 2013). Pada kajian ini memfokuskan pada peran faktor, dalam hal ini peran literasi sains (*scientific literacy*) sebagai kesadaran reflektif warganegara dalam membentuk perspektif intoleransi dan radikalisme pada obyek penelitian yang diamati. Secara spesifik, penelitian ini difokuskan pada kajian peran literasi sains terhadap *nation and character building* guna memperoleh rekomendasi yang bermanfaat.

Penelitian dilakukan dengan studi kasus pasca konflik Sunni-Syiah di Dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang-Madura. Metode pengumpulan data dilakukan secara kualitatif, yang dilengkapi dengan studi literatur dan observasi situasi lapangan. Data, analisis data, dan penarikan kesimpulan berlangsung secara bertahap berkelanjutan dan saling memberikan masukan untuk lebih menajamkan rumusan teori berdasarkan data dan penyempurnaan.

Analisis data dilakukan dengan teknik *grounded research* (Smith, 2013; Putra, 2013), secara berkelanjutan, bertahap, dan sistematis untuk menjamin teori yang dirumuskan sungguh-sungguh cocok dengan realitas atau data yang digali dari lapangan. Teori dikembangkan dari data saat dikumpulkan dan dianalisis, sejak pertama kali data dikumpulkan dan berlanjut sampai penelitian selesai. Kode-kode analisis dikembangkan dari data, bukan dari hipotesis-hipotesis yang telah dibuat sejak awal.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Salah satu persoalan berat yang dihadapi bangsa Indonesia saat ini adalah maraknya intoleransi dan radikalisme yang semakin mengancam semangat kebangsaan dan nasionalisme generasi muda bangsa. Intoleransi keagamaan sudah terjadi hampir di seluruh wilayah Indonesia, demikian juga dengan radikalisme agama. Kekerasan atas nama agama dan keyakinan kerap memicu tindakan anarkis dan kekerasan, bahkan pembunuhan. Radikalisme merupakan hasil pengaruh dari



intoleransi. Semakin intoleran seseorang, semakin besar kemungkinannya untuk menjadi radikal. Perilaku intoleransi, radikalisme, maupun anarkis yang ditampilkan oleh sebagian umat Islam menimbulkan pertanyaan serius mengenai tingkat nasionalisme dan kesadaran berbangsa umat Islam Indonesia terhadap bangsa dan negaranya. Padahal secara historis, tokoh-tokoh Islam masa lalu telah meletakkan dasar-dasar nasionalisme di bumi Nusantara ini dengan mendirikan beragam lembaga pendidikan Islam seperti pesantren dan madrasah. Pada masa lalu para tokoh pembaruan Islam sudah membuktikan betapa tinggi rasa nasionalisme mereka dalam membela bangsa dan Negara Indonesia, sehingga pada sisi yang lain Islam dan ke-Indonesia-an dapat menjadi suatu formula bagi warga negara dalam menanamkan kesadaran berbangsa dalam kerangka Bhinneka Tunggal Ika.

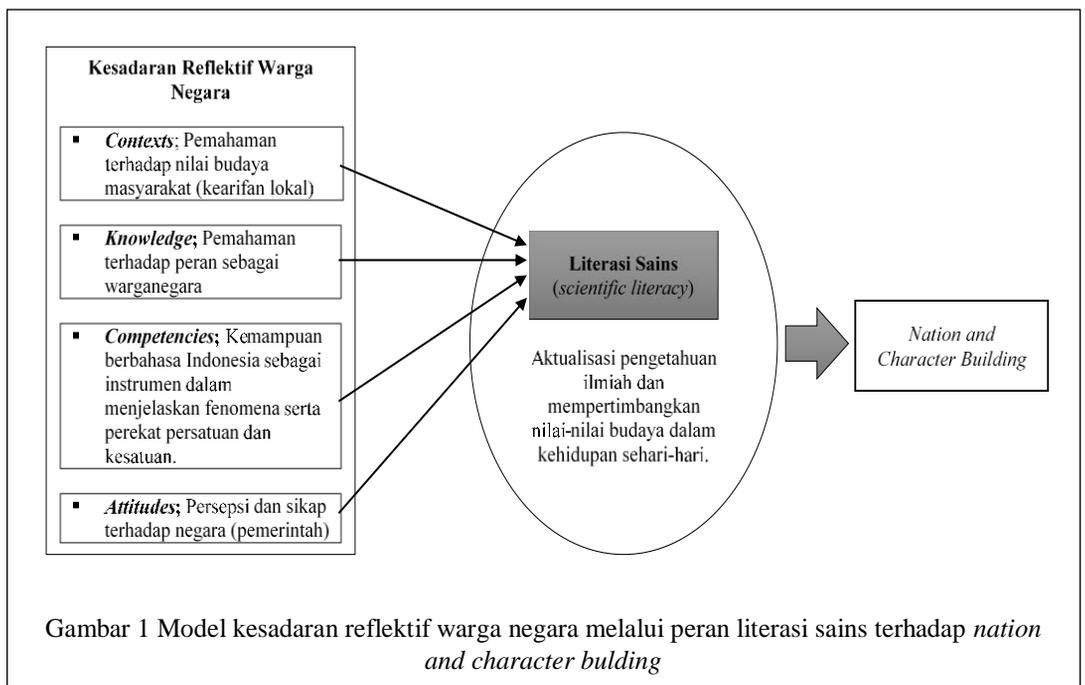
Kasus penyerangan, pembakaran rumah dan tempat ibadah, serta pengusiran komunitas Syiah di Desa Karanggayam Kecamatan Omben dan Kecamatan Karang Penang Kabupaten Sampang-Madura, merupakan salah satu kasus intoleransi agama yang sangat meresahkan masyarakat dan telah menjadi isu nasional. Pasalnya kasus ini dianggap sangat mengkhawatirkan karena Madura yang dikenal sangat menghormati simbol-simbol kultur dan tradisi lokal yang sarat dengan nilai-nilai keislaman.

Kasus Syiah di Sampang kemudian dianggap sudah

sebagai sebuah pengikat hubungan baik di masyarakat, maka simbol-simbol kultural dan ideologis seharusnya menjadi media pengikat kehidupan beragama, berbangsa, dan bernegara yang harmonis.

Puluhan rumah milik warga komunitas Syiah di Dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang dibakar oleh sekitar ribuan orang dari kelompok anti-Syiah. Kasus kekerasan dan pembakaran rumah komunitas Syiah tersebut terjadi pada hari Ahad, 26 Agustus 2012, enam hari setelah Idul Fitri 1433 Hijriah. Saat itu bertepatan dengan peayaan Lebaran Ketupat (*Tellasan Topa'*) yang biasa dirayakan setiap hari ke-7 bulan Syawal. Menurut beberapa sumber yang diperoleh, kasus penyerangan komunitas Syiah di Sampang ini dipicu bukan saja murni karena perbedaan keyakinan terhadap ajaran agama (agama Islam), tetapi dipicu oleh faktor-faktor lain yang salah satunya adalah faktor dendam pribadi atas permusuhan Rois Hukama (dari kelompok Sunni) kepada kakaknya Tajul Muluk (dari kelompok Syiah). Di level nasional, wacana ini semakin berkembang dan menjadi isu intoleransi dan radikalisme atas nama agama.

Beberapa hal yang secara signifikan mempengaruhi perspektif dan perilaku warga negara terkait toleransi atau intoleransi dan radikalisme, adalah aktor, kebijakan, dan faktor



Gambar 1 Model kesadaran reflektif warga negara melalui peran literasi sains terhadap *nation and character bulding*

“menghancurkan” nilai kultural dan ideologis sekaligus (Aman: 2012). Ketika nilai dipercaya

lainnya (Takwin dkk, 2016). Oleh karena itu, sangat diperlukan penguatan faktor maupun



instrumen yang mendukung toleransi di setiap lapisan sosial, mulai dari lapisan dasar yakni pendidikan keluarga dan sekolah sebagai basis utama penanaman nilai budaya dan praktik sosial dalam masyarakat.

Hasil kajian berdasarkan data-data lapangan yang dihimpun melalui penelitian dan kajian teori yang relevan, dapat dikemukakan kerangka konseptual (teoritis) sebagai model kesadaran reflektif warga negara melalui peran literasi sains terhadap *nation and character building* sebagaimana Gambar 1 berikut.

1. **Contexts**; Pemahaman terhadap nilai budaya masyarakat (kearifan lokal)

Dalam aspek konteks (*contexts*), peran literasi sains terhadap *nation and character building* diperlukan pemahaman yang kuat terhadap budaya kemasyarakatan (*civic virtue*) baik sebagai pribadi, lokal, nasional, dan isu-isu global, baik berupa kebijakan-kebijakan masa sekarang maupun kebijakan-kebijakan yang telah menjadi tradisi yang mengakar pada masyarakat (Madura). Kebijakan-kebijakan tersebut menuntut adanya pemahaman melalui kesadaran reflektif sebagai warga negara. Dalam hal ini, pemahaman literasi sains tidak hanya sebatas pada konsep dan teori dari sains, tetapi juga pengetahuan yang berhubungan pengetahuan akan nilai-nilai budaya masyarakat serta bagaimana nilai-nilai tersebut dapat diterapkan pada kehidupan yang lebih kompleks.

Pada peristiwa penyerangan komunitas Syiah di Dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang yang terjadi bertepatan dengan perayaan Lebaran Ketupat (*Tellasan Topa*). Tradisi *tellasan topa* tersebut merupakan salah satu tradisi kehidupan beragama dan berbudaya masyarakat Madura pada umumnya. *Tellasan topa* biasanya dirayakan oleh masyarakat Madura yang diisi aktivitas sosial dan kultural yang sudah menjadi tradisi sejak lama, yaitu saling '*ter ater*' (mengantar ketupat) pada sanak saudara, tetangga, dan untuk sebagian ke '*langger*' (langgar atau musholla) atau masjid. Aktivitas ini merupakan cerminan yang memperlihatkan bahwa masyarakat Madura tetap setia memelihara kultur dan tradisi mereka dalam rangka menjaga keakraban, persaudaraan, dan solidaritas sosial yang telah diwariskan oleh para leluhurnya sejak lama (Nabil, Tanpa Tahun).

Namun demikian, pengetahuan tentang nilai-nilai dalam tradisi tersebut tidak pernah ditanamkan secara khusus untuk mencapai kesadaran dan penghayatan tentang nilai-nilai yang terkandung dalam aktivitas sosial masyarakat. Jika hal ini dilihat dari aspek literasi sains, maka proses penanaman nilai-nilai sebagai bagian dari aktualisasi pengetahuan ilmiah dan kemampuan mempertimbangkan nilai-nilai budaya dalam kehidupan sehari-hari tidak dibelajarkan melalui pendidikan khususnya dalam pendidikan keluarga. Dalam pemahaman literasi sains tersebut, nilai-nilai yang berasal tradisi masyarakat yang positif merupakan nilai yang harus diajarkan pada anak berdasarkan pengetahuan, bukan hanya meniru tindakan dari orang lain melainkan harus berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil penelitian, informan (guru dan orang tua) mengakui bahwa kemampuan literasi sains pada siswa masih cenderung meniru tindakan orang lain tanpa berdasarkan pengetahuannya. Artinya anak-anak terbiasa meniru tindakan langsung dari orang lain daripada mengetahui tindakan tersebut berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya. Oleh sebab itu, mengajarkan nilai dalam pembelajaran sangatlah penting dilakukan oleh guru untuk menunjang pengambilan keputusan anak (peserta didik) pada kehidupan sehari-hari. Penanaman nilai-nilai ini dapat dilakukan melalui integrasi nilai-nilai budaya masyarakat pada mata pelajaran (khususnya mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan dan Pendidikan Agama), budaya sekolah, serta melalui kegiatan pengembangan diri seperti pembinaan ekstrakurikuler Pramuka dan kerohanian siswa.

Penanaman nilai-nilai budaya atau budaya kemasyarakatan (*civic culture*) sangat diperlukan bagi generasi bangsa sebagai bekal menjadi warga negara yang baik (*good citizenship*). Sebagai makhluk sosial dimana terjadi interaksi sosial dan anak hidup di lingkungan masyarakat, anak perlu diperkenalkan dengan kesadaran reflektif sebagai warga negara yang beragama dan berbudaya. Kesadaran reflektif sebagai warga negara yang beragama dan berbudaya ini sangat penting karena hal ini erat kaitannya dalam menanggapi dan terlibat dalam pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak diimbangi dengan kesadaran beragama dan berbudaya, sehingga mengakibatkan rusaknya moral dan tatanan



sosial dalam masyarakat (Hajaroh, 1998; Hadiawati, 2008; Mubah, 2011; Widiastuti, 2013; Asyhari: 2017). Dengan demikian, setiap warga negara perlu memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan literasi sains. Untuk mewujudkan warganegara yang partisipatif, peserta didik perlu memperoleh bimbingan dari guru yang terampil dan profesional, waktu belajar yang cukup, lingkungan belajar yang nyaman dan kondusif serta tersedianya sumber belajar yang memadai dalam mengembangkan dirinya menjadi melek sains.

2. **Knowledge**; Peran sebagai warganegara melalui pendidikan keluarga dan sekolah

Dalam aspek pengetahuan (*knowledge*) peran literasi sains terhadap *nation and character building* memerlukan pemahaman pengetahuan dan keilmuan yang disandarkan kepada wawasan kebangsaan yang menghargai perbedaan bagi setiap warga negara. Penanaman peran sebagai warga negara ini perlu ditanamkan melalui pendidikan keluarga dan sekolah. Penanaman kesadaran dan nilai-nilai toleransi ini perlu mendapatkan perhatian dan dukung penuh dari orang tua melalui pendidikan keluarga. Hal ini karena anak mempunyai waktu lebih banyak di rumah dari pada di sekolah. Menurut pengakuan informan (orang tua) di dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang, orang tua siswa pada umumnya melepas tanggung jawab terhadap urusan pendidikan anaknya dan menyerahkan sepenuhnya kepada sekolah. Hal ini berarti, peran orang tua dalam penanaman pengetahuan literasi sains masih sangat rendah dan cenderung diabaikan, sebab telah dianggap menjadi tanggung jawab pihak sekolah.

Penanaman kesadaran reflektif sebagai warga negara melalui peran sebagai warganegara juga masih belum dilakukan secara terencana baik melalui pendidikan keluarga maupun di sekolah. Anak (dalam hal ini peserta didik) belum diperkenalkan dan diajarkan tentang peran terhadap negara maupun peran menjadi warga negara yang baik. Menurut pengakuan informan (DAR) bahwa anak belum diperkenalkan mengenai perannya sebagai warga negara di sekolah, karena usia anak yang masih relatif kecil atau dapat dikatakan anak dianggap masih terlalu muda (dini usia) untuk diajarkan perannya sebagai warga negara. Selain

itu, pendidikan kesadaran berbangsa melalui peran warga negara terhadap anak hanya dilakukan oleh satu pihak saja yaitu guru atau pihak sekolah, sedangkan orang tua melepaskan tanggung jawab akan anaknya kepada pihak sekolah. Informan lain (AS) mengakui telah mengajarkan pengetahuan mengenai peran anak sebagai warga negara, namun untuk penerapannya yang masih kurang.

Seharusnya penanaman kesadaran akan peran warga negara ini perlu dilakukan sedini dini agar anak memahami tentang perannya sebagai warga negara yang baik dalam mengaplikasikan kesadaran berwarga negara. Penanaman kesadaran akan peran warga negara ini akan menghasilkan warga negara yang memiliki karakter yang kuat yang dapat diwujudkan dalam kebajikan-kebajikan warga negara (*civic virtues*). *Civic virtue* merupakan kemauan warga negara dalam menempatkan kepentingan umum di atas kepentingan pribadi sebagaimana yang diamanatkan oleh Pancasila dan UUD 1945. Dalam tingkatan kehidupan orang-perorangan sebagai warga negara dalam negara demokrasi semestinya memiliki *civic virtues*, sebab tanpa hal itu sistem pemerintahan demokrasi tidak mungkin berjalan sebagaimana mestinya. Inti kebajikan kewarganegaraan adalah tuntunan agar semua warga negara menempatkan kebaikan bersama di atas kepentingan pribadi (Branson, 1998; Winataputra, 2001; Mujtahidin, 2017).

Dengan demikian, setiap warga negara perlu memiliki pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan literasi sains dalam implementasi *civic virtues* sebagai bentuk kesadaran akan peran sebagai warga negara yang memiliki hak dan kewajiban yang sama. Penanaman *civic virtue* ini sebagai nilai-nilai pendidikan multikultural sangat dibutuhkan bagi pengembangan masyarakat. *Civic virtues* dapat pula menjadi salah satu indikator pemahaman persepektif toleran, sehingga setiap warga negara dapat berperan aktif sebagai warga negara dalam mewujudkan *civic virtues* dalam masyarakat yang multikultural.

3. **Competencies**; Kemampuan berbahasa Indonesia sebagai instrumen dalam menjelaskan fenomena serta perekat persatuan

Kompetensi literasi sains seseorang dipengaruhi oleh tingkat pengetahuannya.



Seorang warga negara harus memahami pengetahuan yang disandarkan fenomena ilmiah. Bahasa merupakan salah satu instrumen yang digunakan dalam menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti ilmiah. Bahasa Indonesia merupakan bahasa persatuan. Hal ini berarti bahwa bahasa Indonesia merupakan instrumen perekat persatuan dan kesatuan dalam kebinekaan bahasa daerah yang beragam.

Kemampuan anak-anak di Dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang dalam menggunakan bahasa Indonesia masih lemah. Anak-anak masih kesulitan (belum lancar) menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Hal ini disebabkan mereka lebih sering menggunakan 'bahasa ibu' yakni bahasa Madura. Anak-anak yang masuk jenjang pendidikan dasar (sekolah dasar) misalnya, mereka pada umumnya belum bisa berbahasa Indonesia yang baik karena sebelumnya mereka belum pernah mengikuti pendidikan pra sekolah seperti pendidikan anak usia dini (PAUD) maupun taman kanak-kanak (TK). Namun ada hal yang menarik berkaitan dengan upaya yang dilakukan oleh kepala sekolah (AS) pada salah satu SD di Desa Karanggayam. Upaya untuk meningkatkan kemampuan berbahasa Indonesia anak (siswa) dilakukan dengan mengadakan pendidikan pra-sekolah dasar (pra-SD). Pada masa pra-SD anak-anak sudah mulai diajarkan sedikit demi sedikit mengenai pengetahuan dasar seperti Bahasa Indonesia dan pengetahuan-pengetahuan ilmiah lainnya.

Sedangkan pada aspek *reading literacy* sebagai "*students' ability to understand, use and reflect on written text to achieve their purposes*" (OECD: 2016) diketahui bahwa tingkat minat baca khususnya kemampuan dan antusias anak dalam minat baca di desa Karanggayam sudah cukup baik karena didukung oleh ketersediaan fasilitas buku di perpustakaan sekolah yang cukup memadai. Namun anak-anak pada umumnya masih lemah dalam aspek kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan merefleksikan bacaan tertulis melalui penalaran. Hal ini dipengaruhi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: (1) siswa belum mendapatkan pengalaman belajar (*learning experience*) saintifik yang memadai melalui pembelajaran di sekolah, (2) lingkungan sosial yang belum ramah terhadap nilai-nilai sosial

yang dapat menumbuhkan kemampuan penalaran melek baca anak (*reading literacy*), dan (3) kurangnya kerja sama orang tua dalam membantu pihak sekolah dalam penalaran sains.

Kompetensi pada literasi sains berarti dapat menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti ilmiah. Kemampuan berbahasa Indonesia yang baik dan benar dalam percakapan sehari-hari selain dapat meningkatkan kemampuan literasi sains, juga dapat menjadi instrumen dalam menciptakan rasa nasionalisme dan meningkatkan kesadaran berbangsa warga negara.

4. *Attitudes*; Persepsi dan sikap terhadap negara (pemerintah)

Dalam aspek sikap (*attitudes*) peran literasi sains terhadap *nation and character building* perlu ditopang oleh persepsi dan sikap terhadap negara dan kesadaran akan masalah-masalah lingkungan sosial terhadap keberfungsian negara (pemerintah) dalam membentuk perpektif toleran dalam kehidupan yang multikultural.

Dalam kasus Syiah di Dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang, berdasarkan informasi yang berhasil digali dari informan (MS), komunitas Syiah yang ada di Dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang dianggap sangat berbahaya dan dapat memicu konflik yang berkepanjangan. Pasca kejadian penyerangan dan pembakaran puluhan rumah komunitas Syiah yang berlanjut pada pengungsian ke Sidoarjo, komunitas Syiah di Sampang tidak diizinkan pulang ke kampung halamannya walaupun mereka memiliki KTP (Kartu Tanda Penduduk) Sampang, kecuali mereka melakukan pertaubatan. Pertaubatan tersebut harus dilakukan melalui baiat Kiai (Sunni). Hal ini juga berarti bahwa sikap toleran atas perbedaan keyakinan tidak ditunjukkan oleh komunitas anti-Syiah di Sampang. Hal ini kemudian berdampak pada semakin melemahnya kepercayaan masyarakat terhadap peran negara (pemerintah) dalam penyelesaian konflik Sunni-Syiah di Dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang.

Berdasarkan data-data yang dihimpun pada saat penelitian, kasus Syiah di Sampang



diindikasikan belum bisa diselesaikan melalui rekonsiliasi yang sebelumnya sudah dilakukan oleh pihak pemerintah, tokoh agama, dan tokoh masyarakat. Dalam bahasa yang lebih tegas, dapat dikatakan bahwa kasus Syiah di Kabupaten Sampang diindikasikan tidak akan pernah selesai, karena sampai saat ini pemerintah maupun ulama' (Kiai) masih belum menemukan titik terangnya. Penyerangan terhadap komunitas Syiah di Dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang pada lima tahun yang lalu (tahun 2012) telah menyebabkan terbunuhnya 1 orang dari kelompok Syiah. Hal ini dianggap sebagai ancaman yang dapat memicu tindakan pembalasan dendam nantinya. Karena orang Madura pada umumnya pada masalah nyawa dan sesuatu yang menyangkut harga diri, tidak ada ampun dan akan terus berlanjut sampai pembalasan dendam tersebut tercapai. Dalam hal ini sangat diperlukan keberfungsian dan kehadiran negara (pemerintah) dalam melakukan upaya pencegahan (preventif) terhadap terjadinya intoleransi dan radikalisme (Takwin, 2016). Sebaliknya, jika negara justru mendukung atau membiarkan kecenderungan dan praktik intoleransi berjalan, kemungkinan yang akan terjadinya adalah tindakan intoleran dan radikalisme yang terus menerus terjadi tanpa diketahui akhirnya.

Peran literasi sains terhadap *nation and character building* melalui keberfungsian negara dapat diaktualisasikan dalam kebijakan-kebijakan (*policy*) yang mendukung upaya pencegahan terhadap perspektif intoleran dan radikalisme seperti menghindari dan mencegah diberlakukannya kebijakan yang diskriminatif dan memberi kekhususan kepada golongan tertentu, serta menyiapkan sistem peringatan dini (*early warning system*) yang dapat mendeteksi sekaligus melakukan pencegahan terhadap potensi atau kecenderungan intoleran dan radikal.

Kesimpulan dan Saran

Peran literasi sains terhadap *nation and character building* untuk membentuk perspektif toleran dalam mencegah ancaman intoleransi dan radikal dapat dilihat dari (1) aspek konteks (*contexts*) yakni pemahaman terhadap kebijakan-kebijakan kemasyarakatan (*civic*

culture) dalam membentuk kesadaran reflektif warga negara, (2) aspek pengetahuan (*knowledge*) yakni pemahaman pengetahuan yang disandarkan kepada wawasan kebangsaan yang menghargai perbedaan serta implementasi kebijakan-kebijakan warga negara (*civic virtues*) sebagai bentuk kesadaran reflektif akan peran sebagai warga negara yang memiliki hak dan kewajiban yang sama, (3) aspek kompetensi (*competencies*) yakni kemampuan berbahasa Indonesia sebagai instrumen dalam menjelaskan fenomena serta perekat persatuan dan kesatuan, dan (4) aspek sikap (*attitudes*) yakni persepsi dan sikap terhadap keberfungsian negara (pemerintah) dalam membentuk perpektif toleran dalam kehidupan yang multikultural.

Peran literasi sains terhadap *nation and character building* dalam membentuk kesadaran reflektif warga negara pada kasus Syiah di Dusun Nangkernang Desa Karanggayam Kecamatan Omben Kabupaten Sampang dilihat dari aspek *contexts, knowledge, competencies, dan attitudes* masih sangat lemah. Hal ini disebabkan beberapa faktor berikut; (1) Penanaman nilai-nilai budaya masyarakat (kearifan lokal) melalui pengetahun tentang nilai-nilai moral kemasyarakatan (*civic culture*) tidak ditanamkan secara khusus untuk mencapai kesadaran reflektif terhadap penghayatan nilai-nilai yang terkandung dalam aktivitas sosial masyarakat; (2) Lemahnya peran orang tua dalam penanaman pengetahuan literasi sains melalui pendidikan keluarga, dan bahkan cenderung diabaikan karena dianggap menjadi tanggung jawab sekolah; (3) Masih lemahnya kemampuan anak dalam menggunakan bahasa Indonesia dalam menjelaskan fenomena serta sebagai instrumen perekat persatuan dan kesatuan; (4) Semakin melemahnya kepercayaan masyarakat terhadap keberfungsian negara (pemerintah) dalam membantu penyelesaian konflik dan kekerasan atas nama agama.

Model kesadaran reflektif warga negara melalui peran literasi sains terhadap *nation and character building* dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu model alternatif dalam melakukan penguatan faktor yang mendukung perspektif toleran serta dalam menjelaskan adanya hubungan atau saling ketergantungan antar pendidikan kesadaran berbangsa dan wawasan multikultural terhadap *nation and character building* di Madura.



Daftar Pustaka

- Ahnaf, Mohammad Iqbal dkk. (2015). *Politik Lokal dan Konflik Keagamaan: Pilkada dan Struktur Kesempatan Politik dalam Konflik Keagamaan di Sampang, Bekasi, dan Kupang*. Yogyakarta: Center for Religious and Cross-cultural Studies, Universitas Gadjah Mada.
- Aman. (2012). *Dilema Kebebebasan Beragama di Indonesia: Studi Kasus Pembakaran Rumah Ibadah di Sampang Madura*. The Asian Moslem Action Network Indonesia (AMAN): Dokumen Tidak Diterbitkan.
- Asyhari, Ardian. (2017) "Literasi Sains Berbasis Nilai-Nilai Islam dan Budaya Indonesia". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 06 (1) (2017) 137-148.
- Branson, Margaret Stimmann, et.al. (1998). "The Role of Civic Education, A Forthcoming Education Policy Task Force Position". Paper from the Communitarian Network. (Online) Tersedia di: http://civiced.org/papers/articles_role.htm
- Hadiawati, L. (2008). Pembinaan Keagamaan Sebagai Upaya Meningkatkan Kesadaran Siswa Melaksanakan Ibadah Shalat. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 2(1), 18-25.
- Hajaroh, M. (1998). Sikap dan Perilaku Keagamaan Mahasiswa Islam di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi*, 1 (1), 19-31.
- Hamdi, Ahmad Zainul. (2012). "Klaim Religious Authority dalam Konflik Sunni-Syiah Sampang-Madura". *Islamica*, Vol. 6/2, (hlm. 215-231).
- Monawaroh, Mundiroh Lailatul. (2014). "Penyelesaian Konflik Sunni-Syiah di Sampang Madura". *Tesis Pasca Sarjana UIN Sunan Kalijaga*. Yogyakarta: Dokumen Tidak Diterbitkan.
- Mubah, A. S. (2011). Strategi Meningkatkan Daya Tahan Budaya Lokal dalam Menghadapi Arus Globalisasi. *Jurnal Unair*, 24 (4).
- Muhajir, Moeng. (1996). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Rake Sarasin.
- Mujtahidin, (2017). *Civic Education di Sekolah*. Surabaya: Pustaka Radja.
- Nabil, Muhamad. (Tanpa Tahun). *Konflik "Syiah-Sunni" Sampang: Jalan Terjal Menuju Rekonsiliasi*. Laporan Penelitian. Pesantren for Peace: Dokumen Tidak Diterbitkan.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- Putra, Nusa. (2013). *Penelitian Kualitatif IPS*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Smith, Jonathan A. (2013). *Dasar-dasar Psikologi Kualitatif: Pedoman Praktis Metode Penelitian*. Bandung: Nusa Media.
- Takwin, Bagus; dkk. (2016). *Studi Tentang Toleransi dan Radikalisme di Indonesia*. Jakarta: INFID
- Widiastuti. (2013). Analisis SWOT Keragaman Budaya Indonesia. *Jurnal Ilmiah WIDYA*, 1(1), 8-14.
- Winataputra, Udin S. (2001). "Jatidiri Pendidikan Kewarganegaraan sebagai Wahana Sistemik Pendidikan Demokrasi". Disertasi S3 IPS. Bandung: PPs UPI. Dokumen Tidak Diterbitkan



IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* DENGAN *PEER AND SELF ASSESSMENT* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA

Anita Enia Urfi,¹ Mochammad Ahied,² dan Irsad Rosidi³

¹ Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
Eniaurfi@gmail.com

² Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
ahiedalgaff@gmail.com

³ Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
Irsad.rosidi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kemampuan literasi sains yang meliputi nominal, fungsional, dan konseptual/prosedural dalam pembelajaran IPA pada pokok bahasan getaran, gelombang, dan bunyi. Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimen dengan desain penelitian one shot case study yang dilaksanakan selama 3 pertemuan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A SMPN 1 Kamal yang berjumlah 36 siswa. Data utama kemampuan literasi sains siswa diperoleh dari penilaian peer and self assessment yang kemudian didukung dengan hasil tes tulis literasi sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan literasi sains nominal siswa cukup dengan rincian skor 76% (peer assessment), 68% (self assessment), dan 64% (tes). Tingkat fungsional dengan kategori cukup dengan rincian skor 78% (peer assessment), 69% (self assessment), 78% (tes tulis). Tingkat konseptual/prosedural masuk kategori cukup dengan rincian 73% (peer assessment), 68% (self assessment), 81% (tes). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat model pembelajaran project based learning dapat melatih kemampuan literasi sains siswa.

Kata kunci: Literasi sains, *Peer and self assessment*, *Project based learning*

Abstract

The research aim is to measure level of scientific literacy ability which included nominal, functional, and conceptual/procedural in Natural Science learning with topic discussion are vibration, wave, and sound. This design research is pre experimental design (one shot case study) conducted during three meeting. The subject of this research were students of class VIII-A SMP 1 Kamal amounting to 36 students. Main data of scientific literacy student's ability measured by peer and self assessment and supported by the result of scientific literacy test. The result of this research shows that level of scientific literacy in nominal included enough categories with percentage score 76% (peer assessment), 69% (self assessment), and 64% (test). Functional level included enough category with percentage score 78% (peer assessment), 69% (self assessment), and 78% (test). Conceptual/procedural level included enough category with percentage score 73% (peer assessment), 68% (self assessment), 81% (test). Based on the result, it can be concluded that project based learning can be used to coach scientific literacy ability.

Key word: *Peer and self assessment, Project based learning, Scientific literacy.*



Pendahuluan

Posisi Indonesia pada konten sains yang diukur oleh PISA (*Programme for international student assesment*) yang diselenggarakan OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) pada tahun 2015 yang menyatakan bahwa Indonesia menempati peringkat 69 dari 76 negara peserta, atau dengan kata lain menempati peringkat ke tujuh terbawah dari seluruh negara peserta PISA pada aspek literasi sains pada siswa berumur 15 tahun atau siswa SMP.

Penelitian berbasis internasional tersebut sejalan dengan pendapat Amri (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih rendah yang dibuktikan oleh beberapa peristiwa seperti orang bermain layang-layang di atas atap rumah ketika akan hujan, berteduh di bawah pohon rindang ketika hujan lebat, dan seseorang pelajar mengambil layangan yang terpaut pada kabel listrik yang bertegangan tinggi sehingga tersetrum arus listrik. Akibatnya, banyak kerugian yang ditanggung oleh siswa sendiri dari rendahnya kemampuan literasi sains tersebut, baik kerugian dalam jangka pendek maupun berjangka panjang, terutama pada abad yang menginjak era globalisasi yaitu abad 21 ini. Menurut *National Research Council* (1996) abad ke-21 merupakan abad di mana literasi sains menjadi fokus dalam pendidikan IPA.

American Association for the Advancement of Science (AAAS, 1993) sebagaimana dikutip oleh Rusilowati (2013), mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan memahami konsep dan prinsip sains serta mempunyai kemampuan berpikir ilmiah untuk memecahkan masalah sehari-hari kaitannya dengan sains. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka literasi sains penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran IPA. Pentingnya kemampuan literasi sains dalam pembelajaran IPA menurut *National Research Council* (1996) mencakup beberapa hal seperti: (1) pemahaman terhadap IPA menawarkan kepuasan dan kesenangan pribadi yang muncul setelah memahami dan mempelajari alam; (2) dalam kehidupan sehari-hari, setiap orang membutuhkan informasi dan berpikir ilmiah untuk pengambilan keputusan; (3) setiap orang perlu melibatkan kemampuan mereka dalam

wacana publik dan debat mengenai isu-isu penting yang melibatkan sains dan teknologi; dan (4) literasi sains penting dalam dunia kerja, karena makin banyak pekerjaan yang membutuhkan keterampilan-keterampilan yang tinggi, sehingga mengharuskan orang-orang belajar sains, bernalar, berpikir secara kreatif, membuat keputusan, dan memecahkan masalah.

Menumbuhkan kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran IPA ini juga perlu melihat pada hakikat IPA sebagai bidang studi yang mempelajari gejala alam yang tersusun sistematis dan teratur, berlaku umum berupa kumpulan dari hasil observasi dan pengamatan sangat berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari siswa di usia menginjak remaja (SMP) (Trianto, 2013). Karena dengan IPA, siswa dapat memahami gejala-gejala alam di sekitarnya, menganalisis isu-isu permasalahan dan menemukan solusinya sehingga perkembangan siswa dalam ranah berpikir dapat meningkat dan siap hidup di tengah masyarakatnya. Hakikatnya, pembelajaran IPA adalah suatu pembelajaran dengan serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal.

Mudzakir dalam Amri (2013) mengungkapkan bahwa pendidikan IPA memiliki potensi yang besar dan peranan strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi. Potensi ini akan dapat terwujud jika pembelajaran IPA mampu melahirkan siswa yang cakap dalam bidangnya, dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kreatif, kemampuan memecahkan masalah, bersifat kritis, menguasai teknologi serta adaptif terhadap perubahan dan perkembangan zaman. Untuk itu, proses pembelajaran IPA diharapkan mampu membentuk manusia yang mempunyai kecakapan dalam literasi sains dan teknologi. Akan tetapi, harapan tersebut tidak sesuai dengan kenyataan di lapangan.

Selama ini, proses pembelajaran IPA yang berlangsung di kelas belum dapat menghantarkan siswanya untuk memiliki kemampuan literasi sains. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa di Indonesia ini



dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti yang diungkapkan oleh Hayat dalam Ardiyanto (2016) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan literasi sains siswa adalah kemampuan sumber daya manusia khususnya pendidik dalam mengelola pembelajaran IPA di dalam kelasnya yang masih bersifat konvensional dan *teacher centered*. Guru seharusnya menerapkan model pembelajaran yang mampu memupuk dan mengarahkan siswanya ke dalam ranah literasi sains.

Salah satu model pembelajaran yang dapat menggiring siswa untuk menumbuhkan kemampuan literasi sainsnya melalui proyek-proyek yang akan dibuat oleh siswa adalah model pembelajaran *project based learning* (PjBL). Model pembelajaran ini merupakan sebuah model yang mengatur pembelajaran melalui proyek-proyek tertentu. Menurut Agustina (2013) model pembelajaran PjBL ini dilakukan secara kolaboratif dan inovatif, unik, yang berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan siswa atau kebutuhan masyarakat, sehingga pembelajaran ini berpotensi untuk membuat pengalaman belajar siswa yang lebih baik.

Implementasi PjBL ini dikombinasikan dengan *peer and self assessment* (PSA) sebagai bagian alat penilaian dalam penilaian formatif yang tujuannya tidak lain yaitu untuk melatih siswa berpikir secara mandiri dan peka terhadap *partner* belajarnya. Selain itu, penilaian tersebut juga memudahkan guru dalam memonitoring proses pembelajaran melalui proyek. Menurut Noviyanti (2014) menyatakan bahwa instrumen *self and peer assessment* berbasis literasi sains dapat mengakses kemampuan peserta didik pada aspek-aspek literasi sains.

Peer assessment merupakan sebuah bentuk penilaian alternatif yang melibatkan keputusan individu pada pemberian nilai temannya yang berkontribusi pada sebuah proses atau proyek (Luca dan McLoughlin, 2002). Menurut Rolheiser dan Ross sebagaimana dikutip oleh Noonan dan Duncan (2005) *self assessment* didefinisikan sebagai penilaian kualitas pekerjaan siswa berdasarkan bukti dan kriteria eksplisit untuk tujuan melakukan pekerjaan yang lebih baik di masa depan. Jadi, *peer and self assesment* ini merupakan satu bentuk penilaian yang dilakukan oleh siswa sendiri untuk mengevaluasi hasil

kerjanya yang kemudian akan diperbaiki di masa yang akan mendatang.

Salah satu materi dalam pembelajaran IPA yang membutuhkan kemampuan literasi sains siswa adalah getaran dan gelombang yang memuat konsep-konsep yang berhubungan langsung dengan permasalahan yang sering dihadapi oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari, sehingga materi ini cocok apabila dipelajari dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul implementasi model pembelajaran *project based learning* dengan *peer and self assesment* terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi getaran dan gelombang.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis kuantitatif dengan metode *pre experiment*. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Kamal, Bangkalan pada tahun ajaran 2017/2018 Semester genap, pada bulan Februari 2017.

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII di SMP N 1 Kamal yang mempunyai 9 kelas mulai dari kelas A sampai kelas I, dengan jumlah siswa setiap kelas sebanyak 36 siswa. Sedangkan sampel yang diteliti adalah kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen. Teknik pemilihan sampel di sini dilakukan dengan *purposive sampling*, yaitu memilih sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut terkait dengan tingkat kemampuan akademik siswa di kelas VIIIA yang sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dilaksanakan. Desain penelitian yang digunakan adalah *one shot case study*. Dalam desain ini hanya memiliki satu kali pengukuran kemampuan literasi sains siswa setelah perlakuan dengan menggunakan instrumen *peer and self assessment* dan tes tulis. Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan hasil validasi pakar yang terdiri dari 3 pakar di antaranya: 1) Irsad Rosidi, S.Pd.,M.Pd, 2) Rahmi Faradisya Ekapti, S.Pd.,M.Pd, 3) M.Yusuf,S.Pd.,M.Pd. Kemudian hasil validasi dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\text{rata-rata skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$



Setelah dianalisis menggunakan rumus di atas, maka hasil validitas instrumen menunjukkan valid dengan skor 85% yang tergolong dalam kriteria sangat valid. Sedangkan untuk reliabilitas instrumen menggunakan metode Borich dalam Wahyudi (2012) sebagai berikut:

$$R = 100\% \left[1 - \frac{(A-B)}{(A+B)} \right]$$

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas menggunakan rumus Borich di atas, didapatkan bahwa instrumen yang akan digunakan reliabel dengan koefisien reliabilitas sebesar 97% (reliabel). Keterlaksanaan pembelajaran diketahui melalui analisis menggunakan rumus dalam Riduwan (2014) sebagai berikut:

$$x = \frac{\text{jumlah checklist pada data}}{\text{jumlah tahap pembelajaran}} \times 100\%$$

Respon siswa juga akan dianalisis menggunakan rumus dalam Sudijono (2014) sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Kemudian untuk tes tulis kemampuan literasi sains, akan dianalisis menggunakan rumus dalam Jihad (2013) sebagai berikut:

$$N = \frac{a}{b} \times c$$

Selain menggunakan tes tulis, kemampuan literasi sains juga diukur dengan *peer and self assessment* atau penilaian teman sebaya dan penilaian diri dengan rumus dalam Purwanto (2013) di bawah ini:

$$X = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kemampuan Literasi Sains

Setelah diterapkan pembelajaran dengan model *Project based learning*, maka kemampuan literasi sains siswa diukur menggunakan instrumen penilaian autentik

berupa *peer and self assessment*. Kemampuan literasi yang diukur meliputi nominal, fungsional, dan konseptual/prosedural yang akan ditunjukkan dalam gambar 1 di bawah ini:

Tabel 1 Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan *Peer Assessment*

No	Tingkat Literasi Sains	Prosentase
1	Nominal	64%
2	Fungsional	78%
3	Konseptual/ Prosedural	81%

Berdasarkan tabel di atas, diketahui rata-rata kemampuan literasi sains siswa dalam tingkat nominal tergolong baik dengan skor 76%, kemudian tingkat fungsional juga baik dengan skor 78%, dan pada tingkat konseptual/prosedural tergolong cukup dengan skor 73%.

Selain dengan *peer assessment*, kemampuan literasi sains juga diukur dengan *self assessment* yang akan ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan *Self Assessment*

No	Tingkat Literasi Sains	Prosen-tase Rata-Rata	Ketera-ngan
1	Nominal	76%	Baik
2	Fungsional	78%	Baik
3	Konseptual/ Prosedural	73%	Cukup

Berdasarkan tabel di atas, diketahui prosentase kemampuan literasi sains dalam tingkat nominal sebesar 68% berkategori cukup, tingkat fungsional sebesar 69% berkategori cukup, dan tingkat konseptual/prosedural berkategori cukup dengan rata-rata prosentase sebesar 68%.

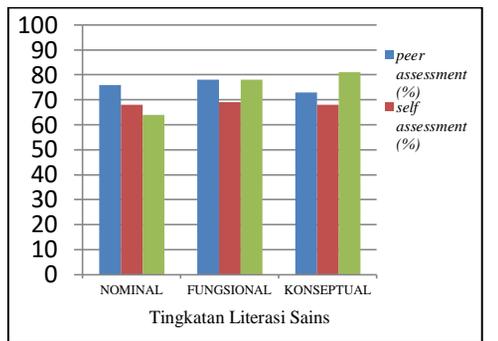
Selain dari *peer and self assessment*, kemampuan literasi sains siswa juga didukung dengan penilaian tes tulis dengan perolehan seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan Tes

	Tingkat Literasi Sains	Prosentase	Ketera-ngan
1	Nominal	68%	Cukup
2	Fungsional	69%	Cukup
3	Konseptual/ Prosedural	68%	Cukup



Setelah hasil dari *peer and self assessment* disajikan, maka akan dibandingkan antara ketiganya seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan PSA dengan Tes

Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi sains siswa pada tingkat nominal (menuliskan istilah ilmiah, sependapat dengan pendapat para ahli) ini terbilang cukup baik berdasarkan hasil penilaian *peer, self assessment*, dan tes yang dilakukan setelah mendapatkan pembelajaran dengan model PjBL. Hasil tersebut tidak lepas dari dampak pembelajaran PjBL yang berorientasi pada penyelesaian proyek sehingga membutuhkan kemampuan siswa dalam menulis istilah ilmiah, dan menganalisis fenomena alam yang dihadapi yang merupakan indikator dari tingkat nominal pada literasi sains.

Selanjutnya tingkat fungsional (menuliskan fakta dari sumber belajar, mengaitkan dengan disiplin ilmu lain). Ketika diukur dengan *peer assessment*, rata-rata prosentasenya 78% (baik), kemudian berdasarkan *self assessment* mencapai 69% (cukup), sedangkan tes menghasilkan skor 78% siswa yang mampu menjawab soal fungsional dengan kategori cukup. Tingkatan yang terakhir yaitu konseptual/prosedural. Tingkat ini mengukur bagaimana siswa memahami permasalahan, menganalisis data grafik/teks/tabel, dan bagaimana siswa mengajukan solusi atas permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan gambar di atas, diketahui pada *peer assessment* rata-rata prosentase kemampuan literasi sains siswa 73%, *self assessment* 68%, sedangkan tes tulis 81% yang mampu menjawab soal konseptual/prosedural dengan kategori cukup.

Keterlaksanaan Pembelajaran

Ketika melaksanakan pembelajaran IPA dengan model PjBL, maka dilakukan juga observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh observer, dan menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel 4. Keterlaksanaan Pembelajaran PjBL

NO.	Tahap/Fase Pembelajaran	Jumlah Kriteria	
		Ya	Tidak
1	Pendahuluan	6	-
2	Inti	17	-
3	Penutup	6	-
Jumlah tahap		29	
Skor Prosentase		100%	

Keterlaksanaan pembelajaran PjBL dapat dikatakan sudah bagus, maka kemungkinan kemampuan siswa untuk belajar berliterasi sains dapat berjalan dengan baik juga. Seperti yang diungkapkan oleh Klein (2009) bahwa model pembelajaran PjBL mempunyai target pembelajaran yang cukup baik bagi perkembangan siswa dalam proses belajar. Selain mempunyai target yang baik, model PjBL juga dapat berdampak positif terhadap meningkatnya keterampilan siswa dalam berpikir tingkat tinggi tanpa mengabaikan kemampuan bersosialisasi siswa.

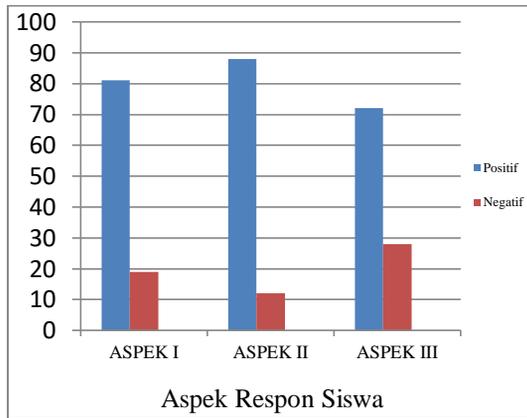
Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Hasil pengolahan data angket yang telah diisi oleh siswa kelas VIIIA akan ditunjukkan dalam tabel 5.

Tabel 5. Respon Siswa

No.	Aspek Respon	Prosentase Respon Siswa	
		Positif	Negatif
1	Sikap siswa terhadap pembelajaran berbasis proyek	81%	19%
2	Pemahaman siswa terhadap materi	88%	12%
3	Sikap siswa terhadap alat pengukuran <i>Peer and self assessment</i>	72%	28%
Rata-rata respon		80%	20%

Respon siswa di atas kemudian disajikan menjadi grafik seperti gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Grafik Respon Siswa

Pada ketiga aspek yang telah digambarkan sebelumnya menunjukkan bahwa respon siswa terhadap PjBL dengan PSA sebagian besar positif.

Kesimpulan dan Saran

Tingkat literasi sains yang diukur melalui *peer and self assessment* mencapai nilai 75% yang tergolong dalam kategori cukup. Pada *peer assessment*, tingkat nominal mencapai 76% atau berkategori baik, tingkat fungsional 78% berkategori baik, dan kategori konseptual/prosedural 73% berkategori cukup. Sedangkan *self assessment* mengukur literasi sains siswa pada tingkat nominal sebesar 68% atau cukup, tingkat fungsional 69% atau cukup, dan tingkat konseptual/prosedural 68% atau cukup. Penerapan model pembelajaran PjBL dengan PSA ini tergolong sangat baik berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang mencapai prosentase 100% terlaksana. Sebagian besar siswa merespon positif pembelajaran dengan model PjBL dengan PSA ini, dengan prosentase 80% dan respon negatif sebesar 20%.

Disarankan ketika menerapkan suatu pembelajaran yang inovatif, lebih baiknya didampingi dengan alat penilaian atau teknik penilaian yang inovatif dan bersifat autentik seperti *peer and self assessment*.

Daftar Pustaka

Amri, U.Y dan Zuhdi M. (2013). Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Sains Fisika Siswa Pada Aspek Konten, Proses, Dan Konteks. *Jurnal Pendidikan Fisika, Vol.2* No: (1) Universitas Riau.

Ardiyanto, D. dan Rubini, Bibi. (2016). Literasi Sains Dan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tipe *Shared*. *Unnes Science Education Journal*.Vol.5. No: (1) UNNES.

Jihad, A dan Haris, A. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.

Luca, J and McLoughlin C. (2002). *A Question of Balance: Using Self and Peer Assessment Effectively In Teamwork*. [Online]. Tersedia: <http://www.ascilite.org.au/conferences/aukland02/proceedings/papers/072.pdf>.

National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. Washington: National Academy Press.

Noonan, B. dan Duncan, C.R. (2005). Peer And Self Assessment In High Schools. Practical Assessment, Research dan Evaluation. *A Peer-Reviewed Electronic Journal*, 10 (17), 18. [Online]. Tersedia: <Http://Pareonline.Net/Pdf/V10n17.Pdf>.

Noviyanti, Linda, dkk. (2014). Pengembangan Instrumen *Self dan Peer Assessment* Berbasis Literasi Sains Di Tingkat SMA. *Lembaran Ilmu Kependidikan*. Vol. 43. No: 1. UNNES.

OECD. (2015). *Pisa 2015 Result In Focus : What 15-Year-Old Know And What They Can Do With What They Know*. Paris.

Purwanto, N. (2013). *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Riduwan. (2014). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Rusilowati, A. (2013). *Peningkat Literasi Sains Siswa Melalui Pengembangan Instrumen Penilaian*. Pidato Pengukuhan Profesor Unnes Semarang.

Sudijono, A. (2014). *Pengantar statistika pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.



PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X IPA-1DI MAN 1 PAMEKASAN DENGAN MENERAPKAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBASIS LITERASI SAINS

S. Ida Kholida¹ dan Suprianto²

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Madura
Pamekasan, Indonesia
sidakholidapamekasan@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Madura
Pamekasan, Indonesia
irpus_07@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini tentang penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis literasi sains yang bertujuan untuk menuntaskan dan meningkatkan hasil belajar siswa serta mendeskripsikan aktivitas siswadi kelas X IPA-1 MAN Pamekasan. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X IPA-1 MAN 1 Pamekasan. Penelitian ini menggunakan tiga siklus yang terdiri dari fase perencanaan, pelaksanaan, observasi dan evaluasi, serta refleksi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah perangkat pembelajaran, lembar tes evaluasi, dan lembar observasi. Adapun metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan ketuntasan klasikal kelas tersebut sebesar 80% pada siklus I, 88% pada siklus II, dan 92% pada siklus III serta hasil belajar siswa mengalami peningkatan pada tiap siklusnya dengan nilai uji gain sebesar 0,23 pada siklus I, 0,46 pada siklus II, dan 0,53 pada siklus III. Adapun persentase keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran sebesar 64% pada siklus I, 77% pada siklus II, dan 79% pada siklus III. Berdasarkan hasil tersebut, maka penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis literasi sains dapat menuntaskan dan meningkatkan hasil belajar siswa serta dapat menciptakan suasana kelas yang aktif dalam pembelajaran

Kata Kunci: hasil belajar, literasi sains, model pembelajaran inkuiri.

Abstract

This research about the implementation of inquiry learning model in science literacy base to complete and increase students' learning ability and describe students' activity in X-1 IPA class MAN 1 Pamekasan. This research is class action research. The subject of this research are students of X ipa-1 MAN 1 Pamekasan. This research has three cycles, consist of planning, implementing, observing, evaluating and reflecting. The instrument of this research is learning device, evaluation and observation sheets. Data analyzing method of this research shows the total of classical class is 80 % in the 1st cycle, 88 % in the 2nd cycle, 92 % in the 3rd cycle and students learning result increases in every cycle with gain experiment 0,23 in the 1st cycle, 0,46 in the 2nd cycle and 0,53 in the 3rd cycle. While, the presentage of students activity in learning process 64% in the 1st cycle, 77% in the 2nd cycle and 79% in the 3rd cycle. Based on that result, the implementation of inquiry learning model in science literacy base can complete and increase students learning result and it can create the class situationis active in learning.

Keywords: *Implementing Inquiry Learning Model, Science Literacy, Learning Result*



Pendahuluan

Peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi hal yang utama untuk menghadapi perkembangan IPTEK. Kualitas sumber daya manusia tergantung pada mutu pendidikan suatu negara. Pendidikan IPA (Fisika) memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, dan memiliki sikap positif terhadap sains, masyarakat serta berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan IPA khususnya fisika dan teknologi.

Indonesia tergolong negara berkembang memiliki sumberdaya manusia yang dapat dikatakan masih cukup rendah. Rendahnya kualitas pengembangan sumber daya manusia Indonesia ditunjukkan dari hasil riset yang dilakukan oleh beberapa lembaga riset dunia. Pada tahun 2009, PISA mempublikasikan hasil survei yang menunjukkan bahwa dari 65 negara, kemampuan matematika pada peringkat 61 dengan nilai 371, dan kemampuan IPA pada peringkat 60 dengan nilai 383 (OECD, 2012). Selanjutnya, hasil survei Education for All (EFA) Global Monitoring Report 2010 yang dikeluarkan oleh UNESCO menilai, indeks pembangunan pendidikan atau Education Development Index (EDI) Indonesia berada pada peringkat ke 65 dari 128 negara dengan indeks pengembangan pendidikan sebesar 0,947 dengan katagori indeks pengembangan pendidikan menengah (EFA, 2010).

Pada tahun 2011 ternyata peringkat Indonesia turun ke peringkat 69 dari 127 negara yang disurvei dengan nilai indeks pengembangan pendidikan sebesar 0,934 (EFA, 2011). Dari data tersebut menunjukkan penyebab rata-rata kemampuan literasi IPA sains peserta didik Indonesia masih mengenal sejumlah fakta dasar, tetapi belum mampu untuk mengomunikasikan dan mengaitkan kemampuan tersebut, dengan berbagai topik sains yang dapat menyelesaikan berbagai masalah dan memanfaatkannya sesuai dengan kemajuan teknologi, hal ini juga berdampak pada proses pembelajaran IPA di sekolah tingkat SMP maupun SMA bahwa pelajaran IPA khususnya fisika peminatnya rendah daripada mata pelajaran yang lain. Selain itu terlihat transfer

pengetahuan dari guru dan siswa sebagian besar disampaikan dengan mendengarkan penjelasan ataupun ceramah mengenai suatu konsep yang bersifat abstraks, sehingga siswa sulit untuk memahami konsep tersebut. Padahal suatu konsep dapat disajikan dengan metode lain yaitu siswa dapat mengamati objek secara langsung, selain itu ketika siswa dihadapkan pada objek secara langsung dalam prosesnya banyak kemampuan yang dapat muncul. Pengamatan objek secara langsung dapat memberikan pengalaman yang berbeda terhadap siswa dibandingkan dengan hanya mendengarkan penjelasan saja. Pengalaman tersebutlah yang akan membentuk pengetahuan siswa.

Hakikat pembelajaran IPA memiliki empat dimensi yaitu sikap ilmiah, proses, produk dan aplikasi. Keempat dimensi tersebut merupakan ciri yang berkaitan erat dalam proses pembelajaran sains. Pada tingkat SMA/MA, fisika Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, Pembelajaran fisika masih Berbagai konsep dan wawasan baru tentang pembelajaran di sekolah telah muncul dan berkembang seiring pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi.

Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) atau sains yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, berupa penemuan serta penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pengetahuan di kehidupan sehari-hari, sehingga upaya sosialisasi Fisika dalam pembelajaran di kelas merupakan tantangan tersendiri bagi guru Fisika untuk menyelenggarakan pembelajaran yang optimal (Depdiknas dalam Sohibun dan Rindi, 2014).

Pembelajaran dikatakan berhasil atau optimal jika tujuan pembelajaran pada mata pelajaran tercapai, dalam proses pembelajaran melibatkan guru dan siswa yang saling berkaitan. Guru sebagai pengantar siswa dalam memahami proses pembelajaran mempunyai peran sangat penting dalam mewujudkan hasil belajar yang maksimal. Pembelajaran lebih diorientasikan pada aktivitas siswa untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif (pengetahuan), keterampilan (psikomotorik), dan sikap (afektif) secara proporsional.



Pembelajaran aktif merupakan suatu pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif. Belajar aktif mendominasi aktivitas pembelajaran sehingga siswa secara aktif menggunakan potensi otak, dalam hal menemukan ide pokok, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru dipelajari. Dengan belajar aktif, siswa akan turut serta dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat menikmati suasana yang lebih menyenangkan dan hasil belajar dapat dimaksimalkan.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti ketika melaksanakan prasiklus dan di kelas X IPA-1 MAN 1 Pamekasan dan wawancara, yaitu terdapat hasil belajar siswa rendah. Hal ini disebabkan kurangnya rasa percaya diri siswa untuk bertanya, pengajaran masih berpusat pada guru tanpa melibatkan siswa secara optimal dalam kegiatan eksplorasi sehingga siswa tidak dibiasakan untuk latihan menggunakan kemampuannya sendiri untuk melakukan penalaran dan logika dalam pemecahan masalah akibatnya daya pikir kritis siswa menjadi lemah dan bertindak ilmiah dalam menanggapi permasalahan di masyarakat serta dapat mengerti atau memahami bagaimana sains, teknologi dan pemanfaatannya untuk pengambilan keputusan, Guru kurang mengaitkan pelajaran fisika terhadap kehidupan sehari-hari.

Sedangkan model yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu menggunakan model inkuiri berbasis literasi sains. Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang melatih siswa untuk mengumpulkan, mengorganisasi dan memecahkan masalah dalam kata lain rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang di pertanyakan. Siswa terlibat aktif dalam perolehan pengetahuan melalui serangkaian tahapan yang didasarkan pada metode ilmiah seperti: menginvestigasi masalah, memformulasikan hipotesis, mengumpulkan data dan mengumpulkan masalah.

Literasi sains didefinisikan sebagai pengetahuan sains, penggunaan pengetahuan itu, untuk mengidentifikasi pengetahuan baru, menjelaskan fenomena sains dan menarik kesimpulan tentang sains yang berhubungan dengan isu-isu hingga timbul ketersediaannya untuk terlibat dalam masalah yang terkait sains,

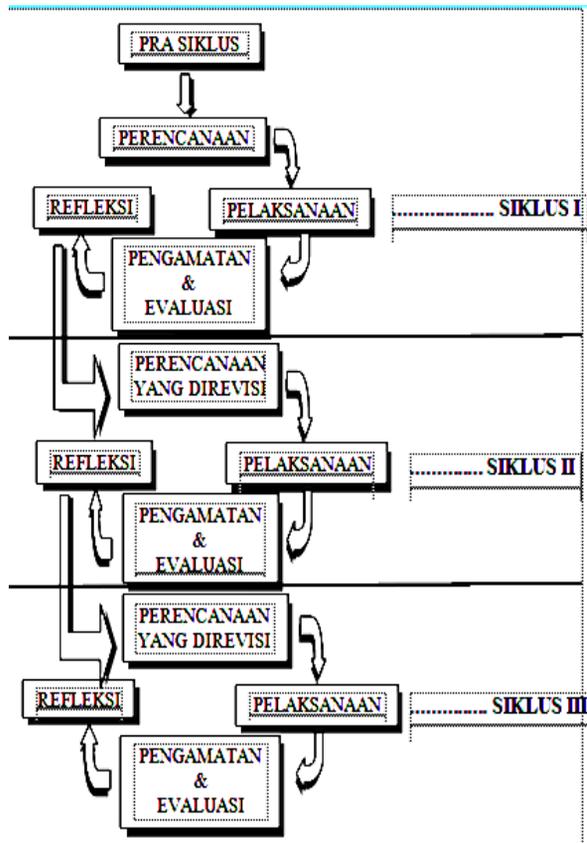
serta ide-ide pengetahuan tersebut dapat menjadi warga negara yang tanggap (PISA, 2010).

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Martha (2013) diperoleh bahwa terdapat pengaruh metode inkuiri terhadap hasil belajar siswa dan Sunarya (2001) berdasarkan penelitiannya menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan menggunakan model inkuiri. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “ peningkatan hasil belajar siswa kelas X IPA-1 di MAN 1 Pamekasan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis literasi sains” dengan tujuan (1). Untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa di kelas X IPA-1 MAN 1 Pamekasan dengan menerapkan model inkuiri berbasis literasi sains. (2). Untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X IPA-1 MAN 1 Pamekasan. (3). Untuk mendeskripsikan aktivitas siswa dengan penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis literasi sains di kelas X IPA-1 MAN 1 Pamekasan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas kelas X IPA 1 MAN 1 Pamekasan yang terdiri dari 25 siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) dengan 3 siklus yang tiap siklusnya terdiri dari 4 tahap yakni tahap perencanaan (*Planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*) dan refleksi (*refelction*)

Pada penelitian ini mengacu pada model yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc Taggaert. Ada empat langkah dalam melaksanakan PTK yang disajikan dalam gambar dibawah ini:



Gambar 1 Alur PTM
(Suyadi, 2010 dalam Jannah 2016)

Perencanaan

- Menentukan pokok bahasan dalam penelitian.
- Menyusun perangkat pembelajaran, yaitu silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- Menyusun daftar kelompok siswa dalam penyelidikan.
- Menyiapkan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Pelaksanaan

- Tahap orientasi menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa dan memberikan masalah.
- Merumuskan masalah yang diberikan guru
- Membuat hipotesis
- Menguji hipotesis
- Menarik kesimpulan
- Memberikan kuis individu (tes formatif) pada siswa.

Observasi

- Melakukan penilaian terhadap guru dan siswa dengan mengamati keterampilan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan aktivitas siswa selama kegiatan

pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan sebagaimana terlampir.

- Memberikan lembar evaluasi kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar yang sudah dicapainya.

Refleksi

Refleksi yaitu menganalisis data hasil observasi dan mendiskusikannya dengan observer untuk mengkaji dampak dari suatu tindakan kelas. Hasil analisis tersebut digunakan oleh peneliti untuk merefleksikan diri. Selanjutnya, hasil refleksi tersebut dijadikan acuan untuk merencanakan tindakan pada siklus selanjutnya. Jika kegiatan belum mencapai tujuan, yaitu tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal serta hasil belajar yang meningkat, maka kegiatan pembelajaran dilanjutkan ke siklus II.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Perangkat Pembelajaran

Silabus

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan atau kelompok mata pelajaran tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok atau pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu, dan sumber atau bahan atau alat belajar. Silabus merupakan penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar ke dalam materi pokok atau pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah suatu proses menganalisis, memperkirakan (melakukan proyeksi), mempertimbangkan, dan mengambil keputusan tentang apa yang dibutuhkan oleh sasaran didik yang digambarkan melalui rumusan kualifikasi atau kemampuan serta skenario tentang tindakan-tindakan yang diperkirakan dapat memfasilitasi sasaran didik belajar dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan secara efektif.

Lembar Tes Hasil Belajar Siswa

Tes disini merupakan serentetan pertanyaan yang mencakup ranah kognitif C1 sampai C6. Tes yang diberikan berupa pilihan ganda. Dari tes inilah dapat mengukur kemampuan siswa sejauh mana ketercapaian tujuan pembelajaran.



Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan: (1) Keterlaksanaan RPP, yaitu mengetahui keterlaksanaan RPP, apakah pelaksanaan kegiatan pembelajaran sesuai dengan perencanaan atau tidak. (2) Aktivitas siswa, yaitu mengetahui aktivitas siswa. Adapun aktivitas siswa yang dimaksud adalah kegiatan siswa yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya pada guru, menjawab pertanyaan guru, menyampaikan pendapat kepada guru atau sesama teman, mendiskusikan tugas, atau kegiatan yang dilakukan selama percobaan berlangsung.

Metode pengumpulan data merupakan suatu cara atau teknik yang digunakan untuk memperoleh data penelitian. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini berdasarkan hasil belajar siswa meliputi: tes dan observasi.

Metode Tes

Tes yang digunakan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar dalam penelitian ini menggunakan tes formatif yang diberikan setiap siklusnya. Adapun untuk mengetahui peningkatan dalam penelitian ini menggunakan tes awal yang disebut dengan *pretest* yang diberikan pada saat sebelum penyajian RPP 1. Kemudian untuk tes selanjutnya yaitu tes akhir atau *post test* setelah penyajian RPP 3 selesai

Metode Observasi

Metode observasi ini merupakan cara pengumpulan data dengan melakukan pengamatan yang meliputi keterlaksanaan RPP dan kegiatan pembelajaran oleh pengamatan atau observer yang dilakukan oleh dua orang. Data hasil observasi dicatat dalam lembar observasi.

Lembar Keterlaksanaan RPP

Pengamatan terhadap keterlaksanaan RPP dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi dimulai pada saat guru memulai pembelajaran yang diawali dengan kegiatan pendahuluan yang terdapat pada RPP. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat dengan menggunakan instrumen yang sama.

Lembar Aktivitas Siswa

Pengamatan dilakukan oleh guru yang mengajar, dalam hal ini peneliti sendiri. Untuk lebih valid lagi, peneliti akan membandingkan hasil pengamatan aktivitas siswa dengan satu orang pengamat dengan menggunakan instrumen yang sama.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, yaitu suatu metode penelitian yang bersifat menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai dengan data yang diperoleh dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaannya pembelajaran, peningkatan hasil, aktivitas dan ketuntasan belajar yang dicapai siswa.

Adapun metode deskriptif kualitatifnya sebagai berikut:

Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran

Pada lembar observasi pengelolaan pembelajaran, setiap aspek yang diamati dinilai dengan skala skor 1-4 dengan penafsiran angka-angka tersebut adalah 1=tidak baik, 2=cukup baik, 3=baik, 4=sangat baik. Kemudian pada tahap akhir skor tersebut dirata-rata, Selanjutnya nilai rata-rata tersebut dikonfirmasi dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1 Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Pedoman	Kategori
1.	$1,00 \leq x < 1,70$	Tidak Baik
2.	$1,70 \leq x < 2,60$	Kurang Baik
3.	$2,60 \leq x < 3,51$	Baik
4.	$3,51 \leq x < 4,00$	Sangat Baik

(syah dkk, 2014)

Keterangan: x = skor rata-rata

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dikatakan efektif bila skor rata-rata dalam mengelola pembelajaran masuk kriteria baik atau sangat baik (Depdiknas, 2002 dalam Baisori 2016)

Analisis Aktivitas Siswa

Teknik pengumpulan data dalam penelitian tindakan ini adalah observasi, hasilnya dipergunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas belajar siswa. Data yang diperoleh pada setiap kegiatan observasi dari setiap siklus, dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan persentase untuk melihat kecenderungan yang terjadi dalam proses pembelajaran. Kegiatan analisis meliputi tingkat partisipasi atau keaktifan siswa dalam proses pembelajaran kemudian dikategorikan. Kriteria aktivitas belajar siswa dapat diamati pada Tabel 2 berikut ini :



Tabel 2. Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa yang diamati

No.	Aspek yang Diamati	Kriteria	Skor
1.	Siswa bertanya pada guru	Tidak bertanya sama sekali	1
		Bertanya di luar materi	2
		Bertanya sesuai materi	3
2.	Siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya	Tidak melakukan diskusi	1
		Melakukan diskusi tidak sesuai materi	2
		Melakukan diskusi sesuai materi	3
3.	Siswa mengemukakan pendapat	Tidak mengemukakan pendapat sama sekali	1
		Mengemukakan pendapat tidak sesuai dengan materi	2
		Mengemukakan pendapat sesuai materi	3
4.	Siswa menjawab pertanyaan	Tidak menjawab pertanyaan	1
		Menjawab pertanyaan tetapi salah	2
		Menjawab benar pertanyaan	3

Dari hasil yang diperoleh dapat diketahui presentase tiap aspeknya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase tiap aspek} = \frac{\Sigma \text{aspek yang muncul}}{\Sigma \text{siswa}} \times 100\%$$

Adapun hasil observasi aktivitas siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\Sigma \text{skor perolehan}}{\Sigma \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah nilai observasi aktivitas belajar siswa diketahui, maka dapat dikategorikan sesuai dengan table 3 berikut:

Tabel 3 Kategori Skor Keaktifan Siswa

No.	Pedoman	Kategori
1.	90%-100%	Sangat Aktif
2.	75%-90%	Aktif
3.	50%-75%	Cukup Aktif
4.	<50%	Kurang Aktif

(Arikunto, 2006)

Analisis Ketuntasan Hasil Belajar

Pada Penelitian ini menggunakan tes esai, sehingga analisis yang digunakan adalah penskoran dengan menggunakan pola 0 s/d 100. Skor 0-66 dianggap belum tuntas, sedangkan 67 s/d 100 dianggap tuntas.

Adapun ketuntasan hasil belajar dapat dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Ket: P: Angka Presentase ketuntasan

F: frekuensi yang dicari presentasenya

N: Jumlah banyaknya individu

(Arikunto 2006)

Kelas dikatakan tuntas secara klasikal jika angka presentasenya mencapai 85% atau lebih dari 85%. Jika kelas tersebut telah tuntas maka siklus dapat dihentikan.

Analisis Peningkatan Hasil Belajar

Menghitung Gain Skor

Gain skor adalah selisih antara skor post test dan skor pretest. Untuk menghitung gain suatu test dapat digunakan rumus:

$$g = \text{skor post test} - \text{skor pretest}$$

(Hake, 1998 dalam Jannah, 2016)

Menghitung Gain Ternormalisasi

Untuk menghitung dan pengklasifikasian gain yang ternormalisasi akan digunakan persamaan berikut:

$$(g) = \frac{\% (G)}{\% (G_{maks})} = \frac{[\% (Sf) - \% (Si)]}{[\text{nilai maks} - \% (Si)]}$$

Ket:

(g): rata-rata gain yang ternormalisasi

(G): rata-rata gain aktual

(Gmaks) : gain maksimum yang mungkin terjadi

(Sf): rata-rata skor tes akhir

(Si): rata-rata skor tes awal

Tabel 4 Nilai Gain Ternormalisasi

Nilai (g)	Interpretasi
(g) ≥ 0,7	Tinggi
0,7 > (g) ≥ 0,3	Sedang
(g) < 0,3	Rendah

(Hake, 1998 dalam Jannah, 2016)

Nilai (g) yang diperoleh diinterpretasikan dengan klasifikasi pada tabel 3.4 jika peningkatan siswa masuk dalam kategori sedang, maka siklus dapat dihentikan.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data hasil penelitian dijabarkan pada masing-masing siklus, yaitu:



Keterlaksanaan RPP

Tabel 5 keterlaksanaan RPP tiap siklus

No	Aspek yang diamati	Siklus I	Siklus II	Siklus III
		Rerata		
A	Pendahuluan	4,00	4,00	4,00
B	Kegiatan inti	2,33	3,50	4,00
C	Penutup	3,20	3,50	3,50
D	Pengelolaan KBM	3,00	3,60	4,00
Rata-rata		3,08	3,63	3,92

Pada setiap siklus hasil pengamatan keterlaksanaan RPP termasuk kategori baik sampai dengan sangat baik. ada beberapa tahapan yang kurang maksimal dalam pelaksanaannya, membantu tim-tim belajar dalam memecahkan masalah, serta pengelolaan waktu. Hal tersebut disebabkan oleh masih kebingungan dalam menyediakan referensi sehingga waktu pelaksanaan pembelajaran menjadi kurang efisien. Selain itu, kerja sama dalam kelompok belum terjalin dengan baik sehingga untuk menyelesaikan tugas kelompok membutuhkan waktu yang lebih lama.

Aktivitas Siswa

Tabel 6 aktivitas siswa tiap siklus

P	Aktivitas siswa		
	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Persentase	64%	77%	79%

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa mengalami peningkatan nilai persentase keaktifan pada tiap siklusnya. Hal ini tidak terlepas dari semangat dan kerja keras guru (peneliti) dalam memotivasi dan membimbing siswa serta semangat siswa untuk memperoleh hasil yang baik dalam kegiatan pembelajaran.

Data Hasil Belajar

Tabel 7 hasil belajar tiap siklus

Nilai tes formatif	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Rata-rata	69,4	83,4	92,2
Persentase	80%	88%	92%

Pada siklus I, nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 69,4. Adapun persentase ketuntasan kelas tersebut sebesar 80%. Hasil tersebut belum memenuhi kriteria ketuntasan

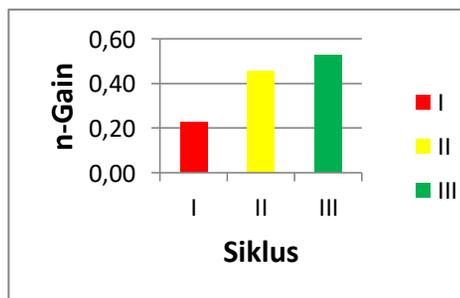
klasikal karena siswa yang tuntas hasil belajarnya kurang dari 85%. Pada siklus ini, siswa masih kurang percaya diri untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dipahami, baik pada guru atau pada temannya ketika berdiskusi sehingga pemahaman siswa terhadap materi pelajaran kurang baik. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan saat mengerjakan tes evaluasi.

Pada siklus II, nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 83,4. Adapun persentase ketuntasan kelas tersebut sebesar 88%. Hasil tersebut sudah memenuhi kriteria ketuntasan klasikal karena siswa yang tuntas hasil belajarnya lebih dari 85%. Pada siklus ini, siswa sudah mulai aktif dalam kegiatan pembelajaran, terutama dalam kegiatan berdiskusi untuk memecahkan masalah. Hal ini disebabkan oleh siswa sudah menyadari pentingnya diskusi/kerja sama untuk mendapatkan hasil yang baik.

Peningkatan Hasil Belajar

Secara umum, nilai rata-rata *posttest* siswa mengalami peningkatan dibandingkan *pretest*nya dalam setiap siklusnya, walaupun peningkatannya tidak termasuk kategori tinggi. Hasil belajar siswa meningkat karena pada tiap siklus, skor hasil tes evaluasi siswa mengalami kenaikan dibandingkan sebelumnya, baik secara perorangan atau rata-rata kelas. Berikut grafik peningkatan hasil belajar siswa seperti pada gambar di bawah ini.

Dalam penerapan model pembelajaran inquiri berbasis literasi sains, terjadi peningkatan hasil belajar siswa tiap siklusnya. Berikut grafik yang menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa



Gambar 2 Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa



Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa: (a) Penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis literasi dapat menuntaskan hasil belajar siswa kelas X IPA-1 MAN Pamekasan. (b) Peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis literasi di kelas X IPA 1 MAN 1 Pamekasan pada siklus I, siklus II, dan siklus III mengalami peningkatan. (c) Aktivitas siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis literasi di kelas X IPA 1 MAN 1 Pamekasan sangat antusias.

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti menyarankan beberapa hal, antara lain: (1) Peneliti harus dapat mengelola kelas dengan baik agar tercipta suasana pembelajaran yang kondusif. (2) Kekurangan dalam kegiatan penelitian harus dijadikan motivasi untuk memperbaiki kualitas penelitian dengan menerima saran atau masukan dari observer. (3) Peneliti harus memperbanyak referensi untuk memperoleh gambaran mengenai penelitian yang akan dilakukan sehingga mendapatkan hasil penelitian yang baik

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Baisori.(2016). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) untuk Menuntaskan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di Kelas X-B MA Miftahul Ulum Bringin Laok Sumber Angsanah Palengaan Pamekasan*. Pamekasan: Universitas Islam Madura.
- Bilgin. (2009). *Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*. Jakarta: Pustaka Belajar
- EFA. (2010). “Education for All Global Monitoring Report 2010, UNESCO. Tersedia pada: www.unesco.org. Diunduh pada 23 Desember 2015.
- EFA. (2011). “Education for All Global Monitoring Report 2010”. UNESCO. Tersedia pada: www.unesco.org. Diunduh pada 23 Desember 2015
- Jannah, Siti Khotijah Raudatul, (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Fluida Statis di Kelas XI-IPA B MA Miftahul Ulum Bettet Pamekasan*. SKRIPSI. Pamekasan: Universitas Islam Madura.
- Martha, RP. (2013). *Pengaruh Metode Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Di SMP Negeri 3 Salatiga*. Perpustakaan Universitas Kristen Satya Wacana
- OECD (2012), PISA 2009 Technical Report. PISA: OECD Publishing. Tersedia pada: www.pisa.oecd.org. Diakses pada 23 Desember 2015
- Sudjana, Nana, (2010), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rodaskarya
- Syah, Fanny Firman dkk, (2014). *Pengaruh Model Team Assisted Individualization dengan Structure Exercise Metode terhadap Hasil Belajar*. JPK.



PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MODEL *SCIENTIFIC INQUIRY* YANG BERORIENTASI PADA LITERASI SAINS

Irfan Armein Widodo¹, Mochammad Ahied² dan Ana Yuniasti Retno W³

¹Mahasiswa Program Sarjana, Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
neuzula.ia@gmail.com

²Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
ahiedalgaff@gmail.com

³Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
kiranayuni22@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis model *scientific inquiry* yang berorientasi pada literasi sains. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Subjek penelitian adalah 10 siswa kelas VIIIA SMP Negeri 1 Puri. Penilaian rata-rata validasi silabus memperoleh skor 0,87 dengan kriteria sangat layak. Penilaian rata-rata validasi RPP memperoleh skor 0,81 dengan kriteria sangat layak. Penilaian rata-rata validasi LKS memperoleh skor 0,86 dengan kriteria sangat layak. Penilaian rata-rata validasi tes literasi sains memperoleh skor 0,80 dengan kriteria sangat layak. Kelayakan materi memperoleh skor 0,94 dengan kriteria sangat layak. Penilaian reliabilitas instrument perangkat pembelajaran memperoleh 89,46 % dengan kriteria dapat dipercaya. Keterbacaan perangkat pembelajaran memperoleh presentase 88,21%. Respon siswa menunjukkan ketertarikan dengan presentase 91,88 %. Perangkat pembelajaran berbasis model *scientific inquiry* yang berorientasi pada literasi sains dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.

Kata Kunci: Literasi sains, *scientific Inquiry*, perangkat pembelajaran.

Abstract

This study aims to develop the model of scientific inquiry-based instructional learning oriented of scientific literacy. This study uses a model of development with 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate) developed by Thiagarajan. The subjects of study are 10 students of class VIIIA of SMP Negeri 1 Puri. The average score validation of syllabus retrieves a score of 0.87 with very valid criteria. The average score validation of RPP retrieves a score of 0.81 with very valid criteria. The average score validation worksheet is 0.86 with very valid criteria. The average score validation of scientific literacy test score amounts 0.80 with very valid criteria. Validation of material obtains of 0.94 with very decent. Instrument reliability of instructional learning retrieves a score of 89.46% with criteria to be believed. Readability instructional learning obtains a percentage of 88.21%. Student responses showed interest with a percentage of 91.88%. Scientific inquiry model based instructional learning oriented on scientific literacy is worthy to use in learning science.

Keywords: *Instructional learning, scientific inquiry, scientific literacy*



Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (BNSP, 2013). Anjarsari (2014) berpendapat kemajuan IPTEK dalam ranah pendidikan dapat dicapai dengan memasukkan literasi sains sebagai tujuan dari kurikulum IPA. Didukung dari PISA (2015) yang menyatakan konsep literasi sains mencakup pengetahuan sains dan teknologi.

Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia (OECD dalam Anjarsari, 2014). *Programme for International Student Assessment/PISA* (2015) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia mendapat skor 403 sedangkan standar yang ditentukan dari OECD adalah 493. Berdasarkan hasil PISA tersebut dapat disimpulkan kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih berada pada tingkatan rendah. Hal tersebut dikarenakan ada kesenjangan yang besar antara kurikulum dan pembelajaran IPA yang diterapkan di sekolah-sekolah di Indonesia dengan indikator literasi sains yang diterapkan oleh PISA. PISA membagi literasi sains dalam 3 pengetahuan dan 3 kompetensi. Pengetahuan literasi sains dalam PISA yakni : pengetahuan konten, pengetahuan prosedural, pengetahuan epistemic. Kompetensi literasi sains dalam PISA yakni : menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan mendesain *scientific inquiry*, menafsirkan data dan bukti ilmiah. Bybee membagi literasi menjadi beberapa tingkatan, yakni: nominal, fungsional, prosedural, dan multidimensional (Soobard, 2011). Sistem pendidikan di Indonesia masih menggunakan model pembelajaran yang belum dapat menyentuh ranah literasi sains. Model pembelajaran *scientific inquiry* dapat digunakan dalam pembelajaran di Indonesia untuk meningkatkan literasi sains siswa. Pemilihan

model *Scientific inquiry* didukung dari pernyataan PISA (2015) yang menyebutkan keterkaitan antara literasi sains dengan *scientific inquiry* sebagai salah satu pendukung tercapainya literasi sains dalam mempraktikkan dan mengasosiasikan pengetahuan.

Pembelajaran *Scientific inquiry* adalah suatu model pembelajaran dengan mengkondisikan siswa dalam penelitian yang dilakukan oleh ilmuwan. Model *scientific inquiry* membuat siswa belajar bahwa ilmu pengetahuan/sains diciptakan dalam bentuk penemuan-penemuan (Joyce, 2011). Model pembelajaran *scientific inquiry* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa yang diperoleh dari mengaplikasikan pengetahuan dalam penelitian ilmiah. Hal tersebut didukung penelitian yang dilakukan oleh Lederman (2013), dengan pernyataan bahwa guru percaya jika siswa lebih mengerti sumber dan batasan pengetahuan ilmiah, maka siswa akan menggunakan informasi yang didapat dari suatu penelitian ilmiah untuk memecahkan masalah sosial berdasarkan keilmiahannya.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan dan didukung dari jurnal maupun buku yang mengangkat literasi sains dan *scientific inquiry*, maka akan dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran dengan judul “pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model *scientific inquiry* yang berorientasi pada literasi sains”. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, LKS, tes literasi sains) yang dikembangkan, keterbacaan dan respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang berupa LKS.

Metode Penelitian

Pengembangan yang akan dilaksanakan merupakan pengembangan perangkat pembelajaran. Menurut Sudjana, untuk melaksanakan pengembangan perangkat pembelajaran diperlukan model pengembangan yang sesuai dengan sistem pendidikan (Trianto, 2013). Model pengembangan yang digunakan adalah 4-D dari Thiagarajan. Model pengembangan 4-D memiliki 4 tahap pengembangan, yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*, dimana dalam pengembangan ini *Disseminate* tidak dilaksanakan. Produk



yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), dan tes kemampuan literasi sains. Level literasi sains yang diterapkan yakni : nominal, konseptual, prosedural.

Pengembangan Perangkat akan diujicobakan di SMPNegeri 1 Puri Kabupaten Mojokerto pada tahun ajaran 2017/2018 Semester ganjil, bulan Juli 2017. Subjek untuk penelitian dipilih sebanyak 10 siswa kelas VIIIA.

Instrumen yang digunakan pada pengembangan perangkat adalah angket validasi ahli, angket respon siswa dan angket keterbacaan perangkat pembelajaran. jenis data yang digunakan pada pengembangan ini adalah data interval dengan skala likert. Data yang didapat dianalisis menggunakan teknik analisis sebagai berikut:

Analisis uji validasi pakar

Uji validasi pakar menggunakan rumus (1) dari Aiken's dengan kategori seperti pada tabel 1.

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \dots\dots\dots(1)$$

(Azwar, 2016)

keterangan

s= r - lo

lo= angka penilaian validitas terendah

c = angka penilaian validitas tertinggi

r= angka yang diberikan oleh validator

Tabel 1. Kriteria tingkat validitas instrumen penelitian

No	Skor penilaian validator	Kategori
1	0,76-1,00	Sangat valid
2	0,51-0,75	Valid
4	0,26-0,50	Kurang valid
5	0,00-0,25	Tidak valid

(Modifikasi Sugiyono, 2016)

Analisis reliabilitas

Uji reliabilitas pakar menggunakan rumus reliabilitas (2) dari Borich dengan kategori seperti pada tabel 2.

$$R = \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100 \% \dots\dots\dots(2)$$

(Wahyudi, 2012)

Keterangan :

R : Reliabilitas

A : penilaian tertinggi dari validator

B : penilaian terendah dari validator

Tabel 2. Kriteria tingkat reliabilitas instrumen penelitian

No	Skor penilaian reliabilitas	Kategori
1	76 %- 100 %	Sangat reliable
2	51 %-75 %	Reliabel
3	26 %-50 %	Kurang reliabel
4	0 % -25 %	Tidak reliabel

(Modifikasi Sugiyono, 2016)

Analisis keterbacaan

Analisis angket keterbacaan perangkat pembelajaran siswa dihitung menggunakan rumus 3 dengan kriteria seperti pada tabel 3.

$$R = \frac{S}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

(Widoyoko, 2015)

Keterangan:

R= Persentase

S= jumlah skor yang diperoleh

N= Jumlah skor maksimal

Tabel 3. Kriteria angket keterbacaanperangkat

Persentase	Kriteria
76%-100%	Keterbacaan sangat baik
51%-75%	Keterbacaan baik
26%-50%	Keterbacaan kurang baik
0%-25%	Keterbacaan tidak baik

(Modifikasi Akbar, 2015)

Analisis respon siswa

Analisis respon siswa dapat dihitung menggunakan rumus 4 dengan kriteria seperti pada tabel 4.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

P= Persentase

F= Frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N= Jumlah responden

Tabel 4. Kriteria angket respon siswa

Persentase	Kriteria
76%-100%	Respon sangat baik
51%-75%	Respon baik
26%-50%	Respon kurang baik
0%-25%	Respon tidak baik

(Modifikasi Akbar, 2015).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kelayakan perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran divalidasi oleh tiga pakar ahli yaitu : 1). Aris Handriyan, S.Si., M.Pd. sebagai validator ahli materi, 2). Rahmi Faradisya Ekapti, S.Pd., M.Pd. sebagai validator ahli perangkat, dan 3). Cempaka Cipta P., S.Si. selaku Guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 1



Puri. Hasil validasi perangkat pembelajaran sesuai rumus Aiken's dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Aspek yang dinilai	Skor	Kriteria	Skor	kriteria
Silabus	0,87	Sangat valid	89,80	Sangat reliabel
RPP	0,81	Sangat valid	88,89	Sangat reliabel
LKS	0,86	Sangat valid	90,26	Sangat reliabel
Tes literasi sains	0,80	Sangat valid	88,89	Sangat reliabel
Rata-rata	0,83	Sangat valid	89,46	Sangat reliabel

Berdasarkan hasil validasi terhadap perangkat pembelajaran yang diperoleh menunjukkan nilai validitas rata-rata silabus, RPP, LKS dan tes literasi sains $\geq 0,76$ dengan kriteria sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan untuk dipergunakan. Sedangkan reliabilitas instrumen menunjukkan nilai $\geq 76\%$, sehingga memenuhi kriteria reliabel, sehingga instrumen pengambilan data untuk perangkat pembelajaran sudah cukup terpercaya.

Silabus dan RPP dikembangkan dengan berdasarkan pada Permendikbud no. 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah. Silabus dan RPP yang dikembangkan menggunakan kurikulum 2013 revisi 2016 dengan memuat kompetensi dasar 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi. Kegiatan pembelajaran pada silabus dan RPP mengacu pada sintaks model *scientific inquiry* yang dikembangkan oleh Bruce Joyce.

Kegiatan pembelajaran mengkaitkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari yang mendukung tujuan dari literasi sains oleh PISA, dengan menggunakan pembelajaran yang dapat meliterasikan pengetahuan sains siswa pada kehidupan sehari-hari. Kegiatan pembelajaran melibatkan siswa untuk menemukan pengetahuan baru dengan mengembangkan pengetahuan dasar yang dimilikinya. Pernyataan Ziman dalam PISA (2015) bahwa *scientific inquiry* dapat membangun pengetahuan yang dipertanggungjawabkan. Kegiatan pembelajaran melibatkan siswa secara aktif pada saat pembelajaran. Menurut Sanjaya (2014)

pembelajaran inkuiri dapat menekankan aspek kognitif, psikomotor, dan afektif secara seimbang dengan melibatkan siswa aktif saat pembelajaran. pada hasil penelitian Dahtiar (2015) yang menyatakan bahwa keaktifan siswa menentukan keberhasilan dari pembelajaran inkuiri.

Tahapan *scientific inquiry* meliputi: orientasi, penyajian bidang, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, dan melakukan penelitian ilmiah. Pada tahap merumuskan masalah dan hipotesis siswa akan diajarkan atau diarahkan oleh guru bagaimana membuat sebuah rumusan masalah dan hipotesis sendiri. Hal tersebut untuk membantu mengembangkan pengetahuan dasar siswa seperti pada teori *zone of proximal development*. Dalam tahap penelitian ilmiah siswa diharuskan merancang sendiri langkah penelitian dengan gambar yang disajikan di LKS sebagai ransangan untuk melakukan langkah penelitian. Dengan merancang sendiri langkah penelitian ilmiah akan memenuhi salah satu kompetensi literasi sains yaitu mendesain penelitian ilmiah, serta membangun pengetahuan prosedural siswa. pada tahap menyusun kesimpulan siswa diharuskan membuat kesimpulan yang dapat menjawab rumusan masalah dan menguatkan hipotesis yang telah dibuat. tahapan di atas seperti hasil penelitian Heriningsih (2014) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan aspek-aspek keterampilan proses IPA seperti merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, merancang penelitian, menyajikan data dalam bentuk tabel/grafik, serta merumuskan simpulan.

Penilaian validasi rata-rata LKS memperoleh nilai 0,86, hal tersebut menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dalam kriteria sangat baik dan sangat layak digunakan. Langkah dalam LKS yang dikembangkan mengikuti kegiatan pembelajaran *scientific inquiry* sehingga setiap tahap pembelajaran akan ditulis pada LKS. LKS dibuat untuk pembelajaran penelitian ilmiah secara mandiri yang dilakukan oleh siswa dengan arahan dan pengawasan dari guru, sehingga siswa terlibat langsung dalam suatu penelitian ilmiah yang dapat membangun pengetahuan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan secara mandiri. Didukung oleh pernyataan Joyce (2011) bahwa model *scientific inquiry* melibatkan siswa dalam permasalahan



penelitian dengan cara menghadapkan siswa pada bidang investigasi, membantu siswa mengidentifikasi masalah konseptual atau metodologis dalam penelitian, dan mengajak siswa untuk merancang cara-cara memecahkan masalah. Dengan langkah LKS yang bersifat penelitian ilmiah secara mandiri oleh siswa, siswa dapat mengembangkan pengetahuan prosedural literasi sains siswa. Hal tersebut sesuai dengan definisi dari PISA (2015) bahwa pengetahuan prosedural diperlukan dalam penyelidikan ilmiah dan terlibat dalam peninjauan yang dapat digunakan untuk mendukung teori tertentu.

LKS yang bersifat penelitian ilmiah mandiri oleh siswa berkaitan dengan teori pembelajaran inkuiri oleh Bruner, dimana siswa harus belajar aktif untuk dapat lebih memahami materi yang dipelajari melalui penemuan mandiri (Trianto, 2015). Hal tersebut juga berhubungan dengan teori *zone of proximal development* bahwa suatu proses yang belum dapat dikerjakan siswa seorang diri tetapi dapat dikerjakan dengan bimbingan guru sehingga siswa dapat mengerjakan di waktu selanjutnya (Slavin, 2011). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arief (2015) bahwa pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kompetensi-kompetensi yang ada pada literasi sains.

Hasil penilaian validasi rata-rata tes literasi sains memperoleh nilai 0,80, hal tersebut menunjukkan bahwa tes literasi sains yang dikembangkan dalam kriteria sangat baik dan sangat layak digunakan. Tes literasi sains berperan sebagai perangkat penilaian, hasil dari tes literasi akan dapat menyimpulkan kemampuan literasi sains siswa setelah pembelajaran berlangsung. Tes literasi sains dibuat dengan sebuah permasalahan yang timbul di kehidupan sehari-hari yang berkaitan tentang fenomena ilmiah sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuan dasar sains untuk memecahkan masalah. Hal tersebut sesuai dengan definisi literasi sains menurut Hoolbork bahwa literasi sains sebagai pengembangan pengetahuan ilmiah dan keterampilan dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan permasalahan ilmiah. Pada hal ini kemampuan dasar seorang siswa adalah pengetahuan konten yang menjadi dasar dari literasi sains. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan PISA bahwa pengetahuan dasar akan memudahkan siswa meliterasikan ilmu sains kedalam kehidupan sehari-hari. Tes

literasi sains juga berkaitan dengan teori *zone of proximal development* oleh Vygotski, dimana tes literasi akan mengembangkan pengetahuan dasar siswa ke level pengetahuan yang lebih bersifat implikatif dan dapat memecahkan masalah yang lebih tinggi dari pengetahuan sebelumnya.

Keterbacaan perangkat pembelajaran

Perangkat yang sudah di validasi diujicobakan kepada 10 siswa kelas VIIIA untuk mengetahui keterbacaan dan respon siswa terhadap perangkat pembelajaran. Pada angket keterbacaan, perangkat pembelajaran yang digunakan adalah LKS. Hasil keterbacaan perangkat pembelajaran terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil keterbacaan perangkat pembelajaran

No	Aspek	Skor (%)	Kriteria
1	Kejelasan huruf	95,00	Sangat baik
2	Penggunaan kalimat	92,50	Sangat baik
3	Penggunaan bahasa	75,00	Sangat baik
4	Kejelasan petunjuk praktikum	80,00	Sangat baik
5	Penyajian gambar	100	Sangat baik
Rata-rata		88,21	Sangat baik

Penilaian rata-rata angket keterbacaan mendapatkan skor 88,21 % dengan kriteria sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterbacaan dalam LKS yang dikembangkan sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran *scientific inquiry*. Keterbacaan yang baik dalam LKS mampu menuntun siswa secara aktif dalam melakukan penelitian ilmiah sehingga dapat membangun pengetahuan pada materi yang dipelajari. Hal tersebut, sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Bruner tentang teori pembelajaran inkuiri.

Kejelasan penulisan dan penggunaan kalimat yang baik akan dapat membantu siswa dalam menggunakan LKS. Dikarenakan LKS bersifat mandiri kejelasan penulisan dan penggunaan kalimat yang baik pada materi dan kalimat petunjuk akan sangat berpengaruh pada proses pembelajaran siswa dalam melakukan penelitian ilmiah. Apabila penulisan dalam materi jelas siswa akan dapat memahami materi dengan mudah. Kalimat petunjuk yang jelas membuat siswa mampu melakukan langkah-langkah penelitian dengan baik sehingga menghasilkan pengetahuan baru berdasarkan



keilmiahannya yang akurat. Selain kejelasan penulisan dan kalimat petunjuk bahasa yang komunikatif akan memudahkan siswa memahami petunjuk yang dimaksud. Gambar dalam LKS juga bersifat sebagai rangsangan untuk memahami petunjuk yang dimaksud sehingga haruslah jelas dan menarik.

Respon siswa terhadap perangkat pembelajaran

Hasil respon siswa terhadap perangkat pembelajaran berupa LKS terdapat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Angket Respon Siswa

No	Aspek	Skor (%)	Kriteria
1	Ketertarikan siswa pada perangkat pembelajaran	90,00	Sangat baik
2	Tingkat pemahaman siswa pada materi yang tersaji di perangkat pembelajaran	91,25	Sangat baik
3	Perangkat pembelajaran mendorong keingintahuan siswa	98,13	Sangat baik
4	Perangkat pembelajaran mendorong siswa melakukan penelitian	88,13	Sangat baik
Rata-rata		91,88	Sangat baik

Penilaian rata-rata angket respon siswa memperoleh nilai 91,88%, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa merespon dengan sangat baik terhadap LKS yang dikembangkan sehingga LKS yang dikembangkan sangat layak digunakan. Ketertarikan siswa akan membuat siswa tersebut menjadi aktif dalam pembelajaran dan mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Menurut Bruner siswa yang aktif dalam pembelajaran akan dengan mudah memahami materi dan mengembangkannya. Ketertarikan siswa pada LKS akan membuat siswa mudah memahami petunjuk dan melaksanakan penelitian. Hal tersebut sesuai penelitian dahtiar (2015) bahwa respon yang baik dari siswa terhadap pembelajaran akan berpengaruh pada hasil pembelajaran tersebut.

Kesimpulan dan Saran

Perangkat pembelajaran berbasis model *scientific inquiry* yang berorientasi pada literasi sains dapat dinyatakan layak digunakan.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi: Silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), dan tes literasi sains. Keterbacaan perangkat pembelajaran berbasis model *scientific inquiry* yang berorientasi pada literasi sains berupa LKS memperoleh skor rata-rata 88,21% dengan kriteria sangat baik. Perangkat pembelajaran berbasis model *scientific inquiry* yang berorientasi pada literasi sains berupa LKS direspon oleh siswa dengan sangat baik. Penilaian respon siswa mendapat skor rata-rata 91,88 dengan kriteria sangat baik.

Perangkat pembelajaran berbasis model *scientific inquiry* yang berorientasi pada literasi sains yang telah dibuat dapat dikembangkan oleh peneliti lain dalam materi atau pendekatan pembelajaran yang berbeda guna meningkatkan kemampuan literasi sains siswa Indonesia.

Daftar Pustaka

- Anjarsari, P. (2014). Literasi Sains dalam Kurikulum dan Pembelajaran IPA SMP. *Prosiding Semnas Pensa VI "Peran Literasi Sains"*.
- Akbar, S. (2015). *Instrumen perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Arief, M. K., dan Utari, S. (2015). Implementation Of Levels Of Inquiry On Science Learning To Improve Junior High School Student's Scientific Literacy. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 11 (2) (2015) 117-125*.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asyhari, A. (2015). Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiRuNi' 04 (2) (2015) 179-191*.
- Azwar, S. (2016). *Realiabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Campbell, N. A. (2010). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Dahtiar, A. (2015). Pembelajaran *Levels Of Inquiry* untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP pada Konteks Energi



- Alternatif. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015*.
- Gultom, M. (2014). Model evaluasi reflektif kurikulum pendidikan bahasa Inggris dalam pengembangan karakter bangsa. Universitas Cendrawasih Jayapura. *Jurnal Pendidikan Dan Evaluasi Pendidikan, Vol 19, No. 2, Desember*.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Handriyan, A. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Pokok Bahasan Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pena Sains Vol. 3, No. 2, Oktober 2016*
- Heriningsih, D.P. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berkarakter Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Universitas Negeri Surabaya, 20 September 2014 ISBN : 978-602-0951-00-3*.
- Joyce, B., Weil, M., dan Calhoun, E. (2011). *Models of Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ladachart, L., dan Yuenyong, C. (2015). Scientific Inquiry as a Means to Develop Teachers' and Supervisors' Scientific Literacy. *International Journal of Science Educators and Teachers. Volume 1, Number 1 pp. 63 – 76*.
- Lederman, N.G., Lederman, J.S., & Antink, A. (2013). Nature of science and scientific inquiry as contexts for the learning of science and achievement of scientific literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 1(3), 138-147*.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Result in Focus*. Paris: OECD Publishing.
- Permendikbud. (2016). *Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta : Kemendikbud.
- Sagala, S. (2011). *Konsep dan Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2014). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Soobard, R., dan Rannikmae, M. (2011). Assessing Student's Level Of Scientific Literacy Using Interdisciplinary Scenarios. *Science Education International Vol.22, No.2, June 2011, 133-144*.
- Sudijono, A. (2014). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Susdarwati. (2016). Pengembangan perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis *Problem Based Learning (Pbl)* Pada Materi Hukum Newton Dan Penerapannya Kelas X Sman 2 Mejayan. *Jurnal inkuiri ISSN: 2252-7893, Vol 5, No. 3, 2016 (hal 1-11)*.
- Suyono, dan Hariyanto. (2014). *Belajar dan Pembelajaran Teori Dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wisudawati, A.W., dan Sulistyowati, E. (2015). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara



PENERAPAN MEDIA KUDAMATRIK DENGAN LITERASI SAINS TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

Mohamad Yusuf¹ dan Siti Choirun Nisa²

¹SMPN 1 Kamal
Bangkalan, 69162, Indonesia
yusufkualaborneo@gmail.com

²Pendidikan IPA Universitas Trunojoyo
Bangkalan, 69162, Indonesia
madridistanis@gmail.com

Abstrak

Kudamatrik (kumparan dan magnet serta motor listrik) sederhana yang diinovasi sehingga dapat menyampaikan pesan yang diharapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) keterampilan proses sains siswa, (2) keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan literasi sains, dan (3) respon siswa setelah penerapan media 'kudamatrik' dengan literasi sains. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan desain *pre experimental* menggunakan bentuk *One-Shot Case Study*. Dipilihnya media 'kudamatrik' dengan pendekatan literasi sains dalam penelitian ini karena pendekatan ini dianggap melatih konsep berpikir siswa didapat dari fakta praktek yang melibatkan pengambilan keputusan dan keterampilan berkomunikasi. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran media "kudamatrik" adalah: (1) *contact Phase*, (2) *curiosity phase*, (3) *elaboration phase*, (4) *decision making phase*, (5) *nexus phase*, dan (6) *assesment phase*. Hasil pengamatan dan temuan penelitian yang telah dianalisis melalui data observasi dapat diketahui sebagai berikut: (1) keterampilan proses sains siswa dapat tercapai rata-rata 92% (sangat baik), (2) keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media "kudamatrik" dengan literasi sains terlaksana 93% dengan kriteria sangat baik, dan (3) respon siswa selama belajar berangsur meningkat hingga 29 siswa memberikan respon pembelajaran sangat baik, sisanya 10 siswa memberikan respon baik, Hasil ulangan harian terjadinya peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal hingga ketuntasan yang diperoleh sampai dengan 91%, dengan rata-rata nilai hasil belajar 81 pada KKM 75.

Kata Kunci: kudamatrik, kumparan, literasi, magnet, sains.

Abstract

Kudamatrik (kumparan dan magnet serta motor listrik) is a inovate simple learning media with the result can extend the message that expected. This research aim to know: (1) the student sains proccess skills (2) the succesfully the instruction uses "kudamatrik" learning media with sains literacy (3) the student responses after implementation "kudamatrik" learning media with sains literacy. This research uses experimental research method Pre Experimental Desain with One Shot Case Study. The reason of using "kudamatrik" learning media with sains literacy because that can accostumed student thinking concept be obtained from the practicefact that involved making desicion and communication skills. The step of learning implementation "kudamatrik" learning media are (1) contact phase, (2) curiosity phase, (3) elaboration phase, (4) desicion making, (5) nexus phase, and assesment phase. The result of observation are (1) the student sains proccess skills achieved very good criteria with percentage 92%, (2) the instruction uses "kudamatrik" learning media was done with very good criteria and percentage 93%, and (3) the student responsesmove forward a little increase until 29 sudents given very good renpons and 10 students other given good responses. The result of learning outcomes advance as clasical until percentage 91% with the average is 81 on completeness learnin goutcome is 75.

Keywords: Kudamatrik, spool, literacy, magnet, sains.



Pendahuluan

Pembelajaran harus dipandang sebagai usaha sadar untuk meningkatkan kompetensi bukan hanya kognitifnya saja tapi harus lebih mampu meningkatkan kemampuan psikomotor siswa dan menggali pemahaman sains tersebut bukan melalui hafalan tetapi melalui proses dan cara berpikir dari fakta dalam kegiatan praktek melalui media, akan tetapi juga meliputi pengembangan aspek afektif dan aspek psikomotor. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran harus dapat mengembangkan seluruh aspek kepribadian siswa secara terintegrasi. Penggunaan media maupun metode tidak hanya mengembangkan aspek intelektual saja, tetapi harus mendorong siswa agar mereka bisa berkembang secara keseluruhan, misalkan memberikan kesempatan agar siswa berani berkarya sesuai tujuan pembelajaran, menghargai pendapat orang lain, mendorong siswa agar berani mengeluarkan gagasan atau ide-ide yang inovatif, mendorong siswa untuk bersikap jujur, tenggang rasa, dan lain sebagainya.

Belajar bukanlah menghafal sejumlah fakta atau informasi saja. Belajar adalah berbuat, memperoleh pengalaman langsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Karena itu media harus dapat mendorong ketrampilan proses sains serta minat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Melatih ketrampilan proses sains salah satunya dengan menyediakan media agar siswa mendapatkan Pengalaman langsung, yakni pengalaman yang diperoleh melalui aktivitas sendiri pada situasi yang sebenarnya atau pada situasi yang dikondisikan menghadapi benda nyata. Apabila siswa langsung melihat, merasakan, maupun mengalami dan berkreasi atau berinovasi sesuai dengan desain pembelajaran yang diharapkan oleh guru siswa langsung dengan objek tersebut tanpa perantara maka yang demikian siswa telah mengalami pengalaman langsung (Sanjaya, 2007). Pengalaman langsung menurut kerucut pengalaman (*come of experience*) yang dilukiskan Edgar Dale adalah memberikan pembelajaran yang lebih konkret, untuk mendapatkan pembelajaran langsung salah satunya membuat media pembelajarann, juga dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103, 2014 disebutkan sebagai berikut:

“Proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, menyenangkan, menantang, inspiratif, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, kemampuan, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.”

Berdasarkan permendikbud tersebut guru diharapkan mampu merancang suatu kegiatan pembelajaran berbasis aktivitas siswa, memberikan ruang lingkup yang cukup bagi prakarsa dan kreativitas kemandirian siswa dalam hal ini pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses sains, sehingga peserta didik terkondisikan menjadi kritis, kreatif, dan dapat mengeksplorasi sains yang ada disekitarnya dengan kemampuannya. Konsekuensi lanjutannya adalah terjadinya proses pemahaman belajar yang sangat kuat dari dalam diri siswa untuk mengetahui sains dari yang sederhana dan mudah serta dapat dilakukan dengan ketrampilan proses sains sehingga tertanamkan konsep berdasarkan pengalaman belajar melalui pengamatan yang terjadi dengan media sains yang dirancang sedemikian rupa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

Permasalahan yang muncul di SMPN1 Kamal adalah siswa tidak paham untuk apa sains itu dipelajari, sehingga hanya terkesan kalau IPA (Fisika) yang terekam dalam benak siswa seolah rumus-rumus dan hapalan konsep. Pelajaran yang mereka terima selama ini tidak bisa memberikan pengalaman yang bisa menjawab apa dan bagaimana cara kerja peralatan sains dirumahnya dan mengapa bisa demikian. Munculah anggapan bahwa belajar IPA hanya teori, mempelajari sains merupakan beban bagi mereka dan akhirnya peserta didik terhigimoni merasa fisika merupakan momok yang menakutkan dalam pembelajaran sehingga kenyataan ini menyebabkan siswa merasa masa bodoh, siswa terbiasa mengikuti pembelajaran yang monoton dan minim media, sehingga siswa merasakan jenuh, dan menganggap pelajaran hanya bersifat teoritis dan siswa tidak termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, ngantuk di kelas, sering minta ijin keluar, mondar-mandir, kenyataan ini menyebabkan hasil belajar siswa rendah yakni



tindak tuntas klasikal dan di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Selain itu, penerapan pembelajaran kebanyakan semata hanya menekankan dan mengembangkan serta menguji konsep daya ingat peserta didik sehingga kemampuan berpikir peserta didik direduksi dan sekedar dipahami berdasarkan konsep bukan berdasarkan kemampuan siswa menyusun hasil belajar berdasarkan proses yang dialami oleh siswa, bukan hasil yang dihapalkan oleh siswa. Hal tersebut juga berakibat peserta didik terhambat dan tidak berdaya menghadapi masalah-masalah yang menuntut pemikiran dan pemecahan masalah secara kreatif.

Pada hal, semestinya proses pembelajaran sains dimulai dari mengamati fenomena-fenomena sains secara terstruktur sehingga akan tercipta kecintaannya pada sains, anak berkesempatan untuk mengembangkan prakarsa, kreativitas, dan kemandirian peserta didik dengan demikian penulis melakukan inovasi pembelajaran yang salah satunya dengan menggunakan media sederhana (bahan bekas) berbasis magnet dan kumparan melalui pembelajaran dengan menggunakan pendekatan literasi sains.

Media sebagai alat untuk menyampaikan pesan, "Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sekaligus sebagai alat untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa untuk belajar" (Noerida dan Saraswati, 2016). Penggunaan media dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan tahanan siswa dan mampu memudahkan dan menyederhanakan pemahaman siswa yang tidak hanya selalu menangkap melalui konsep tetapi diajak untuk berlatih menerapkan konsep sains yang berangkat dari fakta melalui kegiatan praktikum. Membantu siswa melatih pemahaman, menyajikan data secara menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi. Dapat dikatakan bahwa media merupakan alat bantu yang akan turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.

Langkah-langkah pembelajaran literasi sains diadopsi dan diadaptasi dari proyek *Chemie im Context* atau Choi, K yang disesuaikan dengan kriteria pembelajaran

berbasis literasi sains Holbrook (1998) dengan urutan sebagai berikut:

Tahap Kontak (*Contact Phase*) - Tahap Kuriositi (*Curiosity Phase*) - Tahap Elaborasi (*Elaboration Phase*) - Tahap Pengambilan Keputusan (*Decision Making Phase*) - Tahap Nexus (*Nexus Phase*) - Tahap Penilaian (*Assesment Phase*).

Keterampilan Proses Sains merupakan metode ilmiah yang di dalamnya melatih tahapan suatu kegiatan untuk melakukan sesuatu melalui eksperimen dan percobaan (Sartika, 2015). Keterampilan Proses Sains melatih bahwa untuk menemukan suatu pengetahuan diperlukan keterampilan yang meliputi kegiatan mengamati, eksperimen, penafsiran data, mengkomunikasi, dan sebagainya. Keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA perlu diimplementasikan mengingat bahwasanya ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tidak memungkinkan semua fakta dan konsep diajarkan kepada siswa. Apabila fakta dan konsep tersebut disampaikan secara verbal, maka akibatnya siswa akan terfokus pada konsepnya saja dan cenderung untuk sulit siswa mengembangkan atau menghafalnya ataupun hafal tidak berangkat konsep didapat dari hasil pengamatan maka hafalan hanya bersifat sia-sia belaka dan siswa cenderung bosan. Hal ini dikarenakan siswa akan memiliki lebih banyak pengetahuan akan tetapi tidak dilatih untuk menemukan pengetahuan itu sendiri, serta tidak memiliki kesempatan untuk mengembangkan ilmu, menemukan konsep atau suatu prinsip dari fakta tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui keterampilan proses sains siswa setelah diterapkan media sederhana berbasis magnet dan kumparan dengan pendekatan literasi sains. (2) mengetahui keterlaksanaan pembelajaran penerapan media sederhana berbasis magnet dan kumparan dengan pendekatan literasi sains. (3) mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran penerapan media sederhana berbasis magnet dan kumparan dengan pendekatan literasi sains.

Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre Experimental Design* dan rancangan penelitian yang digunakan adalah *One Shot Case Study*. Penelitian ini dilaksanakan



di SMP Negeri 1 Kamal bulan Februari – April 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX, sedangkan sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu kelas IX A.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen keterlaksanaan penerapan media kudamatrik dengan literasi sains terhadap keterampilan proses sains siswa, instrumen keterampilan proses sains siswa, dan respon siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan ada 3 cara yaitu (1) metode observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran (2) metode angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran. (3) metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa. Sedangkan instrumen yang digunakan antara lain: lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran, soal tes, lembar observasi aspek keterampilan proses sains dan lembar angket respon siswa.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Rancangan media yang digunakan pada penelitian ini terdapat tiga media dengan 3 kali pertemuan, masing-masing media mempunyai tujuan pembelajaran yang berbeda-beda namun dalam kegiatan pembelajarannya menggunakan langkah-langkah pembelajaran literasi sains yang diadopsi dan diadaptasi dari proyek *Chemie im Context* atau *ChiK* yang disesuaikan dengan kriteria pembelajaran berbasis literasi sains Holbrook (1998) dengan urutan (1) *contact Phase*, (2) *curiosity phase*, (3) *elaboration phase*, (4) *decision making phase*, (5) *nexus phase*, dan (6) *assesment phase*.

1. Kudamatrik 1:



Gambar 1. Kudamatrik 1 untuk menunjukkan adanya kutub magnet pada kumparan

Mekanisma kerja pada kudamatrik 1 gambar 1 adalah untuk menunjukkan pengaruh

arus listrik pada kumparan, serta menunjukkan kutub magnet pada kumparan yang dialiri arus listrik. Kelebihan media ini siswa dapat mengalami secara langsung serta mencoba merancang kumparan sederhana, pada media ini dilengkapi dengan skema yang disesuaikan dengan kumparan yang digulungkan pada pipa, pada permasalahan ini siswa sering salah pemahaman dalam menyelesaikan persoalan kutub magnet, arah arus dan garis gaya magnet dan sering tertukar. Untuk menguatkan pemahaman tersebut di media dibuatkan skema rangkaian serta gambar kaidah tangan mengepal, yang akan diimplementasikan dalam sebuah kegiatan pembelajaran di lembar kegiatan siswa (LKS).

Penerapan media kudamatrik 1 memerlukan waktu 1 kali pertemuan yaitu 2 x 40 menit Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang akan dicapai adalah:

4. Memahami konsep kemagnetan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

4.1 Menyelidiki gejala kemagnetan dan cara membuat magnet.

Tujuan Pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai siswa adalah:

1. Melalui diskusi dan informasi siswa dapat menjelaskan konsep kemagnetan pada kumparan berarus listrik.
2. Melalui percobaan, siswa dapat menentukan kutub magnet.
3. Melalui literatur, siswa dapat menunjukkan arah arus listrik, pada media.
4. Melalui pengamatan, siswa dapat menggambarkan arah garis gaya magnet pada kumparan.
5. Melalui percobaan siswa dapat memperagakan kutub magnet kumparan dengan kaidah tangan kanan mengepal.
6. Melalui hasil percobaan siswa dapat menganalogikan konsep arus, kutub dan garis gaya magnet dengan kaidah tangan kanan mengepal.
7. Menyelidiki hubungan antara arah arus dan arah gulungan, untuk menentukan kutub magnet kumparan.
8. Menggambarkan skema rangkaian kumparan, arah arus, dan kutub magnet kumparan dengan berbagai variasi.
9. Melalui pengamatan siswa dapat membuat kesimpulan



10. Melalui literature, diskusi dan informasi siswa dapat mengerjakan soal latihan.

1) Kegiatan Pendahuluan

Orientasi: Guru memberikan salam, dan memusatkan perhatian peserta didik pada materi yang akan dibelajarkan, dengan cara menunjukkan kumparan dan kawat atau kabel, Guru menggambar di papan tulis skema kumparan / solenoida dan baterai lalu mengajukan pertanyaan, kepada 2 atau 3 siswa secara bergantian memberikan jawaban dan pemahamannya tentang apa yang akan dipelajari. apa yang terjadi jika kedua ujung kumparan ini dihubungkan dengan baterai?

Apersepsi: Guru memberikan persepsi awal tentang gulungan dari kawat email disebut kumparan atau solenoida.

Motivasi : Guru menjelaskan pentingnya menentukan kutub kumparan, karena jikalau teknisi kumparan tidak memahami ini bisa terjadi putaran kipas angin berlawanan arah, sehingga anignnya kebelakang, begitu juga dengan bor listrik bila salah putarannya bornya tidak bisa mengebor malah keluar mata bornya. Kemudian guru mengeluarkan kumparan (media kudamatrik 1), bila kumparan ini kedua ujungnya dihubungkan dengan baterai apa yang kemungkinan terjadi? Dan bagaimana kita mendeteksi kutubnya kejadiannya?

Pemberian Acuan: Guru menuliskan sebagian menyebutkan tujuan pembelajaran. Guru mengeluarkan kompas kecil, dan menginformasikan kegunaan kompas untuk mendeteksi gejala yang terjadi pada kumparan.

Pembagian Kelompok: Guru membagi kelompok belajar yang sudah terbentuk sebelumnya, dengan pembagian dalam setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang terdiri dari 3 atau 2 perempuan sisanya anak laki-laki, dengan kemampuan masing-masing anak dalam satu kelompok bervariasi, dua anak dalam satu kelompok memiliki kemampuan tinggi, 3 anak berikutnya kemampuan sedang.

Pembagian LKS, Media serta Alat/Bahan: Guru membagikan bahan kawat email atau kabel serta media 1, kompas kecil 1 buah, pipa paralon 20 cm ukuran diameter 0,5 inchi, masing-masing kelompok satu bagian.

2) Kegiatan Inti

1. Tahap Kontak (*Contact Phase*)

Guru mengajak siswa untuk melihat skema bel listrik, dan menanyakan kepada siswa mengapa pada skema ini menggunakan kumparan, apa fungsi kumparan disini, dan mengapa dirancang seperti gambar skema tersebut? Guru membantu siswa untuk memahami cara kerjanya serta mengkaitkan cara kerja melalui skema bel listrik tersebut dengan kumparan yang sudah dibagikan pada kelompok masing-masing dan guru mempersilahkan siswa mengamati kumparan yang ada di depannya masing-masing.

2. Tahap Kuriositi (*Curiosity Phase*)

Guru menunjukkan kumparan yang berada di kelompok masing-masing, dan menjelaskan bahwa kumparan ini digunakan hampir disetiap peralatan listrik seperti kipas angin, bor listrik, lampu neon (trafo lampu) dan lain sebagainya. Untuk itu siswa diharapkan mengamati sungguh-sungguh tentang kumparan tersebut dan dapat menentukan kutub magnet pada kumparan tersebut.

Penjelasan, kumparan bel tersebut mendominasi pada peralatan Bel listrik tersebut, dan didesain dengan mekanik sehingga menimbulkan bunyi, mengapa pada skema tersebut dipermukaan kumparan terdapat benda ferromagnetik?

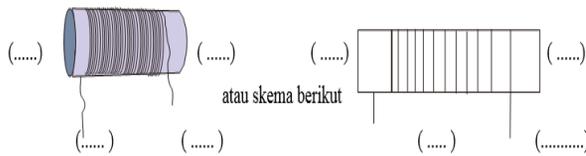
Untuk dapat mengetahui sifat-sifat apa sajakah yang terjadi bila kumparan dialiri arus listrik, maka kita harus melakukan kegiatan berikut ini (melaksanakan LKS).

3. Tahap Elaborasi (*Elaboration Phase*)

Guru membantu kelompok yang masih ragu mempraktekan media sesuai dengan LKS, siswa dibimbing untuk dan terampil dalam mengamati hasil pengamatannya serta menuliskannya di LKS. Guru meyakinkan pada siswa untuk menentukan kutub magnet pada kumparan dengan cara memberikan informasi dan mengingatkan pelajaran yang lalu tentang sifat kemagnetan bila didekatkan yang sejenis akan tolak-menolak dan yang tak sejenis akan tarik menarik.

Guru membimbing siswa untuk menentukan arah arus melalui literatur yaitu arah arus mengalir melalui polaritas baterai positif ke negatif (gambar 2), dan siswa untuk mengamati polaritas baterai atau adaptor (kabel merah (+) dan kabel hitam (-)), beberapa kelompok sudah ada yang dapat menentukan arah arus listrik.

c. Amati polaritas batrai yang kamu pasang pada kumparan tersebut, tuliskan batrai Positif (+) dan negatif (-) dan Kutub kumparan (U) atau (S), pada skema berikut



*Gambar skema sama dengan benda nyata yang kamu gunakan

Gambar 2. Kegiatan di LKS menentukan kutub magnet

Guru mendekati kelompok untuk sedikit membantu siswa yang belum dapat menentukan dan menggambarkan arah garis gaya magnet, guru menunjukkan pada literature, banyak kelompok sambil mengamati dan mengingat pelajaran tentang arah garis gaya magnet pada pertemuan sebelumnya.

Penulis merasa bangga dalam hati karena apa yang disampaikan dapat dipahami dan dipraktikkan oleh siswa dalam kelompok, serta siswa antusias berdiskusi dan mengamati serta sambil mencari tahu dengan literatur yang ada.

Guru dalam suatu percobaan memberikan peragaan langsung kepada kelas untuk hal yang berkaitan dengan kaidah tangan kanan mengepal kumparan sesuai dengan arus listrik, kemudian siswa sambil melihat hasil pengamatannya juga memperagakan tangan kanannya ini dilakukan oleh siswa dan guru untuk memudahkan menanamkan konsep kutub magnet pada kumparan sehingga tidak terbalak balik, baik menentukan arus, garis gaya magnet dan polaritas batrai.

Guru mendorong siswa untuk menganalogikan kaidah tangan kanan tersebut untuk dituliskan di LKS sesuai (gambar 3) pada LKS, juga guru mendorong siswa untuk menuliskan arah arus dengan kaidah tangan kanan arah jempol menunjukkan kutub U dan siswa tuliskan analogi tersebut dengan gambar tangan mengepal di LKS.

6. Untuk memudahkan Anda dalam mengingat posisi kutub kumparan dan arah arus, coba analogikan Kutub U dan arah arus (I) dengan kaidah tangan mengepal kumparan, dan perhatikan posisi arah ibu jari dan empat jari mengepal, maka tuliskan lambang tersebut pada kaidah tangan berikut:



Gambar 3. Ketrampilan proses kegiatan di LKS menentukan kutub kumparan

4. Tahap Pengambilan Keputusan (*Decision Making Phase*)

Guru mengajak siswa dan kelompok mengambil keputusan tentang permasalahan yang dikemukakan di atas, sehingga permasalahan tersebut dapat terjawab. Permasalahannya apa yang terjadi jika kumparan di aliri arus listrik, dan mengapa sistem mekanik bel listrik terdapat kumparan.

Guru bersama siswa menjawab permasalahan tersebut dengan sistem mekanik demikian dikarenakan adanya sifat kemagnetan pada kumparan tersebut.

5. Tahap Nexus (*Nexus Phase*); Guru memberikan kesempatan beberapa siswa dalam kelompok untuk memberikan tangapannya serta konsep kaidah tangan kanan serta memperagakannya di depan kelas. Bersama-sama dengan siswa dan kelompok guru mengajak mengambil keputusan atau kesimpulan hingga terjawab permasalahan yang ada, serta guru menguatkan konsep sesuai literatur dengan menekankan pada penggunaan “kaidah tangan kanan menggenggam kumparan” guna untuk memudahkan siswa dalam mengingat konsep kumparan yang diberi arus listrik.

Guru mengkaitkan pemanfaatan teknologi kumparan ini pada peralatan sains seperti pada motor listrik, dinamo, kipas angin, motor starter sepeda motor/mobil, bor listrik, blender, dan lain sebagainya.

3) Penutup

6. Tahap Penilaian (*Assesment Phase*)

Guru memberikan penilaian dan tugas serta evaluasi pembelajaran secara keseluruhan baik kognitif, psikomotor maupun afektif pada saat PBM berlangsung.

Kudamatrik 2:



Gambar 4. Kudamatrik 2 untuk menunjukkan adanya gaya yang terjadi pada kumparan melingkar

Media kudamatrik 2 pada gambar 4 ini adalah untuk menunjukkan pengaruh arus listrik pada gulungan kawat email yang digulung melingkar, tujuan untuk dibuatnya kudamatrik 2 ini untuk mencari tahu arah garis gaya magnet



diluar kumparan maupun di dalam kumparan, pada pembelajaran biasanya garis gaya magnet digambarkan dengan garis diberi panah begitu saja bahkan karena tidak tampak sehingga disebut juga garis khayal, konsep ini sering membuat siswa tidak paham dan pelajaran hanya teori dan khayal saja, dengan media ini kesenjangan tersebut dapat diperkecil dengan cara mengamati arah gerakan kompas dengan beberapa posisi gulungan yang diberikan arus listrik. Untuk memberikan kepastian kepada siswa media kudamatrik 2 ini dengan diperagakan kumparan tersebut didesain sedemikian rupa sehingga kumparan tersebut berputar, putaran (motor listrik) pada kumparan untuk motivasi siswa dan mencari tahu mengapa terjadi putaran, kemudian siswa diarahkan melalui kegiatan di LKS untuk mencari tahu arah garis gaya magnet yang sebenarnya yang menyebabkan kumparan dapat berputar adalah karena arah garis gaya magnet pada kumparan tersebut, untuk memudahkan siswa dalam menyimpan konsep arah garis gaya magnet maupun arus listrik tidak terbolak balik, di media kudamatrik 2 dilengkapi “kaidah tangan kanan OK”.

Penerapan media kudamatrik 2

4. Memahami konsep kemagnetan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

4.2 Mendeskripsikan pemanfaatan kemagnetan dalam produk teknologi

Tujuan Pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai siswa adalah:

1. Melalui kudamatrik 2 siswa dapat dapat memahami konsep garis gaya magnet pada kumparan melingkar yang diberi arus listrik.
2. Melalui kudamatrik 2 siswa dapat menentukan arah garis gaya magnet kumparan melingkar didalam dan diluar kumparan.
3. Melalui pengamatan dengan kudamatrik 2, siswa dapat menentukan arah garis gaya magnet di dalam kumparan
4. Melalui pengamatan siswa dapat melukiskan arah arah garis gaya magnet pada skema kumparan.
5. Melalui pengamatan siswa dapat menandai arah garis gaya magnet dengan tanda X untuk garis gaya magnet masuk, pada LKS.
6. Melalui pengamatan siswa dapat melukiskan pada LKS arah garis gaya magnet dengan tanda untuk garis gaya magnet keluar.

7. Melalui percobaan siswa dapat meanalogikan garis gaya magnet dengan kaidah tangan kanan OK, untuk menentukan arah garis gaya magnet maupun arah arus listrik.
8. Melalui praktek siswa dapat menafsirkan gerakan kumparan bila didekatkan dengan magnet.
9. Melalui percobaan siswa dapat merancang motor listrik dengan kumparan sederhana.

1) Kegiatan Pendahuluan

- *Orientasi:* Guru memberikan salam, dan memusatkan perhatian peserta didik pada materi yang akan dibelajarkan, dengan cara menunjukkan kumparan melingkar, Guru menggambar di papan tulis skema kumparan / solenoida dan batrai lalu mengajukan pertanyaan, kepada 2 atau 3 siswa secara bergantian memberikan jawaban dan pemahamannya tentang apa yang akan terjadi jika kedua ujung kumparan ini dihubungkan dengan batrai dan didekatkan dengan magnet?
- *Apersepsi:* Guru menyampaikan persepsi awal tentang garis gaya magnet yang tidak tampak tapi bisa dilihat reaksinya yaitu Garis gaya magnet adalah garis khayal (tidak tampak) atau arah medan magnet yang berupa garis-garis yang menghubungkan kutub-kutub magnet, dari utara ke selatan.
- *Motivasi :* Guru mendemonstrasikan kudamatrik 2 sebagai tahapan awal yang akan dilakukan siswa untuk praktek dengan kudamatrik 2.
- *Pemberian Acuan:* Guru menuliskan sebagian menyebutkan tujuan pembelajaran. Guru mengeluarkan kompas kecil, dan menginformasikan kegunaan kompas untuk mendeteksi gejala yang terjadi pada kumparan.
- *Pembagian Kelompok:* Guru membagi kelompok belajar yang sudah terbentuk sebelumnya, dengan pembagian dalam setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang terdiri dari 3 atau 2 perempuan sisanya anak laki-laki, dengan kemampuan masing-masing anak dalam satu kelompok bervariasi, dua anak dalam satu kelompok memiliki kemampuan tinggi, 3 anak berikutnya kemampuan sedang.
- *Pembagian LKS, Media serta Alat/Bahan:* Guru membagikan bahan kawat email atau kabel serta kudamatrik 2, kompas kecil 1



buah, kawat bekas trafo panjang bervariasi, dan botol aqua atau sejenis untuk cetakan gulungan membuat motor sederhana.

2) Kegiatan Inti

1. Tahap Kontak (*Contact Phase*)

Guru mengajak siswa untuk menggali pengalaman atau peristiwa yang barusan di demonstrasikan guru, dan guru mengarahkan jawaban atau diskusi untuk mencari tahu garis gaya magnet pada kumparan melingkar. Guru mengajak siswa untuk menafsirkan dan menganalisis kemungkinan apa saja yang terjadi pada kumparan sehingga kumparan dapat berputar, guru sambil mengarahkan pertanyaan pada 1 atau 2 siswa, dan membantu siswa untuk melengkapi jawaban dan diarahkan kepada gaya magnet pada kumparan yang disebut dengan garis gaya magnet.

Guru mengajak siswa untuk mencari tahu persamaan cara kerja kumparan ini dengan peralatan sains di rumahmu atau disekitarmu, siswa menjawab beberapa peralatan kipas angin, dinamo, dan seterusnya. Guru mengajak siswa untuk mengamati dan mempraktekan apa yang terjadi jika kumparan tersebut di beri arus listrik, dengan demikian siswa dapat menjawab permasalahan tersebut setelah melakukan pengamatan atau praktek.

2. Tahap Kuriositi (*Curiosity Phase*)

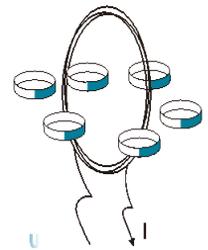
Guru menunjukkan kumparan yang berada di kelompok masing-masing, dan menjelaskan bahwa kumparan ini digunakan hampir disetiap peralatan listrik seperti kipas angin, bor listrik, lampu neon (trafo lampu) dan lain sebagainya. Untuk itu siswa diharapkan mengamati sungguh-sungguh tentang pengaruh apa yang terjadi bila kumparan melingkar ini diberi arus listrik.

Untuk dapat mengetahui sifat-sifat apa sajakah yang terjadi bila kumparan melingkar dialiri arus listrik, maka kita harus melakukan kegiatan berikut ini (melaksanakan LKS).

3. Tahap Elaborasi (*Elaboration Phase*)

Guru membantu kelompok yang masih ragu mempraktekan media sesuai dengan LKS, siswa dibimbing untuk terampil dalam mengamati hasil pengamatannya serta menuliskannya di LKS gambar 5.

4. Jika digambarkan posisi kumparan dan arah kompas, maka gambarkan arah jarum kompas pada kumparan berikut ini, contoh.



Gambar 5. Keterampilan proses kegiatan di LKS menentukan arah medan magnet pada kumparan melingkar

Guru meyakinkan pada siswa untuk melaksanakan kegiatan sesuai dengan petunjuk LKS, sekali lagi guru memusatkan perhatian pada seluruh siswa untuk tidak boleh lama menghubungkan arus pada kedua ujung kumparan karena akan menimbulkan panas juga baterai akan cepat habis arus listriknya dan kalau menggunakan adaptor maka akan cepat merusak adaptor karena gulungan yang dibuat sedikit (sederhana) sehingga adaptor juga panas dan mudah rusak.

Guru mendekati kelompok untuk sedikit membantu siswa yang belum dapat menentukan dan menggambarkan arah garis gaya magnet, guru menunjukkan pada literature, banyak kelompok sambil mengamati dan mengingat pelajaran tentang arah garis gaya magnet pada pertemuan sebelumnya.

Guru mencek pemahaman siswa dengan cara mendekati beberapa kelompok untuk menuliskan garis gaya magnet masuk dan keluar dengan tanda (X) dan (.).

Guru dalam suatu percobaan memberikan peragaan langsung kepada kelas untuk hal yang berkaitan dengan kesulitan siswa dalam memahami praktek sesuai LKS khususnya menggunakan “kaidah tangan kanan OK”, kemudian siswa sambil melihat hasil pengamatannya juga memperagakan tangan kanannya ini dilakukan oleh siswa dan guru untuk memudahkan menanamkan konsep garis gaya magnet masuk dan keluar dengan meanalogikan kaidah tangan , sehingga siswa tidak kesulitan dan siswa bisa langsung mengamati arahnya sesuai dengan hasil pengamatan.

4. Tahap Pengambilan Keputusan (*Decision Making Phase*)

Guru mengajak siswa dan kelompok mengambil keputusan tentang permasalahan yang dikemukakan di atas, sehingga permasalahan tersebut dapat terjawab. Permasalahannya apa yang terjadi jika



kumparan melingkar di aliri arus listrik, dan mengapa motor listrik dibuat demikian.

Guru bersama siswa menjawab permasalahan tersebut dengan pendekatan pada arah garis gaya magnet yang dihasilkan oleh kumparan garis gaya magnet tersebut menghasilkan dorongan yang apabila didekatkan dengan medan magnet.

Guru menjelaskan cara kerja dengan sifat garis gaya magnet pada kumparan melingkar inilah yang mengilhami manusia membuat peralatan sains seperti kipas angin, kompa air, motor starter mobil atau sepeda motor dan lain sebagainya.

5. Tahap *Nexus* (*Nexus Phase*)

Guru memberikan kesempatan pada satu kelompok untuk memberikan tanggapannya serta konsep kaidah tangan kanan OK serta memperagakannya di depan kelas. Kemudian guru juga memanggil kelompok yang sudah berhasil merancang motor listrik sederhana untuk bersedia kedepan untuk diuji coba.

Bersama-sama dengan siswa dan kelompok guru mengajak mengambil keputusan atau kesimpulan hingga terjawab permasalahan yang ada, serta guru menguatkan konsep sesuai literatur dengan menekankan pada penggunaan “kaidah tangan kanan OK” guna untuk memudahkan siswa dalam mengingat konsep kumparan yang diberi arus listrik.

Guru mengkaitkan pemanfaatan teknologi kumparan ini pada peralatan sains seperti pada motor listrik, dinamo, kipas angin, motor starter speda motor/mobil, bor listrik, blender, dan lain sebagainya.

3) Kegiatan Penutup:

6. Tahap Penilaian (*Assesment Phase*)

Guru memberikan penilaian dan tugas serta evaluasi pembelajaran secara keseluruhan baik kognitif, psikomotor maupun afektif pada saat PBM berlangsung.

Guru memberikan tugas untuk siswa merancang motor listrik sesuai dengan pemahamannya dan minggu depan langsung dibawa, karena minggu depan kita akan mempelajari pemanfaatan magnet untuk sains.

Kudamatrik 3:



Gambar 6. Media untuk menunjukkan prinsip kerja motor listrik

Mekanisme kerja prototipe motor listrik sederhana (gambar 6) ini adalah pada saat arus listrik dialirkan melalui kumparan yang dikonduksikan melalui ujung konduktor yang terbuat dari bahan paper klip (penjepit kertas) yang sekaligus disetting sebagai landasan rotor yang dihubungkan dengan paku sebagai konduktor untuk menghubungkan secara langsung arus listrik ke kumparan. Sesuai dengan sifatnya apabila sebuah kawat yang diberikan arus listrik maka kawat/kumparan tersebut akan menimbulkan garis gaya magnet, garis gaya magnet ini akan memberikan dorongan atau gaya apabila disekitar kumparan tersebut didekatkan magnet (secara induksi), dorongan ini menyebabkan kumparan yang disatukan sedemikian rupa dengan botol plastik menyebabkan botol plastik berputar. Putaran botol plastik pada gambar 3 tidak stabil (kadang hanya berputar 45°) ini dirancang sedemikian rupa sehingga siswa diharapkan dapat merancang atau membangun pola pikirnya melalui ketrampilan proses sains diharapkan siswa dapat menjawab permasalahan tersebut sehingga siswa dapat merancang dengan cara menambahkan jumlah kumparan yang ada dalam botol minuman tersebut berikut juga siswa diharapkan dapat mencatat pengaruh arus dan tegangan yang terjadi pada kudamatrik tersebut dengan cara mengganti botol minuman tersebut dengan yang lain, berikut kuda matrik 3.b yang dapat diganti botol plastiknya pada gambar 7:



Gambar 7. Media kudamatrik untuk mengukur tegangan dan arus pada kumparan

Putaran akan terjadi terus menerus apabila dorongan (gaya Lorentz) yang mendorong lebih besar dari gravitasi untuk memposisikan kumparan mencapai pada kesetimbangannya, sehingga diatur sedemikian rupa pada setengah putaran berikutnya kumparan yang lain mendapatkan gaya Lorentz untuk mendorong kumparan tersebut sehingga setengah putaran lagi, begitu seterusnya sehingga terjadi putaran. Jadi apabila kumparan dibuat dua kumparan maka kekuatan putaran diberikan gaya Lorentz setiap $1/4$ putaran (90°), prinsip kerjamekanika demikianlah yang menyebabkan putaran pada motor listrik dapat bekerja sesuai dengan tujuan mekanik tersebut dibuat.

Penerapan kudamatrik 3:

Penerapan dalam pembelajaran kudamatrik 3 memerlukan waktu 1 kali pertemuan yaitu 2×40 menit, siswa kelas IX semester 2, diharapkan siswa dapat melakukan kegiatan dengan benar dan melaksanakan pembelajaran IPA khususnya pembelajaran fisika dengan menerapkan pendekatan Literasi Sains, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang akan dicapai sesuai dengan Permendiknas nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar isi sebagai berikut:

4. Memahami konsep kemagnetan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

4.3 Menerapkan konsep induksi elektromagnetik untuk menjelaskan prinsip kerja beberapa alat yang memanfaatkan prinsip induksi elektromagnetik.

Indikator pembelajaran yang akan dicapai adalah diharapkan siswa dapat:

1. Menjelaskan konsep garis gaya magnet pada motor listrik.
2. Menentukan arah gaya Lorentz pada kumparan di motor listrik.
3. Menjelaskan prinsip kerja motor listrik.

4. Menggambarkan skema motor listrik dengan magnet.

5. Merancang motor listrik sederhana.

6. Membuat motor listrik sederhana.

7. Meramalkan rancangan motor listrik, apabila jumlah kumparan diperbanyak.

Tujuan Pembelajaran yang diharapkan dapat dicapai siswa adalah:

1. Melalui kudamatrik 3 siswa dapat dapat menjelaskan konsep motor listrik.

2. Melalui kudamatrik 3 siswa dapat dapat memahami prinsip kerja motor listrik.

3. Melalui kudamatrik 3 siswa dapat menentukan arah gaya Lorentz pada motor listrik di LKS.

4. Melalui pengamatan kudamatrik 3, siswa dapat melengkapi gambar skema motor listrik di LKS

5. Melalui praktek, siswa dapat merancang motor listrik sederhana.

6. Melalui contoh kudamatrik 3, siswa dapat membuat motor listrik sederhana.

7. Melalui pengamatan dan literatur, siswa dapat meramalkan motor listrik dengan jumlah kumparan yang lebih banyak.

b) Uraian Alur Pembelajaran Pertemuan III (2×40 menit):

1) Kegiatan Pendahuluan

- *Orientasi*: Guru memberikan salam, dan memusatkan perhatian peserta didik pada materi yang akan dibelajarkan,

- *Apersepsi*: Guru memberikan persepsi awal tentang motor listrik.

- *Motivasi*: Guru mendemonstrasikan kudamatrik 3 sebagai tahapan awal yang akan dilakukan siswa untuk praktek dengan kudamatrik 3.

- *Pemberian Acuan*: Guru menuliskan sebagian menyebutkan tujuan pembelajaran. Guru mengeluarkan kawat email, bekas magnet speaker dan kompas kecil dan menginformasikan kegunaan kompas untuk mendeteksi gaya Lorentz sehingga menimbulkan dorongan pada kumparan.

- *Pembagian Kelompok*: Guru menyuruh siswa duduk berdasarkan kelompok belajar yang sudah terbentuk sebelumnya, dengan pembagian dalam setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang terdiri dari 3 atau 2 perempuan sisanya anak laki-laki, dengan kemampuan masing-masing anak dalam satu kelompok bervariasi, 2 anak dalam satu kelompok memiliki kemampuan di



atas rata-rata, 3 anak berikutnya kemampuan sedang.

- Pembagian LKS, Media serta Alat/Bahan: Guru membagikan bahan kawat email atau kabel serta kudamatrik 2, kompas kecil 1 buah, kawat bekas trafo panjang bervariasi, dan botol aqua atau sejenis untuk cetakan gulungan membuat motor sederhana dan magnet bekas speaker atau magnet bekas yang ada di dalam hardisk rusak.

2) Kegiatan Inti

1. Tahap Kontak (*Contact Phase*)

Guru mengajak siswa untuk menggali pengalaman atau peristiwa yang barusan di demonstrasikan guru, dan guru mengarahkan jawaban atau diskusi untuk prinsip kerja motor listrik. Guru mengajak siswa untuk menafsirkan dan menganalisis kemungkinan apa saja yang terjadi pada kumparan sehingga kumparan dapat berputar, guru sambil mengarahkan pertanyaan pada 1 atau 2 siswa, dan membantu siswa untuk melengkapi jawaban dan diarahkan kepada skema motor listrik, prinsip kerja, gaya yang mempengaruhi sehingga kumparan atau botol bekas minuman plastik dapat berputar.

Guru mengajak siswa untuk mencari tahu persamaan cara kerja kumparan ini dengan peralatan sains di rumahmu atau disekitarmu, siswa menjawab beberapa peralatan kipas angin, dinamo, dan seterusnya. Guru mengajak siswa untuk mengamati dan mempraktekan apa saja yang mempengaruhi botol minuman (kumparan) dapat berputar, mengapa demikian?

2. Tahap Kuriositi (*Curiosity Phase*)

Guru mengajak siswa untuk memperhatikan demonstrasi kudamatrik 3, guru memberikan pertanyaan kepada beberapa siswa untuk mencari tahu kudamatrik 3 ini adalah perubahan energi listrik menjadi gerak, jawaban diarahkan ke motor listrik dan mengkaitkan pemanfaatan magnet dalam kehidupan nyata di sekitar siswa

Guru menunjukkan kumparan yang berada di kelompok masing-masing, dan menjelaskan bahwa kumparan ini digunakan hampir disetiap peralatan listrik seperti kipas angin, bor listrik, lampu neon (trafo lampu) dan lain sebagainya. Untuk itu siswa diharapkan mengamati sungguh-sungguh tentang pengaruh apa yang terjadi bila kumparan ini dialiri listrik dan mengamati mengapa terjadi putaran, bagaimana prinsip kerjanya, gaya apa yang menyebabkan kumparan tertolak atau bergerak, mengapa demikian?

Untuk dapat mengetahui sifat-sifat apa sajakah yang terjadi bila kumparan melingkar dialiri arus listrik, maka kita harus melakukan kegiatan berikut ini (melaksanakan LKS).

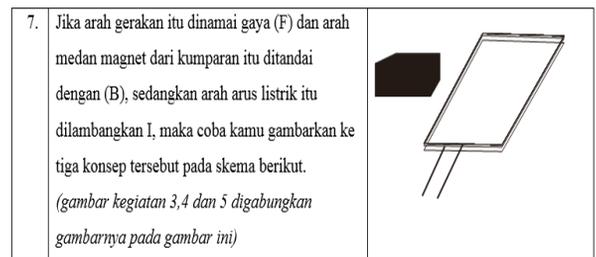
3. Tahap Elaborasi (*Elaboration Phase*)

Guru membantu kelompok yang masih ragu mempraktekan media sesuai dengan LKS, siswa dibimbing untuk dan terampil dalam mengamati hasil pengamatannya serta menuliskannya di LKS.

Guru meyakinkan pada siswa untuk dapat memahami konsep garis gaya magnet untuk itu sebagian siswa sambil membaca pada LKS atau literatur tentang garis gaya magnet pada motor listrik.

Guru membantu siswa untuk dapat mempraktekan dan menjalankan kudamatrik 3 sekali-sekali mengingatkan jangan terlalu lama dihidupkan karena dapat menimbulkan panas pada kumparan.

Guru memberikan perhatian kepada seluruh siswa supaya bekerjanya berdasarkan petunjuk dalam LKS, dan hasil pengamatan atau percobaan dituliskan di LKS setelah sebelumnya terlebih dulu di diskusikan dengan temannya dalam satu kelompok.



Gambar 8.Skema untuk menentukan arah arus, gaya lorentz cara kerja motor listrik di LKS.

Guru mengingatkan untuk menentukan arah garis gaya magnet (gambar 8) sesuai dengan hasil pengamatan dan tuliskan juga arah arus sesuai dengan polaritas baterai (+), dan diberi tanda panah pada kumparan di LKS

Guru mengingatkan kepada kelompok untuk mencoba merancang dan membuat motor listrik, walaupun tidak selesai atau tidak berhasil yang penting dicoba dulu.

Guru mencoba membantu siswa menuliskan rancangan motor listrik apabila jumlah kumparan diperbanyak.

4. Tahap Pengambilan Keputusan (*Decision Making Phase*)

Guru mengajak siswa dan kelompok mengambil keputusan tentang permasalahan



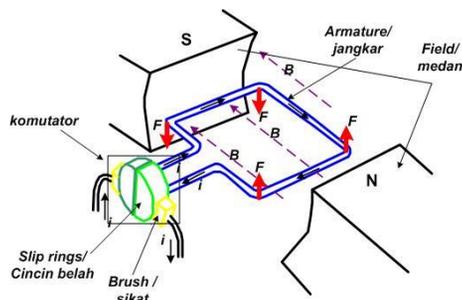
yang dikemukakan di atas, sehingga permasalahan tersebut dapat terjawab.

Guru juga mempersilahkan siswa memperagakan hasil karyanya (gambar 9) atau hasil pengamatannya di depan kelas secara berkelompok, juga guru menunjuk siswa atau kelompok yang sudah mengerjakan tugasnya pada minggu lalu tentang motor yang terjadi pada kawat berarus listrik.



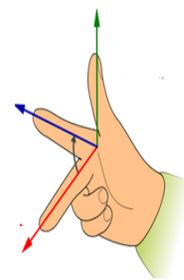
Gambar 9. Hasil karya siswa melalui ketrampilan porses sains

Guru bersama siswa menjawab permasalahan yang di awal pembelajaran apa yang menyebabkan motor atau kumparan dapat berputar, guru membimbing jawaban dan mengarahkan jawaban gaya lorentz, medan magnet dan prinsip kerja motor listrik berdasarkan skema motor listrik gambar 10.



Gambar 10. Skema cara kerja motor listrik

Cara kerja motor listrik arus dialirkan melalui sikat (dimasyarakat disebut batu arang) terkonduksi melalui cincin belah arus dialirkan ke kumparan, sesuai sifatnya apabila kumparan yang dialiri listrik berada pada daerah medan magnet maka kumparan akan mendapatkan gaya dorong (gaya lorentz) yang arahnya selalu tegak lurus dengan induksi magnet (gunakan kaidah tangan kanan "menembak") gambar 11, siswa dibimbing sehingga keterampilan proses sains berdasarkan pengamatan dan pengalaman belajarnya mampu memahami dan menerapkan sains dalam kehidupan sehari-hari.

<p>8. Jika ketiga variabel yang kamu amati tersebut yaitu F, B dan I dianalogikan dengan kaidah "Tangan Kanan Menembak", coba pasangkan lambang tersebut pada gambar berikut ini.</p>	
---	---

Gambar 11. Kaidah tangan kanan 'menembak' LKS kudamatrik 3

5. Tahap Nexus (Nexus Phase)

Bersama-sama dengan siswa dan kelompok guru mengajak mengambil keputusan atau kesimpulan hingga terjawab permasalahan yang ada, serta guru menguatkan konsep sesuai literatur dengan menekankan pada penggunaan "kaidah tangan kanan menembak" guna untuk memudahkan siswa dalam mengingat konsep arah gaya lorentz, arus listrik dan Induksi magnet.

Guru mengkaitkan pemanfaatan teknologi kumparan ini pada peralatan sains seperti pada motor listrik, dinamo, kipas angin, motor starter sepeda motor/mobil, bor listrik, blender, dan lain sebagainya.

3) Kegiatan Penutup:

6. Tahap Penilaian (Assesment Phase)

Guru memberikan penilaian dan tugas serta evaluasi pembelajaran secara keseluruhan baik kognitif, psikomotor maupun afektif pada saat PBM berlangsung.

Guru memberikan pujian pada kelompok yang berkerjasamanya paling baik dan bagi kelompok yang mempresentasikan hasil pengamatannya terbaik dan menyebutkan siswa yang mendapatkan nilai tambah yang telah mengerjakan tugasnya.

Analisis data lembar observasi keterlaksanaan penerapan media Kudamatrik dengan literasi sains maupun keterampilan proses sains siswa dilakukan dengan menghitung presentase siswa berdasarkan penilaian yang diberikan observer selama proses pembelajaran berlangsung. adapun rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{skorhasilobservasi}}{\text{skortotal}} \times 100\%$$

Data yang telah diperoleh dari hasil analisis tersebut kemudian dikonversikan dalam kriteria



nilai presentase keterampilan proses sains sebagaimana berikut:

Tabel 1. Kriteria keterampilan proses sains

Presentase	Keterangan
$75\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
$50\% < x \leq 75\%$	Baik
$25\% < x \leq 50\%$	Cukup Baik
$0\% < x \leq 25\%$	Kurang Baik

(Marnita, 2013)

Hasil data keterlaksanaan media dengan literasi sains berada di kategori sangat baik, pada pertemuan pertama mencapai prosentase 84%, pertemuan kedua mencapai prosentase 95% dan pertemuan ketiga mencapai prosentase 89%.

Hasil data ketercapaian keterampilan proses sains juga berada di kategori sangat baik, pada pertemuan pertama mencapai prosentase 82%, pertemuan kedua mencapai prosentase 91% dan pertemuan ketiga mencapai prosentase 100%.

Analisis data dilakukan berdasarkan hasil angket respon yang diberikan siswa terhadap model pembelajaran yang telah diberikan. Menurut Riduwan (2014), analisis respon siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Presentase: } \frac{\text{frekuensi siswa yang menjawab}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Data yang telah diperoleh dari hasil analisis tersebut kemudian dikonversikan dalam kriteria nilai presentase di bawah ini:

Tabel 2. Kriteria angket respon dan keterlaksanaan model

Presentase	Keterangan
$75\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Baik
$80\% \leq x < 75\%$	Baik
$25\% \leq x < 50\%$	Cukup Baik
$0\% \leq x < 25\%$	Sangat Kurang

(Modifikasi Riduwan, 2014)

Siswa dikatakan mencapai ketuntasan individu apabila mendapatkan nilai ≥ 75 , dan secara klasikal bisa dikatakan tuntas apabila $\geq 85\%$ siswa dalam satu kelas mendapatkan nilai ≥ 75 . Hasil data respon siswa pada pertemuan pertama berada pada kategori baik dengan rincian 23 siswa memberikan respon baik, 4 siswa memberikan respon cukup dan 1 siswa memberikan respon kurang. Pada pertemuan

kedua hasil respon siswa berada pada kategori sangat baik dengan rincian 23 siswa memberikan respon sangat baik, 14 siswa memberikan respon baik dan 2 siswa memberikan respon cukup. Dan pada pertemuan ketiga hasil respon siswa berada pada kategori sangat baik dengan rincian 23 siswa memberikan respon sangat baik, 14 siswa memberikan respon baik dan 2 siswa memberikan respon cukup.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa penerapan media kudamatrik dengan literasi sains dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Hal tersebut terbukti dari hasil pembelajaran dengan menggunakan media kudamatrik dengan literasi sains dapat terlaksana dengan kriteria Sangat Baik, dan keterampilan proses sains siswa dapat tercapai rata-rata 92% (sangat baik), Respon siswa selama belajar berangsur meningkat hingga 29 siswa memberikan respon pembelajaran sangat baik, sisanya 10 siswa memberikan respon baik, hasil ulangan harian terjadinya peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal hingga ketuntasan yang diperoleh sampai dengan 91%, dengan rata-rata nilai hasil belajar 81 pada KKM 75.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Choi, K., Lee, H., dkk. 2011. Re-Conceptualization of Scientific Literacy in South Korea for the 21st Century. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(6), 670–697
- Holbrook, Jack and Rannikmae, Mia. 2009. The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*. Vol. 4, No. 3, University of Tartu, Estonia.
- Noerida dan Saraswati. 2016. *Modul Guru Pembelajar Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: P4TK IPA. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan kebudayaan.



- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan
RI Nomor 103. 2014. Salinan Lampiran
Pedoman Pembelajaran. Jakarta
- Riduwan. (2014). *Dasar-dasar Statistika*.
Bandung: Alfabeta
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran
Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.
Jakarta: Kencana.
- Sartika, S.B. (2015). *Analisis Keterampilan
Proses (KPS) Mahasiswa Calon Guru
dalam Menyelesaikan Soal IPA Terpadu*.
Prosiding Seminar Nasional Pendidikan.



EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENGETAHUI KETERAMPILAN METAKOGNISI SISWA

Khoirul Huda¹, Fatimatul Munawaroh² dan Ana Yuniasti Retno Wulandari³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69115, Indonesia
E-mail: abd.khoirul.huda@gmail.com

²Dosen Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 6915, Indonesia
E-mail: fatimphysics@gmail.com

³Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 6915, Indonesia
E-mail: kiranayuni22@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan metakognisi siswa, tingkat keterampilan metakognisi, keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa dalam pembelajaran IPA. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pre-eksperimental yang menggunakan desain *one group pretest and posttest*. Populasi yang digunakan adalah siswa kelas VII SMPN 1 Labang dengan sampel kelas VII-H. Teknik analisis data menggunakan uji Non-Parametrik *Wilcoxon*. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan metakognisi siswa, dengan tingkat signifikansi angket MAI sebesar 0,006 dan soal MSI sebesar 0,000. Analisis tingkat keterampilan metakognisi diperoleh dari angket MAI setelah pembelajaran sebagai berikut: *Planning Skill* sebesar 83,2 %, *Monitoring Skill* sebesar 86,6% dan *Evaluation Skill* sebesar 71,6%. Keterlaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki nilai rata-rata 91,7% dengan kategori sangat tinggi. Respon siswa terhadap model inkuiri terbimbing memperoleh nilai rata-rata 83,76% dengan kategori sangat menarik.

Kata kunci: Efektivitas Pembelajaran, Inkuiri terbimbing, dan Keterampilan metakognisi.

Abstract

This research aimed to find out the effectiveness of guided inquiry learning toward student metacognition skill, the level of metacognition skill, learning implementation and student response in science learning. The research was kind of pre-experimental research and using one group pretest and posttest design. The population used student VII class of Junior High School 1 of Labang with sample on VII-H class. Data analysis technique used Wilcoxon Non-parametric test. There was an influence of guided inquiry learning toward student metacognition skill by the signification level of MSI questionnaire was 0,006 and the signification level of MSI test 0,0000. The level of metacognition skill analysis was obtained from MAI questionnaire after learning as follows: Planning Skill 83,2%, Monitoring Skill 86,6% and Evaluation Skill 71,6%. The implementation of guided inquiry learning had average value about 91,7% by very high category. The response of student toward guided inquiry model showed average value about 83,76% by interesting category.

Keyword: Effectiveness Learning, Guided Inquiry, and Metacognition Skill.



Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan dapat membantu manusia dalam mengembangkan diri, sehingga mampu menghadapi permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Setiap proses pendidikan melibatkan peran dua pihak antara siswa dan guru. Guru dalam pendidikan memegang peranan penting dalam mengajar dan mendidik siswa. Guru memerlukan suatu keterampilan tertentu untuk mengelola proses belajar mengajar dengan baik sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran serta mengacu pada kurikulum yang berlaku.

Kurikulum pendidikan di Indonesia terus mengalami perubahan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Kurikulum yang sekarang diterapkan di Indonesia adalah Kurikulum 2013, yang merupakan perbaikan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Salah satu kecerdasan yang dibidik pada Kurikulum 2013 adalah keterampilan metakognisi siswa. Keterampilan metakognisi dibidik, disebabkan karena pada KTSP peranan guru masih sangat dominan dalam mencerdaskan siswa saja.

Pembaharuan sistem pendidikan nasional ada tiga aspek yang harus diperhatikan, yaitu pembaharuan pendidikan, peningkatan kualitas pembelajaran, dan efektivitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran perlu diperbaiki untuk mengetahui hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar dapat diwujudkan dengan menggunakan strategi pembelajaran yang efektif dan berisikan nilai-nilai *softskil*. Penerapan strategi yang efektif dapat menjadikan hasil belajar berimbang antara kognitif, afektif, dan psikomotor terkhusus dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Arifin, 2013). Peningkatan kualitas pembelajaran tersebut diperlukan kajian mendalam tentang model-model pembelajaran IPA yang mampu mengetahui hasil pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA berorientasi terhadap kehidupan sehari-hari yang dilakukan oleh siswa. Menurut Purwanto (2013) proses pembelajaran IPA dapat membangkitkan rasa ingin tahu untuk mendorong siswa agar melakukan proses penyelidikan ilmiah hingga mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis terhadap fakta (*doing sains*). Sebuah model pembelajaran IPA yang mampu membimbing siswa untuk melakukan pembelajaran secara

langsung melalui praktikum dan pengamatan diperlukan siswa untuk mengetahui konsep IPA dengan baik. Pembelajaran IPA bukan hanya penguasaan sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Sebagian besar guru menggunakan metode pembelajaran ceramah, tanya jawab, atau pemberian tugas dalam proses pembelajaran pembelajaran IPA. Pendapat tersebut didukung dengan hasil observasi di SMPN 1 Labang, bahwa penggunaan metode ceramah juga dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran di sekolah. Metode ceramah kurang efektif dan efisien karena kurang mampu mendorong siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan penggunaan model pembelajaran yang mampu menjadi solusi terhadap permasalahan dalam pembelajaran IPA. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa adalah model inkuiri terbimbing. Penggunaan model inkuiri terbimbing bertujuan agar siswa mampu mengetahui keterampilan inkuiri dan metakognisi terkhusus pada pelajaran IPA.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan mampu mengetahui tingkat keterampilan metakognisi siswa. Menurut Slavin (dalam Danial, 2010), metakognisi adalah pengetahuan tentang pembelajaran diri sendiri atau pengetahuan cara belajar. Keterampilan metakognisi adalah metode untuk belajar, menelaah atau menyelesaikan soal. Penerapan dari keterampilan metakognisi adalah kemampuan berpikir tentang materi yang sudah dipelajari, kemudian siswa secara mandiri menyimpulkan apakah siswa sudah memahami materi atau belum. Proses pengembangan keterampilan metakognisi dalam pembelajaran IPA mampu menjadikan pemahaman yang kuat dan menyeluruh terhadap permasalahan dalam ruang lingkup IPA disertai alasan yang logis. Kondisi keterampilan metakognisi yang rendah terjadi SMPN 1 Labang karena banyak siswa yang kesulitan memahami dan mengingat materi pelajaran apalagi materi tentang IPA.

Berdasarkan uraian tersebut diperlukan model pembelajaran yang dapat mengetahui

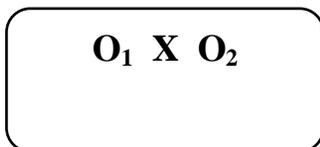


tingkat keterampilan metakognisi siswa. Model inkuiri terbimbing diharapkan mampu menjadi model pembelajaran yang efektif untuk mengetahui tingkat metakognisi siswa. Pembatasan materi penelitian adalah materi IPA kelas VII pada tema Pencemaran Lingkungan dengan kompetensi dasar 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. Pemilihan materi tersebut diharapkan mampu membantu siswa dalam mengetahui keterampilan metakognisi siswa, karena materi tersebut tergolong materi yang sulit karena terdiri dari banyak materi pemahaman dan deskriptif. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Mengetahui Keterampilan Metakognisi Siswa”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keterampilan metakognisi siswa, tingkat keterampilan metakognisi, keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing.

Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Designs* dengan teknik *One Group Pretest and Posttest Design*. Teknik tersebut digunakan untuk mengetahui hasil perlakuan (*treatment*) pada satu kelas eksperimen. Bentuk perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing. Menurut Sugiyono (2012) desain penelitian menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. One-Group Pretest-Posttest Design(Sugiono, 2012)

Keterangan:

X:Perlakuan

O₁:Nilai *Pretest*

O₂:Nilai *Posttest*

Penelitian membutuhkan waktu kurang lebih selama ± satu bulan. Penelitian dilaksanakan pada bulan pada bulan Maret-April 2017. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan dan penyusunan. Adapun tempat yang

digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah SMPN 1 Labang Kecamatan Labang Kabupaten Bangkalan.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Labang, dengan kelas sebanyak 9 kelas dan setiap kelas memiliki 25-29 siswa. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Adapun sampel penelitian yang akan digunakan adalah kelas VII H dengan jumlah siswa 17 siswa, dikarenakan pada kelas tersebut siswa lebih aktif dan disiplin.

Hipotesis adalah prosedur yang berisi sekumpulan aturan yang menuju kepada suatu keputusan apakah akan menerima atau menolak hipotesis mengenai parameter peneliti yang telah dirumuskan sebelumnya (Budiyono, 2004). Hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut :

H₀: $\mu_1 = \mu_2$ (Pembelajaran inkuiri terbimbing tidak berpengaruh terhadap keterampilan metakognisi siswa SMPN 1 Labang pada mata pelajaran IPA)

H₁: $\mu_1 \neq \mu_2$ (Pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan metakognisi siswa SMPN 1 Labang pada mata pelajaran IPA)

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah instrumen pelaksanaan pembelajaran dan instrumen pengambilan data. Instrumen pelaksanaan pembelajaran terdiri dari silabus, RPP, dan LKS. Instrumen pengambilan data terdiri dari angket respon siswa, lembar keterlaksanaan, angket MAI dan tes MSI.

Tahapan sebelum pengambilan data, dilakukan uji validasi untuk menentukan layak tidaknya serta reliabel tidaknya instrumen penelitian yang akan digunakan. Uji validasi dilakukan oleh 3 pakar sesuai bidangnya dengan rumus Aiken’s berikut:

$$V = \frac{\sum S}{[n(c-1)]} \dots\dots\dots(1)$$

$$s = r - l_o \quad \text{(Azwar, 2015)}$$

Keterangan :

l_o =angka penilaian validitas yang terendah

c =angka penilaian validitas yang tertinggi

r =angka yang diberikan validator

Hasil validasi Aiken’s V menunjukkan hasil validasi anget MAI sebesar 0,86 sehingga masuk kedalam kategori valid, sedangkan hasil validasi



tes MSI sebesar 0,67 sehingga masuk kedalam kategori valid.

Uji realibilitas validasi pada penelitian ini menggunakan rumus Borich, sebagai berikut:

$$R = \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

(Borich, 1994)

Keterangan:

R = reliabilitas instrumen

A= frekuensi tertinggi yang diberikan oleh validator

B = frekuensi terendah yang diberikan oleh validator

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari hasil kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung yang disesuaikan dengan RPP pembelajaran inkuiri terbimbing. Pengambilan data keterlaksanaan pembelajaran menggunakan skala *Guttman*. Berikut merupakan persamaan yang digunakan dalam menghitung keterlaksanaan pembelajaran:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{banyak point yang diamati}} \dots\dots\dots(3)$$

(Arikunto, 2011)

Respon siswa diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa yang diberikan kepada kelas eksperimen. Berikut merupakan persamaan yang digunakan untuk mengetahui respon siswa:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\sum \text{skorperolehan}}{\sum \text{skormaksimal}} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

(Riduwan, 2014)

Analisis angket MAI(*Metacognitive Awareness Inventory*) dan tes MSI (*Metacognitive Skill Inventory*) digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan metakognisi siswa. Angket MAI adalah Instrumen kuesioner yang dibuat peneliti berdasarkan rumusan inventori metakognisi untuk mengetahui tingkat keterampilan metakognisi siswa. Persamaan yang digunakan untuk mengetahui nilai dari keterampilan metakognisi menggunakan angket MAI adalah sebagai berikut:

$$p = \frac{\sum F}{\sum N} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(5)$$

(Arikunto, 2011)

Tes MSI merupakan jenis tes esay untuk mengetahui tingkat keterampilan metakognisi siswa berdasarkan penilaian MSI Corebima. Tes tersebut disusun berdasarkan kisi-kisi soal yang mencakup dimensi metakognisi taksonomi Bloom revisi yang terdiri dari C1, C2, C3, C4, C4 dan C6. Berikut merupakan Persamaan untuk mengetahui nilai dari soal MSI:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100 \quad \dots\dots\dots(6)$$

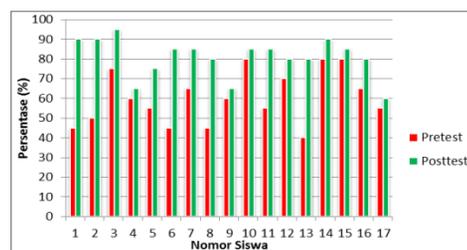
(Arikunto, 2011)

Hasil pengolahan data angket MAI dan tes MSI dilakukan uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Angket MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*)

Data angket MAI diperoleh melalui penyebaran angket kepada siswa kelas VII-H SMPN 1 Labang setelah proses pembelajaran. Siswa diminta memberikan tanggapan terhadap pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing yang telah dilakukan oleh guru pada materi pencemaran lingkungan. Berikut merupakan grafik dari nilai yang diperoleh siswa:



Gambar 2. Grafik hasil angket MAI

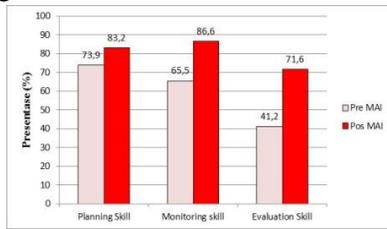
Data hasil pengolahan angket MAI tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan aspek keterampilan metakognisi dan ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori angket MAI

No	Aspek Keterampilan Metakognisi	Persentase (%)	
		Pretest MAI	Posttest MAI
1	<i>Planning Skill</i> (keterampilan Merencanakan)	73,9	83,2
2	<i>Monitoring Skill</i> (keterampilan memonitor diri)	65,5	86,6
3	<i>Evaluation Skill</i> (keterampilan mengevaluasi)	41,2	71,6
Rata-rata		60,29	80,88



Berdasarkan tabel tersebut untuk mengetahui tingkat perbandingan tiap aspek metakognisi, maka akan ditampilkan menggunakan grafik sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik aspek keterampilan

Gambar metakognisikan hasil penelitian menggunakan angket MAI yang terdiri dari aspek *Planning Skill*, *Monitoring Skill* dan *Evaluation Skill* juga mengalami peningkatan yang signifikan. Keterampilan metakognisi yang tinggi mampu meningkatkan hasil belajar dan pemahaman siswa. Hal ini sejalan dengan fungsi dari keterampilan metakognisi yang dikemukakan oleh Flavell (dalam Danial, 2015) menjelaskan tentang keterampilan metakognisi adalah keterampilan yang mengarah pada kesadaran siswa bagaimana siswa belajar, kemampuan untuk menilai kesukaran suatu masalah, kemampuan untuk mengamati pemahaman dirinya, kemampuan untuk menggunakan berbagai informasi untuk mencapai tujuan, dan kemampuan untuk menilai kemajuan belajar sendiri.

Data hasil pengolahan angket metakognisi tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data terdistribusi normal atau tidak. Berikut merupakan hasil uji normalitas untuk angket MAI yang telah diolah menggunakan aplikasi SPSS 20:

Tabel 2. Hasil uji normalitas angket MAI

NAMA	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	
NILAI	Pre MAI	0,125	17	0,200
	Pos MAI	0,229	17	0,019

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa data terdistribusi tidak normal, karena signifikansi kurang dari 0,05. Berdasarkan hasil uji tersebut uji hipotesisnya adalah dengan menggunakan uji Non Parametrik *Wilcoxon*.

Uji yang dilakukan selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kedua sampel yang digunakan memiliki varians yang sama atau tidak.

Berdasarkan hasil uji homogenitas untuk tes MSI menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil uji homogenitas angket MAI

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	3,666	1	32	0,064
Based on Median	3,130	1	32	0,086
NILAI Based on Median and with adjusted df	3,130	1	31,492	0,087
Based on trimmed mean	3,699	1	32	0,063

Berdasarkan tabel tersebut signifikansi angket MAI adalah 0,064 sehingga data tersebut dinyatakan homogen karena signifikasinya $\geq 0,05$.

Adapun untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan metakognisi siswa dalam pembelajaran IPA di SMPN 1 Labang, diperlukan uji hipotesis angket MAI. Pemaparan hasil uji hipotesis dipaparkan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji hipotesis angket MAI

Posttest – Pretest	
Z	-3,202 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,001

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa signifikansi dari Uji Non Parametrik *Wilcoxon* diperoleh hasil signifikansi 0,001. Penarikan hipotesis menggunakan teori yang dikemukakan oleh Budiono (2004). Berdasarkan signifikansi pada tabel 4, diketahui bahwa 0,001 kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Penarikan kesimpulan berdasarkan nilai signifikansi tersebut adalah terdapat pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan metakognisi siswa.

Hasil angket MAI g menunjukkan terdapat peningkatan antara *pretest* dan *posttest* membuktikan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing mampu mengembangkan tingkat keterampilan metakognisi siswa, meskipun antar siswa memiliki tingkat perkembangan keterampilan metakognisi yang berbeda-beda. Hal tersebut sesuai dengan teori *Scaffolding* Vygotsky. Vygotsky mengemukakan teori scaffolding sebagai berikut: siswa memiliki batas perkembangan individu yang berbeda. Setiap anak akan melalui proses pembelajaran dengan bantuan teman dan guru sehingga berhasil menguasai dengan sendiri, sebagaimana pada pembelajaran yang dipakai dalam penelitian adalah pembelajaran inkuiri terbimbing. Proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing memerlukan bantuan guru untuk membimbing proses pembelajaran siswa (Trianto, 2015).



Hasil Tes MSI (metacognitive Skill Inventory)

Hasil belajar siswa diperoleh dari pemberian tes *Metacognitive Skill Inventory* yang diberikan sebelum (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*) menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing. Tes diberikan untuk mengetahui bagaimana nilai keterampilan metakognisi siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun hasil pengolahan data pada saat *pretest* dan *posttest* menggunakan tes MSI dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil tes MSI

No. Siswa	TES MSI			
	Pretest	Kategori	Posttest	Kategori
1	52,38	Sedang	71,43	Tinggi
2	45,24	Sedang	71,43	Tinggi
3	52,38	Sedang	90,48	Sangat Tinggi
4	54,76	Sedang	80,95	Tinggi
5	54,76	Sedang	80,95	Tinggi
6	78,57	Tinggi	83,33	Sangat Tinggi
7	38,10	Rendah	71,43	Tinggi
8	76,19	Tinggi	88,10	Sangat Tinggi
9	50,00	Sedang	71,43	Tinggi
10	45,24	Sedang	71,43	Tinggi
11	50,00	Sedang	95,24	Sangat Tinggi
12	45,24	Sedang	71,43	Tinggi
13	50,00	Sedang	66,67	Tinggi
14	52,38	Sedang	85,71	Tinggi
15	73,81	Tinggi	76,19	Tinggi
16	50,00	Sedang	80,95	Tinggi
17	21,43	Rendah	50,00	Sedang
AVR	52,38	Sedang	76,89	Tinggi

Berdasarkan tabel 5 hasil pengolahan tes MSI tersebut kemudian dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Uji normalitas tes MSI dilakukan untuk mengetahui bahwa data hasil pengambilan data terdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 20 dan menghasilkan data seperti yang ditampilkan dalam tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji normalitas tes MSI

NAMA	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	
NILAI	Pretest MSI	0,255	17	0,004
	Posttest MSI	0,187	17	0,118

Berdasarkan tabel tersebut data tes MSI menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji Non Parametrik *Wilcoxon*. Uji selanjutnya adalah uji homogenitas dan dipaparkan dalam tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas tes MSI

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
NILAI	Based on Mean	0,050	1	32	0,824
	Based on Median	0,034	1	32	0,855
	Based on Median and with adjusted df	0,034	1	26,320	0,855
	Based on trimmed mean	0,065	1	32	0,801

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus *Wilcoxon*, karena data hasil *pretest* dan *posttest* terdistribusi tidak normal. Berikut merupakan hasil uji hipotesis:

Tabel 8. Hasil uji hipotesis tes MSI

Posttest – Pretest	
Z	-3,632 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Hasil uji hipotesis menggunakan rumus *wilcoxon* diperoleh hasil Signifikasi 0,000. Berdasarkan signifikasi tersebut karena 0,001 kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Penarikan kesimpulan berdasarkan nilai signifikasi tersebut adalah terdapat pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan metakognisi siswa.

Hasil uji hipotesis tes MSI dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya pemberian perlakuan pada siswa. hal tersebut sesuai dengan teori penemuan Brunner yang menyatakan bahwa suatu proses penemuan pengetahuan baru diperoleh melalui realitas lapangan (pengalaman). Pemberian pengalaman juga didukung dengan materi pelajaran yang sering dijumpai dalam kehidupan siswa yaitu pencemaran lingkungan.

Penggunaan pembelajaran inkuiri terbimbing juga mendukung terhadap meningkatnya hasil tes MSI siswa, karena pembelajaran tersebut berusaha untuk membimbing siswa sesuai dengan sintak *inisiasi, seleksi, eksplorasi, formulasi, koleksi* dan *presentasi* (Sukma, 2015). Menurut Martin (dalam permatasari, 2004) berpendapat bahwa pembelajaran inkuiri mampu mempersiapkan situasi bagi siswa untuk melakukan kegiatan eksperimen sendiri dan mencari jawaban atas pertanyaan sendiri sehingga mampu meningkatkan hasil belajarnya secara efisien.

Peningkatan hasil keterampilan metakognisi siswa menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing sesuai dengan teori *Self Regulated Learning* (Zimmerman, 1990). Menurut Zimmerman (1990) secara metakognisi, siswa membuat perencanaan, mengatur, mengorganisir, mengontrol, dan mengevaluasi tujuan. Pendapat Zimmerman

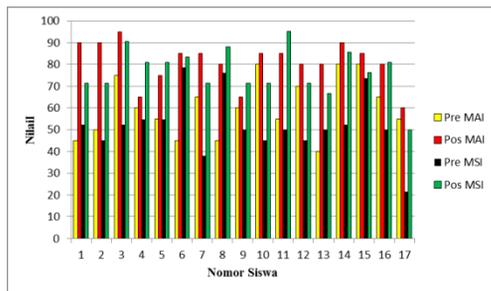


tersebut mendukung fungsi dari sintak inkuiri terbimbing yang telah dikemukakan oleh Sukma (2015) dan terdiri dari tahap *inisiasi, seleksi, eksplorasi, formulasi, koleksi* dan *presentasi*.

Peningkatan tingkat keterampilan metakognisi juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini didukung dengan penelitian relevan yang telah dilakukan oleh Yunanti (2013) yang menunjukkan bahwa keterampilan metakognisi mampu meningkatkan pencapaian akademik siswa. Keterampilan metakognisi memiliki hubungan berbanding lurus dengan hasil belajar siswa (Yunanti, 2013). Pendapat tersebut juga didukung penelitian Diana (2004) yang menyatakan bahwa melalui pelatihan keterampilan metakognisi mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

Analisis Perbandingan Angket MAI dan Tes MSI

Angket MAI dan Tes MSI diberikan pada saat *pretest* dan *posttest*. Hasil analisis perbandingan angket MAI dan Tes MSI dikategorikan berdasarkan pendapat Arikunto (2011) dan terdapat pada grafik gambar 4.



Gambar 4. Hasil analisis perbandingan angket mai dan tes msi

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa antara nilai *pretest* dan *posttest* termasuk kedalam kategori yang sama. Pada saat *pretest* termasuk kedalam kategori sedang dan untuk *posttest* termasuk kedalam kategori tinggi.

1) Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk mengetahui aktivitas guru. Hasil dari keterlaksanaan pembelajaran ditampilkan dalam tabel 9.

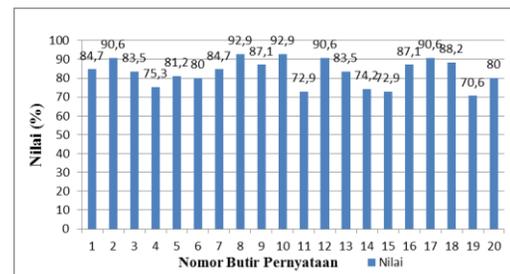
Tabel 9. Hasil keterlaksanaan pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Nilai Keterlaksanaan Pembelajaran		Rata-rata	Kategori
		Observer 1	Observer 2		
1.	Pertemuan 1	83,3%	83,3%	83,3%	Sangat tinggi
2.	Pertemuan 2	91,7%	91,7%	91,7%	Sangat tinggi
3.	Pertemuan 3	100%	100%	100%	Sangat tinggi
Rata-rata Skor				91,7%	Sangat tinggi

Berdasarkan pada tahapan yang telah dipaparkan tersebut keterlaksanaan pembelajaran dapat dikategorikan tinggi ketika semua tahapan telah berjalan dengan baik (Arikunto, 2011). Sebagaimana penilaian ini yang memiliki rata-rata tingkat keterlaksanaan pembelajaran sebesar 91,7% dan masuk kedalam kategori tinggi. Tingginya tingkat keterlaksanaan pembelajaran juga menunjukkan akan keberhasilan proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sagala (2011) tentang pembelajaran mengandung arti kegiatan yang dirancang untuk membantu siswa mempelajari suatu kemampuan dan nilai yang baru, sehingga dengan terlaksananya proses pembelajaran dengan maksimal mampu meningkatkan pemahaman siswa.

Hasil Angket Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh melalui penyebaran angket kepada siswa kelas VII-H SMPN 1 Labang setelah proses pembelajaran selesai selama tiga pertemuan. Siswa memberikan tanggapan terhadap pelaksanaan pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilakukan oleh guru pada materi pencemaran lingkungan. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan penilaian (skor) skala *likert*. Berikut merupakan hasil analisis angket respon siswa yang ditampilkan dalam grafik:



Gambar 5. Grafik respon siswa

Berdasarkan pengelompokan aspek respon siswa dibedakan menjadi dua yaitu penilaian respon sikap siswa dan pemahaman siswa. Hasil nilai berdasarkan pengelompokan aspek respon siswa ditampilkan pada tabel 10.

Tabel 10. Respon siswa berdasarkan aspek respon

No	Aspek Angket Respon Siswa	Nilai
1	Sikap siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing	82,59 %
2	Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran ketika menggunakan inkuiri terbimbing	84,94 %
Rata-rata		83,76 %

Berdasarkan perhitungan skor rata-rata angket respon siswa dalam mengikuti pembelajaran inkuiri terbimbing terlihat siswa



merespon dengan rata-rata skor yang tinggi. Menurut Riduwan (2014) rata-rata nilai angket respon siswa yang menunjukkan skor rata-rata 83,2% masuk dalam kategori “Sangat Menarik”. Siswa merespon dengan sangat baik karena siswa mendapatkan perlakuan dengan jenis pembelajaran inkuiri terbimbing.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Efektivitas Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Mengetahui Keterampilan Metakognisi Siswa” dapat ditarik simpulan sebagai berikut: Pembelajaran inkuiri terbimbing efektif untuk mengetahui keterampilan metakognisi siswa dengan dibuktikan uji *wilcoxon* bersignifikasi angket MAI sebesar 0,006, dan signifikasi soal MSI sebesar 0,000 yang menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh positif terhadap keterampilan metakognisi siswa. Tingkat keterampilan metakognisi telah diketahui sebagai berikut: *Planning Skill* sebesar 83,2 %, *Monitoring Skill* sebesar 86,6% dan *Evaluation Skill* sebesar 71,6%. Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing menghasilkan nilai rata-rata 91,7% dengan kategori sangat tinggi. Hasil angket respon siswa menunjukkan rata-rata 83,76% dengan kategori sangat menarik. Berdasarkan aspek sikap siswa terhadap pembelajaran inkuiri terbimbing mendapatkan nilai rata-rata 82,59 %, sedangkan aspek pemahaman siswa mendapatkan nilai rata-rata 84,94 %.

Berdasarkan hasil analisis, pembahasan dan kesimpulan yang telah dikemukakan, berikut merupakan beberapa saran yang diharapkan dapat dijadikan masukan penelitian berikutnya yang terkait dengan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan metakognisi. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing sebaiknya memperhatikan tahapan pembelajaran sesuai sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing, karena akan sangat mempengaruhi hasil penelitian. Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada mata pelajaran IPA, sebaiknya dilakukan dengan menggunakan LKS yang disertai praktikum sederhana dalam pembelajaran karena akan membantu siswa memahami suatu materi

sehingga akan menunjang keberhasilan penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka

- Arifin. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2011). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Azwar, S. (2015). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Borich, G. D. (1994). *Observation Skills for Effective Teaching*. The University of Texas: USA
- Budiyono. 2004. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Danial, M. 2010. Pengaruh Strategi PBL Terhadap Keterampilan Metakognisi dan Respon Mahasiswa. *Jurnal Chemica*. Vol. 11, No. 2
- Dewi, N. L. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar IPA. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pendidikan Dasar* Vol. 3
- Diana, B., dkk. (2014). The Relation Between Assessment For Learning And Elementary Students' Cognitive And Metacognitive Strategy Use. *British Journal of Educational Psychology*. Vol.4
- Hapsari, D. P. (2012). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Dengan Diagram V (Vee) Dalam Pembelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol. 4, No. 3, Hal. 16-28.
- Iskandar, M. (2011). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta
- Nastiti, G., dkk. 2012. Pembelajaran Ipa Model Integrated Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Pada Pokok Bahasan Energi Di Smp Negeri Purworejo, Jawa Tengah. *Jurnal Berkala Fisika Indonesia*. Vol 4, No. 1 dan 2
- Permatasari, R. E. (2014). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sifat Koligatif Larutan. *Jurnal Pena Sains*. Vol. 1 No. 2.
- Purwanto, L. W., dkk. (2013). Analisis Kemampuan Inkuiri dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran berbasis Model Hierarki Of



Inquiry. *Prosiding Pertemuan Ilmiah XXVIII HFI. Jateng & DIY*

Pusat Penilaian Pendidikan. (2011). *Penilaian yang Berkualitas untuk Pendidikan yang Berkualitas.*, Jakarta: Kemendikbud.

Riduwan. (2014). *Pengantar Statistika Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.

Schraw, G., dkk. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Journal of Contemporary Educational Psychology*, Vol. 19, 460-475.

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kombinasi.* Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2014). *Statistik untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta.

Sagala, P. N. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Pada Pokok Bahasan Limit Dan Kontinuan Sebagai Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematis Dan Kreatifitas Berpikir Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains.* vol 7, (1), 1-6.

Santoso, S. (2010). *Statistik Nonparametrik.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo

Sukma, dkk. (2016). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dan Motivasi Terhadap hasil belajar Fisika Siswa. *Jurnal Saintifika.* Vol. 18, No. 1.

Sukmadinata. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Suprihatin, A. dan Daryanto. (2013). *Pengantar Pendidikan Lingkungan Hidup.* Jakarta: Gava Media

Suyono, dan Hariyanto. (2015). *Belajar dan Pembelajaran.* Surabaya: PT Remaja Rosdakarya

Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu.* Jakarta: Bumi Aksara.

Yunanti, E. (2013). Hubungan Antara Kemampuan Metakognitif Dan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Biologi Kelas Ix Mts N Metro Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro.*

Zimmerman, B. J. (1990). Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Journal of Educational Psychologist.* Vol 25, 3-17



HUBUNGAN ANTARA KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DENGAN HASIL BELAJAR BIOLOGI DENGAN MODEL *READING-CONCEPT MAP-THINK PAIR SHARE (REMAP TPS)*

Linda Tri Antika¹, A.D. Corebima², dan Siti Zubaidah³

¹Universitas Islam Madura
Pamekasan, 69351, Indonesia
lindatriantika@gmail.com

²Pendidikan Biologi/Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Malang
Malang, 65145, Indonesia
duran.corebima.fmipa@um.ac.id

³Pendidikan Biologi/Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Malang
Malang, 65145, Indonesia
sitizubaidahbioum@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) untuk menjelaskan hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa yang diajar dengan model *Reading-Concept Map-Think Pair Share* yang kemudian disingkat menjadi *Remap TPS*, dan 2) untuk menjelaskan kontribusi keterampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar biologi siswa. Penelitian ini menggunakan desain penelitian korelasional. Subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas X di SMA Negeri 2 Malang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) ada hubungan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar siswa biologi, dan 2) kontribusi keterampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa adalah 54,2% .

Kata Kunci: Hasil belajar, keterampilan berpikir kritis, *Remap TPS*

Abstract

The objectives of this study were: 1) to explain the correlation of critical thinking skill and student's achievement taught using Remap TPS; and 2) to explain contribution critical thinking skill to students' achievement. This study used correlational research design. Subjects of this research were the 10th grade students at SMAN 2 Malang. The results of the study showed: 1) there was a significant correlation of critical thinking skill and students achievement; and 2) the contribution of critical thinking skill to students' achievement was 54,2%.

Keywords: *Students achievement, critical thinking skill, Remap TPS*



Pendahuluan

Hasil tes dan evaluasi PISA untuk materi sains, membaca, dan matematika menunjukkan bahwa siswa-siswi Indonesia masih tergolong rendah. Berturut-turut rata-rata skor pencapaian siswa-siswi Indonesia untuk sains, membaca, dan matematika berada di peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Peringkat dan rata-rata skor Indonesia tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil tes dan survey PISA terdahulu pada tahun 2012 yang juga berada pada kelompok penguasaan materi yang rendah. Hasil tersebut menjadi tugas bagi seluruh warga Indonesia untuk bersama-sama meningkatkan mutu pendidikan, salah satunya adalah dengan meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Johnson (2011) menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan orang lain. Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat diri sendiri. Berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan siswa mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain. Berpikir kritis adalah berpikir dengan baik, dan merenungkan tentang proses berpikir merupakan bagian dari berpikir dengan baik. Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran di tengah kejadian dan informasi yang terjadi setiap hari. Dimotivasi oleh keinginan untuk menemukan jawaban dan mencapai pemahaman, pemikir kritis meneliti proses berpikir dirinya sendiri dan proses berpikir orang lain untuk mengetahui apakah proses berpikir tersebut masuk akal.

Elder dan Paul (2008:4) mengungkapkan definisi berpikir kritis sebagai seni dalam menganalisis dan mengevaluasi berpikir melalui sudut pandang bagaimana cara meningkatkannya. Berpikir kritis merupakan metode berpikir tentang berbagai subyek, isi, ataupun masalah, di mana orang yang melakukan proses berpikir meningkatkan kualitas berpikirnya melalui proses mengambil alih struktur yang melekat dalam proses berpikir dan menanamkan standar intelektual kepada dirinya. Pujiono (2012) menjelaskan bahwa ciri seseorang mampu berpikir kritis (*critical thinking*) adalah selalu mempertanyakan suatu argumen untuk

memperoleh kebenaran yang hakiki. Hal ini karena seorang pemikir kritis dapat melihat secara tajam segala macam informasi yang diterima melalui pemahaman secara menyeluruh, analisis, secara teliti, dan penilaian dengan kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan.

Kaitannya dengan hasil belajar, hasil belajar siswa menggambarkan kemampuan siswa dalam menyerap dan memahami bahan kajian yang diajarkan. Belajar adalah serangkaian kegiatan untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya. Winkel (2004) menjelaskan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan pada pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai sikap. Perubahan yang dihasilkan bersifat relatif konstan dan berbekas. Pengertian belajar juga dijelaskan oleh Syah (2011) sebagai tahapan perubahan tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa seseorang yang melakukan aktivitas belajar akan memperoleh perubahan yang relatif tetap.

Dimiyati dan Mudjiono (2006) menjelaskan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Sudjana (2009) mendefinisikan hasil belajar siswa sebagai perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar. Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar merupakan suatu hal yang sangat penting artinya dari proses pembelajaran karena merupakan indikator keberhasilan belajar.

Usman (2000) menjelaskan bahwa indikator keberhasilan belajar adalah daya serap siswa terhadap bahan pelajaran dan perilaku yang dilakukan individu maupun kelompok dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hasil belajar yang ditekankan dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif yang telah diklasifikasikan oleh Bloom dengan revisi dari Anderson dan Krathwohl, yang meliputi mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Penelitian hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar kognitif, misalnya dilakukan oleh Surachman (2010) pada pembelajaran berbasis proyek dengan persamaan regresi hubungan kedua variabel, yaitu



$Y=1,014X-0,761$ dan memiliki nilai keterandalan 73,4%. Penelitian yang dilakukan oleh Resti (2014) menunjukkan hasil yang sama dengan koefisien korelasi sebesar 0,954 yang artinya terdapat hubungan yang kuat antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar kognitif siswa. Hasil penelitian tersebut didukung oleh analisis yang dilakukan oleh Nurmaliah (2009) bahwa berpikir kritis merupakan proses terorganisasi yang melibatkan aktivitas mental, di antaranya menganalisis asumsi, memunculkan inkuiri biologi, dan pengambilan keputusan. Proses tersebut sangat erat kaitannya dengan hasil belajar yang didapatkan oleh siswa.

Ennis (1985) dan Marzano (1988) menjelaskan bahwa berpikir kritis meliputi komponen-komponen, sebagai berikut: (1) merumuskan masalah, (2) memberikan argumen terhadap masalah, (3) melakukan deduksi, (4) melakukan induksi, (5) melakukan evaluasi, dan (6) mengambil keputusan serta melaksanakan. Pada penelitian ini, penskoran berpikir kritis menggunakan rubrik khusus berpikir kritis untuk soal *essay* menurut Finken dan Ennis (1993:17) yang diadaptasi oleh Zubaidah (2015:15) yang terdiri atas komponen-komponen, yaitu: (1) *focus* (jawaban fokus), (2) *reasoning* (alasan atau pemikiran), (3) *organization* (alur berpikir), (4) *conventions* (tata bahasa), dan (5) *integration* (integrasi).

Kajian hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar akan lebih baik jika dilakukan dalam model pembelajaran tertentu karena dalam model pembelajaran, keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif dapat diberdayakan kepada siswa. Pada penelitian ini, kajian hubungan antarvariabel menggunakan model pembelajaran kooperatif yang memiliki keunikan adanya integrasi beberapa aspek, yakni *Reading* (membaca), *Concept Map* (peta konsep), dan model *Think Pair Share* (TPS) atau dapat disingkat *RemapTPS*. Pembelajaran ini mengacu pada pembelajaran *Remap Coople* yang dikembangkan oleh Zubaidah (2014:6).

Wanjari dan Mahakulkar (2011) menjelaskan membaca (*reading*) adalah suatu proses yang kompleks di mana si pembaca akan melakukan rekonstruksi kembali melalui beberapa tahapan, dari sebuah pesan penulis dalam sebuah bahasa grafis. Pada saat membaca, mata mengenali kata, sedangkan pikiran menghubungkan dengan maknanya. Makna kata dihubungkan satu sama lain sehingga menjadi

makna frase, klause, kalimat, dan akhirnya makna seluruh bacaan. Green (2002) menjelaskan bahwa membaca adalah cara untuk memperoleh pengetahuan yang lebih baik pada pengalaman seseorang dan bisa menjadi hal menarik untuk melakukan *self-discovery*. Nasution (2000) mengartikan membaca adalah proses memetik serta memahami arti atau makna yang terkandung dalam bahasa.

Peta konsep (*concept map*) adalah alat grafis untuk mengatur dan mewakili pengetahuan. Peta konsep mencakup konsep-konsep, biasanya berbentuk lingkaran atau kotak dan hubungan antara konsep-konsep ditunjukkan oleh garis yang menghubungkan dua konsep. Kata-kata pada baris, disebut sebagai kata penghubung atau frase penghubung yang menentukan hubungan antara dua konsep (Novak dan Canas, 2008).

Think Pair Share atau dapat disingkat *TPS* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang berpusat pada keaktifan siswa. *TPS* dikembangkan oleh Frank Lyman beserta rekan-rekannya pada tahun 1981 di Universitas Maryland. Slavin (2009) menjelaskan bahwa pembelajaran *TPS* terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap *think* (berpikir secara individu), *pair* (berpasangan), dan *share* (berbagi).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan korelasional, di mana keterampilan berpikir kritis sebagai prediktor dan hasil belajar sebagai kriterium. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 2 di SMA Negeri 2 Malang semester ganjil. Pengukuran keterampilan berpikir kritis siswa dilakukan dengan memberi skor pada jawaban *pre test* dan *post test* siswa, kemudian jumlah skor dikonversi ke nilai skor total. Pada penelitian ini, rubrik yang digunakan adalah rubrik keterampilan berpikir kritis yang terintegrasi dengan tes tertulis *essay* pada *pre test* dan *post test* berdasarkan Ennis dan Finken (1993:17) yang diadaptasi oleh Zubaidah (2015:15). Sedangkan hasil belajar kognitif mengacu pada level kognitif C2 hingga C4 taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl.

Instrumen penelitian ini meliputi silabus, RPP, LKS, lembar observasi keterlaksanaan sintaks *Remap TPS*, dan rubrik keterampilan berpikir kritis. Rubrik keterampilan berpikir kritis secara rinci terdapat pada Tabel 1. Hipotesis



penelitian yang diajukan akan diuji dengan teknik analisis korelasi regresi sederhana dengan taraf signifikansi 0,05 ($P < 0,05$) menggunakan data angket minat baca dan skor *pretest - posttest*. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji normalitas data dengan uji *Kormogolov-Smirnov*.

Tabel 1. Rubrik Keterampilan Berpikir Kritis

Skor/ Poin	Deskriptor
5	<ul style="list-style-type: none"> Semua konsep benar, jelas dan spesifik Semua uraian jawaban benar, jelas, dan spesifik, didukung oleh alasan yang kuat, benar, argumen jelas Alur berpikir baik, semua konsep saling berkaitan dan terpadu Tata bahasa baik dan benar Semua aspek nampak, bukti baik dan seimbang.
4	<ul style="list-style-type: none"> Sebagian besar konsep benar, jelas namun kurang spesifik Sebagian besar uraian jawaban benar, jelas, namun kurang spesifik Alur berpikir baik, sebagian besar konsep saling berkaitan dan terpadu Tata bahasa baik dan benar, ada kesalahan kecil Semua aspek nampak, namun belum seimbang
3	<ul style="list-style-type: none"> Sebagian kecil konsep benar dan jelas Sebagian kecil uraian jawaban benar dan jelas namun alasan dan argumen tidak jelas Alur berpikir cukup baik, sebagian kecil saling berkaitan Tata bahasa cukup baik, ada kesalahan pada ejaan Sebagian besar aspek yang nampak benar
2	<ul style="list-style-type: none"> Konsep kurang fokus atau berlebihan atau meragukan Uraian jawaban tidak mendukung Alur berpikir kurang baik, konsep tidak saling berkaitan Tata bahasa baik, kalimat tidak lengkap Sebagian kecil aspek yang nampak benar
1	<ul style="list-style-type: none"> Semua konsep tidak benar atau tidak mencukupi Alasan tidak benar Alur berpikir tidak baik Tata bahasa tidak baik Secara keseluruhan aspek tidak mencukupi
0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah

Sumber:Finken dan Ennis (1993:17) yang diadaptasi oleh Zubaidah (2015:15)

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- Melakukan observasi di sekolah tempat penelitian (SMA Negeri 2 Malang).
- Melakukan *pre test* (dilakukan satu kali selama penelitian) untuk mengetahui

keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa yang diberikan sebelum perlakuan.

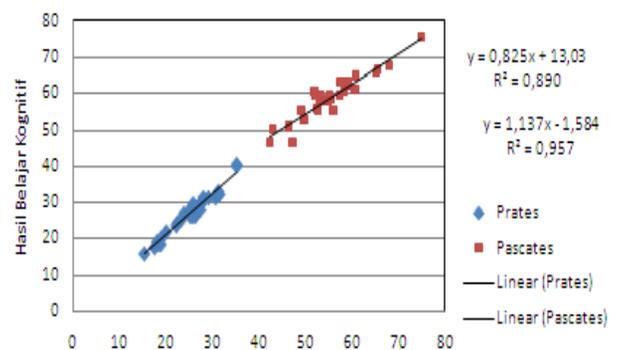
- Melaksanakan proses pembelajaran dengan sesuai dengan RPP yang berbasis *Remap TPS*.
- Melakukan *post test* untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa. Data keterampilan berpikir kritis diperoleh berdasarkan rubrik penskoran keterampilan berpikir kritis yang terintegrasi dengan tes tertulis. Data hasil belajar kognitif diperoleh dari skor *pre test* dan *post test* berdasarkan rubrik penskoran hasil belajar melalui tes tulis dalam bentuk soal *essay*.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil uji konsistensi keterlaksanaan sintaks pembelajaran menunjukkan bahwa kedua garis regresi sejajar dan tidak berhimpit. Ringkasan hasil uji konsistensi sintaks *Remap TPS* terdapat pada Tabel 2. Sedangkan Grafik garis regresi keterlaksanaan sintaks *Remap TPS* dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Konsistensi Sintaks *Remap TPS*

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	17765,175	3	5921,725	2134,551	0,000
b1,b2	9,552	1	9,552	3,4433	0,072
b1,b2,b3	74,384	2	37,192	13,406	0,000
Residual	160,905	58	2,774		
Total	17926,080	61			



Gambar 1. Grafik Garis Regresi Keterlaksanaan Sintaks *Remap TPS*

Ringkasan hasil uji konsistensi sintaks *Remap TPS* pada Tabel 2 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa F_{hitung} pada uji kesejajaran sebesar 3,4433 dengan nilai taraf signifikansi



0,072 lebih besar dari 0,05 yang artinya sejajar; sedangkan F_{hitung} pada uji keberhimpitan sebesar 13,406 dengan nilai taraf signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 yang berarti tidak berhimpit. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran biologi berbasis *Remap TPS* dari awal sampai akhir dilaksanakan secara konsisten.

Hasil analisis regresi untuk menjelaskan bagaimana hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar kognitif siswa yang mengikuti pembelajaran *Remap-TPS* ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Regresi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,736 ^a	,542	,527	4,27432

a. Predictors: (Constant), B_KRITIS

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat besarnya koefisien korelasi (R) sebesar 0,736 dengan nilai keterandalan (R^2) sebesar 0,542. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis memberikan sumbangan sebesar 54,2% dalam menjelaskan pencapaian hasil belajar siswa, sedangkan 45,8% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar keterampilan berpikir kritis. Setelah itu, hasil analisis dilanjutkan dengan uji anova untuk mengetahui apakah prediktor dapat memprediksi kriterium secara signifikan.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Anova

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	627,831	1	627,831	34,364	,000 ^b
	Residual	529,825	29	18,270		
	Total	1157,656	30			

a. Dependent Variable: HB
b. Predictors: (Constant), B_KRITIS

Hasil ringkasan anova pada Tabel 4, menunjukkan $p\text{-value} = 0,000$. $p\text{-value} > \alpha$ ($\alpha=0,05$), dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis mampu memprediksi pencapaian hasil belajar siswa. Dalam bahasa lain, dapat dikatakan bahwa keterampilan berpikir kritis memiliki hubungan yang signifikan dengan pencapaian hasil belajar kognitif siswa. Selanjutnya, hasil analisis persamaan regresi hubungan keterampilan

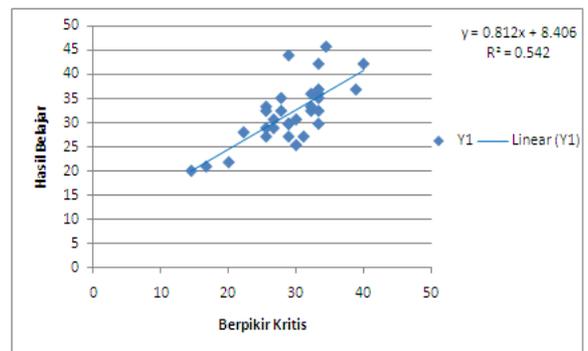
berpikir kritis dengan hasil belajar kognitif terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Koefisien Persamaan Regresi

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
1 (Constant)	8,407	4,103		2,049	,050
B.KRITIS	,813	,139	,736	5,862	,000

a. Dependent Variable: HB

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa persamaan garis regresi hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar adalah $Y = 8,407 + 0,813X_1$. Grafik yang menggambarkan hubungan kedua variabel dengan persamaan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dengan Hasil Belajar Siswa yang Mengikuti Pembelajaran *Remap-TPS*

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang perlu diberdayakan oleh guru terhadap siswanya karena dengan keterampilan ini, siswa dapat berpendapat secara kritis, logis, dan sistematis sehingga dapat meningkatkan peluang besar untuk mendapatkan hasil belajar yang baik. Pada penelitian ini, keterampilan berpikir kritis memberikan sumbangan sebesar 54,2% terhadap hasil belajar kognitif. Dapat dikatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar siswa.

Cottrel (2005) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah sebuah kegiatan kognitif yang berhubungan dengan penggunaan pikiran. Belajar berpikir dengan cara analisis kritis dan evaluatif berarti menggunakan proses-proses mental, seperti perhatian, kategorisasi, seleksi, dan keputusan. Berpikir kritis merupakan suatu proses pertimbangan kompleks yang mencakup



skala yang luas pada keterampilan dan sikap, yaitu: (1) mengidentifikasi posisi orang lain, argumen, dan kesimpulan, (2) mengevaluasi bukti pada sudut pandang alternatif, (3) mempertimbangkan pendapat yang menantang dan bukti yang agak baik, (4) mampu membaca antara permukaan dasar, tampak, dan terlindung untuk mengidentifikasi asumsi yang salah atau tidak adil, (5) mengenali teknik yang digunakan untuk membuat posisi tertentu lebih menarik daripada yang lain, seperti logika palsu dan perangkat persuasif, (6) merefleksikan masalah dengan cara terstruktur, logis, dan meyakinkan untuk bertahan, (7) menarik kesimpulan apakah masih berlaku dan dapat dibenarkan, berdasarkan bukti dan asumsi yang baik dan masuk akal, dan (8) menyajikan sudut pandang dengan cara yang terstruktur, jelas, *well-reasoned* yang meyakinkan orang lain. Selanjutnya, dijelaskan pula bahwa berpikir kritis termasuk mengembangkan keterampilan tambahan, seperti observasi, analisis, penalaran, pengambilan keputusan, keputusan, dan persuasi.

Susanto (2010) menjelaskan bahwa biologi sebagai bagian dari sains sebagai cara berpikir dan bertindak di dalam atau di luar sekolah, cara penyelidikan ilmiah, atau proses kerja ilmiah. Belajar biologi adalah mempelajari bagaimana belajar biologi (*learning how to learn*). Pada pembelajaran biologi, siswa diharapkan memperoleh kecakapan atau keterampilan yang menemukan fakta dan membangun konsep/prinsip keilmuan biologi, melalui pengamatan langsung terhadap individu-individu atau sekelompok makhluk hidup beserta kehidupannya. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka selama proses pembelajaran, siswa dituntut untuk aktif dalam menemukan konsep-konsep utama dari materi biologi, baik melalui kegiatan observasi, eksperimen, membuat gambar, grafik, tabel, dan mengkomunikasikan hasilnya pada orang lain. Proses tersebut sangat erat kaitannya dengan kemampuan berpikir kritis siswa.

Pickard (2007:50) mengungkapkan bahwa kualitas kemampuan berpikir kritis yang pertama adalah menganalisis. Pertanyaan analisis menuntut siswa untuk mengidentifikasi langkah-langkah logis yang digunakan dalam proses berpikir hingga sampai pada suatu kesimpulan, mengenali, mengidentifikasi, membedakan pesan/informasi tertentu dalam wacana. Kualitas kemampuan berpikir kritis yang kedua adalah

indikator mengevaluasi. Mengevaluasi menuntut siswa memberikan penilaian tentang sesuatu nilai atau validasi yang diukur, yang berkaitan dengan suatu informasi tertentu dari wacana yang dibacanya dengan menggunakan standar tertentu. Kualitas kemampuan berpikir kritis ketiga adalah indikator berkreasi/ membuat. Pertanyaan berkreasi menuntut siswa untuk mampu menghubungkan dan atau menggeneralisasikan hal-hal, konsep-konsep, masalah-masalah atau pendapat-pendapat yang terdapat dalam wacana.

Hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar siswa dijelaskan oleh Weissinger (2004) bahwa berpikir kritis berkaitan dengan kesadaran berpikir sendiri (*self-reflection*), dan kemampuan (keterampilan dasar) serta kemauan untuk bertanya dalam rangka mengklarifikasi dan meningkatkan pemahaman yang membantu dalam menarik kesimpulan yang tepat dan membuat keputusan terbaik. Elder dan Paul (2008:4) mengungkapkan berpikir kritis sebagai seni dalam menganalisis dan mengevaluasi berpikir melalui sudut pandang bagaimana cara meningkatkannya.

Johnson (2011:183) menambahkan bahwa berpikir kritis sebagai sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental, seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Dijelaskan lebih lanjut bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi, serta mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan orang lain. Penjelasan tersebut diperkuat oleh Greenstein (2012:63) bahwa keterampilan berpikir kritis mencakup konsep dalam menganalisis informasi, menerapkan strategi untuk menentukan keputusan, kesiapan dalam mempertimbangkan ide-ide, menggunakan penyelidikan logis, memperoleh bukti-bukti, menguji kesimpulan, membuat keputusan yang tepat, dan menganalisis asumsi.

Selain penjelasan di atas, hubungan keterampilan berpikir kritis dalam meningkatkan hasil belajar kognitif berkaitan dengan komponen dari keterampilan berpikir kritis itu sendiri. Facione (2013:8) menjelaskan bahwa keterampilan kognitif yang merupakan inti dari keterampilan berpikir kritis, meliputi interpretasi (*interpretation*), analisis (*analysis*), evaluasi



(*evaluation*), inferensi (*inference*), penjelasan (*explanation*), dan *self-regulation*. Interpretasi (*interpretation*) adalah memahami dan mengungkapkan arti atau makna dari berbagai macam pengalaman, situasi, data, peristiwa, keputusan, konvensi, keyakinan, aturan, prosedur, atau kriteria. Interpretasi mencakup sub-keterampilan kategorisasi, *decoding*, dan memperjelas makna.

Analisis (*analysis*) adalah mengidentifikasi maksud dan hubungan kesimpulan aktual antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk-bentuk representasi lain yang dimaksudkan untuk mengungkapkan keyakinan, keputusan, pengalaman, alasan, informasi, atau pendapat. Sub-keterampilan analisis, misalnya memeriksa ide-ide, mendeteksi argumen, dan menganalisis argumen. Evaluasi (*evaluation*) berarti mengases kredibilitas pernyataan atau representasi lain yang mendeskripsikan persepsi, pengalaman, situasi, keputusan, keyakinan, atau pendapat seseorang. Evaluasi berarti mengases kekuatan logis yang aktual atau menginferensi secara mendalam hubungan antara pernyataan, deskripsi, pertanyaan atau bentuk-bentuk representasi lain.

Inferensi (*inference*) berarti mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan yang dapat diterima, untuk membentuk dugaan dan hipotesis, untuk mempertimbangkan informasi yang relevan, dan untuk memutuskan konsekuensi dari data, pernyataan, prinsip, bukti, keputusan, keyakinan, pendapat, konsep, deskripsi, pertanyaan, atau bentuk representasi lain. Sub-keterampilan yang termasuk inferensi adalah membuat daftar bukti-bukti yang meragukan, dugaan alternatif, dan menarik kesimpulan.

Penjelasan (*explanation*) adalah kemampuan menghadirkan hasil penalaran siswa yang meyakinkan dan koheren. Ini berarti kemampuan seseorang memberikan gambaran yang jelas, yaitu menyatakan dan membenarkan penalaran dalam hal bukti, konseptual, metodologis, *criteriological*, dan pertimbangan kontekstual atas hasil seseorang yang didasarkan pada bentuk penalaran dan argumen seseorang yang meyakinkan. Sub-keterampilan yang termasuk *explanation* adalah menjelaskan metode dan hasil, membenarkan prosedur, mengusulkan, dan mempertahankan alasan sebab seseorang dengan baik dan penjelasan konseptual terhadap peristiwa atau sudut pandang, dan penyajian

penuh dan *well-reasoned*, argumen dalam konteks mencari pemahaman terbaik.

Self-regulation berarti kesadaran diri untuk memantau aktivitas kognitif diri sendiri, unsur-unsur yang digunakan dalam aktivitas tersebut, serta hasil tersebut merupakan penerapan keterampilan dalam analisis dan evaluasi terhadap keputusan suatu kesimpulan seseorang dengan memperhatikan pertanyaan, konfirmasi, validasi, atau membenarkan penalaran atau hasil seseorang lainnya. Sub-keterampilan yang termasuk *self-regulation* adalah *self-examination* dan *self-correction* (Facione, 2013).

Penjelasan di atas, erat kaitannya dengan sub ranah kognitif yang menjadi acuan dalam penelitian ini. Sub ranah kognitif secara rinci sebagai berikut: a) Mengingat (*remember*): Mengingat adalah kemampuan menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang. Ranah ini meliputi aktivitas kognitif mengenali (*recognizing*) dan menyebutkan (*recalling*). b) Memahami (*understand*): Memahami merupakan kemampuan mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan yang dimiliki, atau mengintegrasikan pengetahuan yang baru dalam skema yang telah ada dalam pemikiran siswa. Ranah ini meliputi aktivitas kognitif menginterpretasikan atau menafsirkan (*interpreting*), menunjukkan atau memberi contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menginferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*). c) Menerapkan (*apply*): Menerapkan atau mengaplikasikan merupakan kemampuan menggunakan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas. Ranah ini meliputi aktivitas kognitif melakukan (*executing*) dan menerapkan (*implementing*). d) Menganalisis (*analyze*): Menganalisis merupakan kemampuan menguraikan suatu permasalahan atau obyek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana saling keterkaitan antara unsur-unsur tersebut. Ranah ini meliputi aktivitas kognitif membedakan (*differentiating*), mengorganisasi atau mengelompokkan (*organizing*), dan memberi simbol (*attributing*). e) Mengevaluasi (*evaluate*): Mengevaluasi adalah kemampuan membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada. Ranah ini meliputi aktivitas kognitif memeriksa (*checking*), dan mengkritik (*criticizing*). f) Mencipta (*create*): Mencipta merupakan



kemampuan menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan atau melibatkan elemen yang ditempatkan secara bersama-sama untuk membentuk suatu koherensi atau fungsi menyeluruh. Proses-proses yang terlibat dalam mencipta secara umum terkoordinasi dengan pengalaman belajar siswa sebelumnya. Meskipun mencipta memerlukan kreativitas berpikir siswa, hal ini bukanlah ekspresi kreatif yang memiliki kebebasan penuh. Kategori orisinalitas dan keunikan harus lebih ditekankan. Mencipta terkait dengan tiga aktivitas kognitif yaitu: melahirkan atau menghasilkan (*generating*), merencanakan (*planning*), dan memproduksi (*producing*).

Page dan Mukherjee (2006) berpendapat bahwa berpikir kritis berhubungan dengan berpikir kognisi tingkat tinggi seperti menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi. Halpern (2013) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan atau strategi kognisi yang mampu meningkatkan peluang hal yang ingin didapatkan, meliputi memecahkan masalah, merumuskan faktor-faktor yang berpengaruh, mengkalkulasi berbagai macam kemungkinan, dan membuat keputusan. Berdasarkan penjelasan di atas, dengan demikian, siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik akan terlatih untuk berpikir tingkat tinggi yang akan membantu dalam meningkatkan pencapaian belajarnya, utamanya aspek kognitif.

Berdasarkan sintaks pembelajarannya, *Remap TPS* mengakomodasi siswa dalam melatih kritis ketika membaca, membuat peta konsep, dan melakukan *Think-Pair-Share* dalam rangka mendapatkan hasil belajar yang optimal, terutama pada aspek kognitif. Kartika (2004) menjelaskan bahwa dengan membaca, siswa akan memperoleh pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan daya nalar, sosial, dan emosionalnya. Membaca bagi manusia sebenarnya merupakan kebutuhan mendasar seperti kebutuhan manusia akan makan, pakaian, dan lain sebagainya. Hasil akhir dari proses membaca adalah seseorang mampu membuat intisari dari bacaan. Mengingat begitu pentingnya membaca, maka peranan guru sebagai pengajar sekaligus pendidik sangat penting dalam meningkatkan minat baca siswa untuk menciptakan suatu kondisi pembelajaran yang memberdayakan atau meningkatkan minat baca siswa.

Meltzer (2002) menjelaskan bahwa peta konsep dalam pembelajaran memiliki beberapa

kegunaan sebagaimana dijelaskan sebagai berikut: (a) peta konsep dapat membantu untuk mengatur informasi tentang suatu topik; (b) peta konsep dapat memfasilitasi pembelajaran bermakna karena peta konsep dapat membantu dalam hal mengorganisir dan memberikan pemahaman dalam materi pelajaran baru; (c) peta konsep dapat digunakan untuk mengetahui ruang lingkup materi secara keseluruhan; dan (d) peta konsep dapat berfungsi sebagai bantuan memori, peta konsep dapat digunakan untuk mendesain bahan ajar.

Model *TPS* secara eksplisit menjelaskan bahwa guru memberikan pertanyaan untuk dipikirkan oleh setiap siswa. Prosedur dalam *TPS* menetapkan bahwa siswa diberi waktu lebih banyak untuk menjawab dan saling membantu satu sama lain. Selanjutnya, guru membimbing siswa untuk memikirkan secara lebih mendalam tentang hal yang telah dialami oleh siswa dan yang telah dijelaskan oleh guru, untuk kemudian didiskusikan dalam pasangan dan dibagikan kepada teman sekelas (Andayani, 2008). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa *TPS* dalam pembelajaran akan melatih komunikasi siswadan membangun hubungan sosial.

Pada tahap *think* (berpikir secara individu), guru mengajukan pertanyaan atau masalah yang berhubungan dengan pelajaran. Selanjutnya, siswa memikirkan jawaban dari pertanyaan tersebut secara mandiri untuk beberapa waktu tertentu. Pada tahap ini, terdapat "*think time*" (waktu untuk berpikir) yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memikirkan jawaban sendiri (secara individu).

Pada tahap *pair* (berpasangan), siswa berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada tahap *think* dengan waktu tertentu. Hasil dikusi selama tahap *pair* dapat menambah informasi bagi masing-masing siswa dari jawaban sebelumnya, sehingga hasil akhir yang didapat akan lebih baik dari jawaban siswa pada tahap *think*.

Pada tahap *share* (berbagi), pasangan siswa berbagi hasil pemikiran dengan seluruh siswa di kelas. Tahap ini memungkinkan semua kelompok mendapat tambahan informasi dan menjadi lebih paham bagaimana cara yang benar untuk memecahkan masalah yang diberikan. Guru bertugas memberikan koreksi terhadap jawaban siswa dan memberikan penguatan pada akhir pembelajaran (Slavin, 2009).



Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka seorang guru atau calon guru perlu mempertimbangkan aspek keterampilan berpikir kritis agar diberdayakan dalam pembelajaran dengan model tertentu, sehingga dengan harapan peningkatan keterampilan berpikir kritis juga akan diiringi oleh peningkatan hasil belajar kognitif.

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) ada hubungan yang signifikan antara keterampilan berpikir kritis dengan hasil belajar biologi siswa, dan 2) kontribusi keterampilan berpikir kritis terhadap hasil belajar siswa adalah 54,2%, sedangkan 45,8% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar keterampilan berpikir kritis.

Pendidik (guru atau dosen) perlu mempertimbangkan aspek keterampilan berpikir kritis peserta didik supaya diberdayakan dalam pembelajaran pada semua mata pelajaran, sehingga siswa memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik dan akan terlatih untuk berpikir tingkat tinggi, sehingga akan membantu dalam meningkatkan pencapaian belajarnya.

Daftar Pustaka

- Andayani. (2008). *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Think Pair Share terhadap Pemahaman Konsep, Keterampilan Metakognitif, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Respon Siswa kelas XII di MAN 3 Malang*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana UM.
- Cottrell, S. (2005). *Critical Thinking Skills: Developing Effective Analysis and Argument*. New York: Palgrave Macmillan.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Elder, L. dan Paul, L. (2008). *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*. Makalah disajikan dalam 28th Annual International Conference on Critical Thinking. California, 19-24 Juli.
- Ennis, R. H. (1985). *Goals for Critical Thinking Curriculum*, In A.L.Costa, *Developing*
- Mind: A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: Association for Supervisor and Curriculum Development (ASCD).
- Facione, P. A. (2010). The Disposition of Critical Thinking Skills. *Educational Leadership*, 43 (2): 44-48.
- Facione, P. A. (2013). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment, Measuring Thinking Worldwide*. 13 (1): 1-28.
- Finken, M. dan Ennis, R.H. (1993). *Illinois Critical Thinking Essay Test*. Illinois Critical Thinking Project. Champaign: University of Illionis.
- Green, P. (2002). Teachers Intervention in Children's Reading. *Journal of Child Hood Education*. 46 (3): 147-149.
- Greenstein, L. (2012). *Assesing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. California: Corwin A Sage Company.
- Halpern, D.F. (2013). *Critical Thinking Workshop for Helping Our Students Become Better Thinker*. (Online), (<http://www.louisville.edu/ideastoaction/-1files/teatured/halpern/critical-thinking.pdf>), diakses 11 Desember 2014.
- Johnson, E. B. (2011). *Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Penerbit Kaifa.
- Kartika, E. (2004). Memacu Minat Membaca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 3 (3): 113-128.
- Marzano, R. J. (1988). *A Theory-based Meta-analysis of Research on Instruction*. Aurora, CO: Mid-continent Educational Research Laboratory. (Online), (http://www.mcrel.org/PDF/Instruction/5982RR_InstructionMeta_Analysis.pdf), diakses 2 November 2014.
- Meltzer. (2002). The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual



- Learning Gains in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal Physics*. 70 (12): 1259-1268.
- Nasution. (2000). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Novak, J. D. dan Canas, A. J. (2008). The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them, Technical Report IHMC CmapTools. *Florida Institute for Human and Machine Cognition*. 2006-01 Rev 01-2008.
- Nurmaliyah, C. (2009). *Keterampilan Berpikir Kritis, Metakognisi, dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMP Negeri Kota Malang*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Page, D. dan Mukherjee, A. (2006). Using Negotiation Exercises to Promote Critical Thinking Skills. *Business Simulation and Experimental Learning*, 30 (1): 71-78.
- Pickard, M. J. (2007). The New Bloom’s Taxonomy: An Overview Family and Consumer Sciences. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*. 25 (1): 45-55.
- Pujiono, S. (2012). *Berpikir Kritis dalam Literasi Membaca dan Menulis untuk Memperkuat Jati Diri Bangsa*. PIBSI XXXIV TAHUN 2012 UNSOED. (Online), (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Setyawan%20Pujiono,%20M.Pd./Berpikir%20Kritis%20dalam%20Pembel%20Membaca%20dan%20Menulis%20%28Prisiding%20%20PIBSI%29.pdf>), diakses 15 November 2014.
- Resti, S. N. E. (2014). *Hubungan Motivasi Berprestasi Siswa dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa*. Tesis. (Online), (<http://www.pustaka.ut.ac.id/dev25/pdftesis2/41658.pdf>), diakses 15 Januari 2015.
- Slavin, R. E. (2009). *Cooperative Learning: Teori Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sudjana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Surachman, Y. (2010). *Hubungan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Berbasis Proyek Mata Pelajaran Biologi Kelas X di Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Susanto, P. (2010). *Buku Petunjuk Teknis Praktik Pengalaman Lapangan Bidang Studi Pendidikan Biologi*. Malang: UPT PPL UM.
- Syah, M. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Usman, M. U. (2000). *Menjadi guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wanjari, S. dan Mahakulnar, V. (2011). Assessing Reading Habits of D.Ed. Trainee Teachers. *Indian Streams Research Journal*. 1: 76-81.
- Weissinger, P.A. (2004). *Critical Thinking, Metacognition, and Problem-based Learning. Enhancing Thinking through Problem-based Learning Approaches. International Perspectives*. Singapore: Cengage Learning.
- Winkel, W. S. (2004). *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Zubaidah, S. (2014). *Pemberdayaan Keterampilan Penemuan dalam Scientific Approach melalui Pembelajaran Berbasis Remap Coople*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional XI bertema Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya di Universitas Sebelas Maret pada tanggal 7 Juni 2014.



IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ICT UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

Ana Yuniasti Retno Wulandari

Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
ana.wulandari@trunojoyo.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis ICT. Penelitian menggunakan metode *pre-experimental design* jenis *one-shot case study*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel penelitian adalah mahasiswa semester 1 (kelas A) yang sedang menempuh mata kuliah fisika dasar 1. Pengumpulan data menggunakan teknik tes untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada konsep kinematika. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada konsep kinematika setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis ICT dikatakan cukup kritis dengan persentase 56,6%.

Kata Kunci: ICT, keterampilan berpikir kritis, media pembelajaran.

Abstract

The aim of the research were to know the student's critical thinking skills of natural science education study program after treatment with ICT-based learning media. The research used a pre-experimental design with one-shot case study type. The employed sampling technique was purposive sampling. The sampling consists of students in the 1st semester (class A) who is taking the 1st basic physics course. The collecting data technique used test for student's critical thinking skills on kinematics concept. The result of the research showed that the student's critical thinking skills on kinematics concept after treatment with ICT-based learning media could be concluded quite critical (56,5 %)

Keywords: ICT, critical thinking skills, learning media



Pendahuluan

Mata kuliah Fisika Dasar 1 merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh mahasiswa semester 1 Program Studi Pendidikan IPA. Mata kuliah ini terdiri dari materi: besaran dan pengukuran, vektor, kinematika, dinamika, usaha dan energi, getaran, gelombang, bunyi dan optik. Mata kuliah ini juga menjadi prasyarat untuk menempuh mata kuliah lain di semester berikutnya. Oleh karena itu dalam pembelajaran diperlukan suatu strategi yang tepat, salah satunya dengan penggunaan media pembelajaran agar mahasiswa lebih mudah untuk menguasai konsep materi yang dipelajari.

Media pembelajaran adalah seperangkat benda atau alat yang berfungsi sebagai pembantu komunikasi dan interaksi suatu proses pembelajaran (Arsyad, 2015). Jenis media yang dapat digunakan dalam pembelajaran sangat bervariasi. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah media berbasis ICT.

Media berbasis ICT muncul seiring berkembangnya teknologi dan informasi. Media berbasis ICT yang digunakan dalam perkuliahan Fisika Dasar 1 adalah kombinasi dari menggunakan media powerpoint interaktif dan animasi *macromedia flash*. Penggunaan media tersebut diharapkan dapat melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

Keterampilan berpikir kritis didefinisikan sebagai proses dan juga kemampuan untuk memahami konsep, menerapkan, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh (Facione, 2011). Keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu bagian dalam proses berpikir tingkat tinggi, menggunakan analisis, memunculkan wawasan dan argumen serta interpretasi untuk mengembangkan pola penalaran yang logis. Mahasiswa diharapkan dapat memiliki keterampilan berpikir kritis sehingga dapat mencari solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan baik permasalahan dalam proses pembelajaran maupun permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental design* jenis *one-shot case study*. Penelitian diawali dengan memberikan perlakuan pembelajaran menggunakan media

pembelajaran berbasis ICT pada perkuliahan Fisika Dasar 1 konsep kinematika. Setelah itu dilanjutkan dengan pemberian tes keterampilan berpikir kritis kepada mahasiswa.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pengambilan sample atas pertimbangan atau tujuan tertentu. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah mahasiswa semester 1 (kelas A) yang sedang menempuh mata kuliah Fisika Dasar 1 sebanyak 45 mahasiswa.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes yaitu tes keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada konsep kinematika. Tes dibuat dalam bentuk *essay* berjumlah 6 soal. Tes dibuat berdasarkan 6 indikator keterampilan berpikir kritis menurut Fisher (2014) yang meliputi mengidentifikasi, menginterpretasi, berargumen, menganalisis, mengevaluasi dan menyimpulkan. Kriteria keterampilan berpikir kritis yang digunakan merujuk pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis

Interpretasi (%)	Kategori
$80 \leq X \leq 100$	Sangat kritis
$60 \leq X < 80$	Kritis
$40 \leq X < 60$	Cukup Kritis
$20 \leq X < 40$	Tidak Kritis
$0 \leq X < 20$	Sangat Tidak Kritis

(Diadaptasi dari Firdaus, 2015)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis data hasil penelitian dilakukan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis mahasiswa setelah pembelajaran menggunakan media berbasis ICT pada mata kuliah Fisika Dasar 1 konsep kinematika. Data keterampilan berpikir kritis mahasiswa diperoleh dari instrumen tes keterampilan berpikir kritis berupa tes *essay* berjumlah 6 soal. Tes disusun berdasarkan 6 indikator keterampilan berpikir kritis yaitu indikator mengidentifikasi, mengevaluasi, berargumen, menganalisis, menginterpretasi, dan menyimpulkan (Fisher, 2014).

Setelah data hasil tes keterampilan berpikir kritis terkumpul kemudian data tersebut ditabulasi dan langkah selanjutnya adalah menghitung statistik deskriptif berupa nilai mean, standar deviasi, nilai minimum, serta nilai



maksimum dengan bantuan program SPSS 20. Hasil perhitungan statistik deskriptif data tersebut ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa

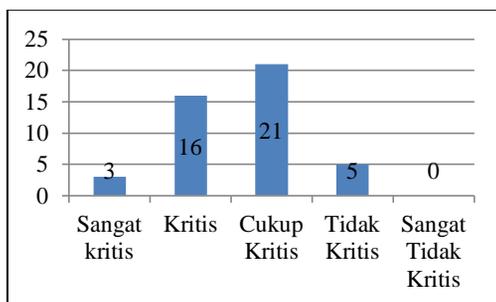
Mean	56,6
Standar Deviasi	13,4
Nilai Minimum	33,3
Nilai Maksimum	87,5

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai minimum tes keterampilan berpikir kritis mahasiswa adalah 33,3 dan nilai maksimum adalah 87,5. Sedangkan rata-rata keterampilan berpikir kritis mahasiswa adalah 56,6 dengan standar deviasi 13,4. Hasil tersebut berdasarkan pengujian tes keterampilan berpikir kritis kepada 45 mahasiswa.

Setelah diperoleh hasil perhitungan statistik deskriptif maka dilakukan penentuan kategori keterampilan berpikir kritis mahasiswa dan penyajian data seperti yang terlihat pada Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 3. Hasil Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa

Kategori	F	Prosentase (%)
Sangat kritis	3	6,7
Kritis	16	35,5
Cukup Kritis	21	46,7
Tidak Kritis	5	11,1
Sangat Tidak Kritis	0	0
Jumlah	45	100



Gambar 1. Histogram Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa

Tabel 3 dan Gambar 1 menunjukkan bahwa dari 45 mahasiswa diketahui 3 mahasiswa memiliki keterampilan berpikir kritis

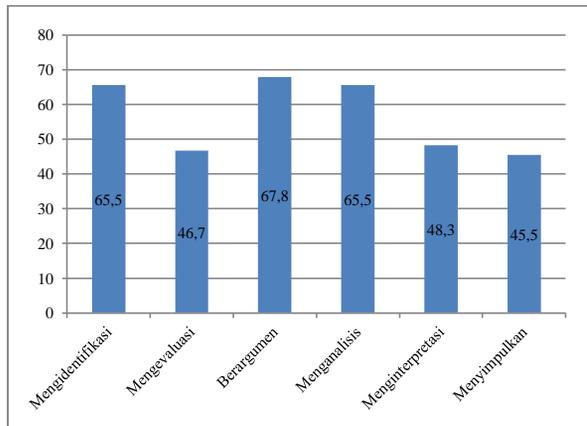
kategori sangat kritis (6,7%), 16 mahasiswa memiliki keterampilan berpikir kritis kategori kritis (35,5%), 21 mahasiswa memiliki keterampilan berpikir kritis kategori cukup kritis (46,7%), 5 mahasiswa memiliki keterampilan berpikir kritis kategori tidak kritis, dan tidak ada mahasiswa yang termasuk dalam kategori sangat tidak kritis. Penentuan kategori ini merujuk pada Tabel 1 yang mengelompokkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa menjadi 5 kategori yaitu sangat kritis, kritis, cukup kritis, tidak kritis dan sangat tidak kritis. Pengelompokan ini mengadaptasi dari Firdaus (2015) karena penskoran hasil tes keterampilan berpikir kritis mahasiswa menggunakan rentang skor 0, 1, 2, 3, dan 4.

Dari hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media berbasis ICT mampu untuk melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa dalam kategori cukup kritis dan kritis. Hal tersebut didukung oleh penelitian Husein (2015) yang menyatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Pengaruh tersebut ditunjukkan dengan adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran menggunakan multimedia interaktif.

Analisis selanjutnya adalah mengukur keterampilan berpikir kritis mahasiswa tiap indikator. Hasil analisis keterampilan berpikir kritis mahasiswa tiap indikator dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 2.

Tabel 4. Hasil Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Tiap Indikator

Indikator	Nilai (%)	Kategori
Mengidentifikasi	65,5	Kritis
Mengevaluasi	46,7	Cukup Kritis
Berargumen	67,8	Kritis
Menganalisis	65,5	Kritis
Menginterpretasi	48,3	Cukup Kritis
Menyimpulkan	45,5	Cukup Kritis
Rata-rata	56,6	Cukup Kritis



Gambar 2. Histogram Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Tiap Indikator

Dari Tabel 4 dan Gambar 2 diketahui bahwa prosentase tertinggi keterampilan berpikir kritis mahasiswa terdapat pada indikator berargumentasi (67,8%), sedangkan prosentase terendah terdapat pada indikator menyimpulkan (45,5%). Selain itu dari 6 indikator yang digunakan 3 diantaranya dikategorikan kritis yaitu indikator mengidentifikasi, berargumentasi, dan menganalisis, sedangkan 3 indikator lainnya yaitu mengevaluasi, menginterpretasikan, dan menyimpulkan termasuk dalam kategori cukup kritis. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan untuk membuat suatu kesimpulan, menginterpretasikan gambar atau grafik, serta mengevaluasi suatu permasalahan.

Hasil rata-rata keseluruhan indikator keterampilan berpikir kritis mahasiswa setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media berbasis ICT pada konsep kinematika adalah 56,6 % dengan kategori cukup kritis. Hasil ini senada dengan penelitian Risnawati (2016) tentang pengukuran keterampilan berpikir kritis siswa pada konsep mekanika. Hasil penelitian Risnawati menyatakan bahwa berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh skor rata rata keterampilan berpikir kritis siswa 58,58 dengan standar deviasi 17,59.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada indikator mengidentifikasi sebesar 65,5% (kategori kritis), indikator mengevaluasi sebesar 46,7% (kategori cukup kritis), indikator berargumentasi sebesar 67,8%

(kategori kritis), indikator menganalisis sebesar 65,5% (kategori kritis), indikator menginterpretasi sebesar 48,3% (kategori cukup kritis), dan indikator menyimpulkan sebesar 45,5% (kategori cukup kritis). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada konsep kinematika setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis ICT dikatakan cukup kritis dengan persentase 56,6%.

Saran yang dapat diberikan dalam pengimplementasian media pembelajaran berbasis ICT untuk melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa adalah dalam proses pembelajaran lebih memperhatikan penggunaan model pembelajaran agar keterampilan berpikir kritis mahasiswa lebih muncul dan hasilnya jauh lebih baik. Selain itu di dalam media pembelajaran berbasis ICT sendiri yang digunakan, dapat memunculkan atau mengkolaborasikan model pembelajaran dalam media tersebut menjadi satu kesatuan

Daftar Pustaka

- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Facione, P.A. (2011). *Critical Thinking: What it is And Why it counts*. The California Academic Press. Milbae CA,
- Firdaus, dkk. (2015). Developing Critical Thinking Skills of Students in mathematics Learning. *Journal of Education and Learning*. Vol 9(3) pp-226-236.
- Fisher, A. (2014). *Berpikir Kritis*. Jakarta: Erlangga
- Husein, dkk. (2015). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi Vol 1 NO 3 Juli 2015*.
- Risnawati, dkk. (2016). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Mekanika di SMA Negeri 5 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Vol 4 NO 3*.



HUBUNGAN KEMAMPUAN PENYELESAIAN MASALAH DENGAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATAKULIAH EKOLOGI DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

Yunin Hidayati¹ dan Irsad Rosidi²

¹ Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Unibversitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, Indonesia
yunin.hidayati@gmail.com

² Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Unibversitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, Indonesia
irsad.rosidi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara keterampilan pemecahan masalah dengan hasil belajar kognitif sebagai upaya pengendalian ekologi. Desain penelitian menggunakan pre-experiment, dengan pengambilan sample menggunakan teknik purposif sample. Analisis hasil penelitian ini menggunakan uji korelasi menggunakan SPSS 18.0. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara pemecahan masalah dengan hasil belajar kognitif, dengan signifikansi $< 0,05$. Selain itu, mahasiswa mampu mengusulkan upaya pengendalian ekologi.

Kata Kunci: ekologi, kemampuan penyelesaian masalah dan hasil belajar

Abstract

This study aims to determine the relationship between problem solving skills and cognitive learning outcomes as an effort to control the ecology. The research design used pre-experiment, with sampling using purposive sample technique. The analysis of this research using correlation test using SPSS 18.0. The results of this study indicate that there is a relationship between problem solving and cognitive learning outcomes, with significance < 0.05 . In addition, students are able to initiate ecological control efforts.

Keywords: *ecology, cognitive learning outcomes, problem-solving skills.*



Pendahuluan

Pada era globalisasi tuntutan peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) melalui penyelenggaraan sistem pendidikan semakin luas, dengan harapan mampu menyiapkan SDM dalam menghadapi tantangan zaman. Sumber daya manusia berkualitas ditandai dengan kemampuan penyelesaian masalah. Preferensi pembelajaran tersebut dioperasionalkan melalui perubahan paradigma pembelajaran yang bersifat *teacher centered* (berpusat pada dosen) menjadi *student centered* (berpusat pada mahasiswa).

Paradigma pembelajaran saat ini diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat, sehingga membuat mahasiswa lebih aktif dalam mengembangkan sejumlah pengetahuan yang menyangkut keterampilan memecahkan masalah, pemahaman konsep, dan aplikasinya. Peran dosen yang utama adalah membantu mahasiswa menjadi pembelajar mandiri dengan cara menyajikan masalah yang kontekstual, kemudian membimbing mahasiswa untuk mengajukan permasalahan dan memfasilitasi penyelidikan untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Pembelajaran pemecahan masalah bisa diajarkan melalui suatu masalah dan memecahkan masalah dari masing-masing tujuan pembelajaran. Melalui pembelajaran pemecahan masalah juga mahasiswa akan bertanggung jawab untuk menyusun strategi dan memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis pemecahan masalah biasanya dilakukan cara berkelompok, yang cukup kecil (tidak lebih dari empat mahasiswa) sehingga semua mahasiswa terlibat dalam proses itu (Eggen & Don, 2012).

Bentuk lain dan lebih spesifik dari pembelajaran pemecahan masalah adalah penyelidikan. Pembelajaran pemecahan masalah sering disebut dengan pembelajaran penyelidikan ilmiah adalah model pengajaran yang dirancang untuk member pengalaman murid menggunakan metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan pola pemikiran yang menekankan pada pengajuan pertanyaan, mengembangkan hipotesis untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dan menguji hipotesis dengan data. Model penyelidikan ini dirancang untuk membantu mahasiswa mendapatkan pemahaman mendalam tentang metode ilmiah sambil mengembangkan pemikiran kritis, pengaturan diri dan pemahaman mereka tentang topik-topik spesifik (Eggen & Don, 2012).

Pembelajaran pemecahan masalah ini mendukung mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah adalah sebuah kemampuan untuk menggunakan akal, pikiran, ide dan kreatifitas dalam mengerjakan, mengubah ataupun membuat sebuah ide untuk memecahkan sebuah permasalahan yang sedang dihadapi. Indikator-indikator pemecahan masalah meliputi; memahami dan mempresentasikan masalahnya, memilih atau merencanakan solusinya, melaksanakan rencana tersebut serta mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan (Polya, 1975).

Keterampilan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang melibatkan proses mental pada mahasiswa (Wallace dan Adam, 1993). Proses mental melibatkan kemampuan mahasiswa dalam berpikir divergen, yaitu berpikir mencari lebih banyak solusi dalam memecahkan suatu masalah. Keterampilan pemecahan masalah tidak hanya membutuhkan kemampuan kognitif mahasiswa, akan tetapi juga kemampuan literasi, motivasi, dan rasa ingin tahu mahasiswa dalam mencari ide-ide penyelesaian masalah (Kirkley, 2003).

Untuk mempermudah memahami suatu masalah, masalah tersebut haruslah disusun dari masalah yang sederhana ke yang rumit (Polya, 1975). Proses penyusunan masalah seperti ini akan membantu mahasiswa menganalisis kemungkinan solusi penyelesaian masalah kemudian menguji kebenaran solusi atas penyelesaian masalah. Mahasiswa akan dilatih berpikir analitis dan sistesis.

Pada umumnya, mahasiswa program studi pendidikan IPA belum mampu mengungkapkan dan menyampaikan solusi yang baik untuk menyelesaikan masalah. Mahasiswa belum mampu berpikir secara divergen untuk menyelesaikan masalah. Mahasiswa cenderung meniru cara penyelesaian masalah yang sudah ada. Hal ini yang mengakibatkan mahasiswa cenderung lemah jika diberikan soal-soal yang terkait penyelesaian masalah, akan tetapi mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal dalam bentuk hafalan.

Soal-soal dalam bentuk hafalan hanya membentuk mahasiswa menghafalkan materi yang sudah ada. Materi Ekologi merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa program studi pendidikan IPA. Karakteristik materi ekologi merupakan materi konseptual dan faktual yang cenderung berisikan

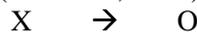


konsep-konsep yang harus dipahami. Untuk memahami lebih lanjut maka diperlukan proses mental yang lebih baik, terutama dalam pemecahan masalah. Mata kuliah ekologi terkait langsung dengan permasalahan yang ada di lapangan. Oleh karena itu, perlunya dilakukan penelitian ini, untuk mengetahui hubungan antara kemampuan penyelesaian masalah dengan hasil belajar mahasiswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Penelitian tindakan kelas (Action Resesarch Classroom) yakni suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan atau meningkatkan praktek-praktek pembelajaran dikelas secara lebih profesional, dan digunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-experimental.

Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut (Tuckman, 1978):



- X : Perlakuan, yaitu pembelajaran pemecahan masalah pada mata kuliah Ekologi.
- O : Hasil observasi setelah perlakuan, yaitu pengukuran hasil belajar mahasiswa dan kemampuan pemecahan masalah

Hipotesis penelitian sebagai berikut:

Ho : $\mu = \mu_0$ = tidak ada hubungan antara kemampuan penyelesaian masalah dengan hasil belajar mahasiswa.

Ha : $\mu \neq \mu_0$ = ada hubungan antara kemampuan penyelesaian masalah dengan hasil belajar mahasiswa.

Kriteria penolakan Ho, jika $\alpha < 0,05$ maka H0 ditolak, jika $\alpha \geq 0,05$ maka H0 diterima.

Analisis korelasi atau yang biasa disebut uji Product Moment (Sugiyono, 2010) merupakan cara yang digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif antara dua atau lebih variabel. Kriteria ada hubungan variabel atau ketika Ho ditolak, yakni jika signifikansi $< 0,05$. Selanjutnya, koefisien korelasi dari penghitungan SPSS versi 20 diinterpretasi berdasarkan pedoman interpretasi koefisien korelasi menurut Sugiyono (2010) pada tabel 1.

Tabel 1. Pedoman interpretasi koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	sangat rendah
0,20 – 0,399	rendah
0,40 – 0,599	sedang
0,60 – 0,799	kuat
0,80 – 1,000	sangat kuat

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Polya (1975) menyatakan bahwa terdapat dua macam masalah yaitu: 1) Masalah untuk menemukan, dapat teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki. Bagian utama dari masalah ini yaitu menentukan hal yang dicari, data yang diketahui, dan syarat mengetahui masalah. 2) Masalah untuk membuktikan yaitu untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah. Bagian utama dari masalah jenis ini merupakan hipotesis atau konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya.

Masalah penemuan berupa menunjukkan gambar, menentukan hasil penghitungan, dan mengidentifikasi suatu objek tertentu yang tidak diketahui. Masalah pembuktian berisi kegiatan memutuskan kebenaran suatu pernyataan dengan membuktikan langsung atau membuktikan kebalikannya. Pemecahan masalah dapat didefinisikan sebagai pemulihan kembali situasi yang dianggap sebagai masalah bagi seseorang yang menyelesaikannya. Pemulihan tersebut melalui serangkaian perbuatan yang secara bertahap dilakukan atau dipenuhi dan berakhir pada hasil yang diperoleh berupa penyelesaian masalah.

Langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya (1975) yaitu:

Tabel 2. Langkah-langkah Polya

No	Langkah	Keterangan
1	Memahami masalah	Pemecah masalah harus dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan. Dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan, maka proses pemecahan masalah akan mempunyai arah yang jelas.
2	Merencanakan cara	Pemecah masalah harus dapat menemukan hubungan data



No	Langkah penyelesaian	Keterangan
	penyelesaian	dengan yang ditanyakan. Pemilihan teorema-teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari, dikombinasikan sehingga dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.
3	Melaksanakan rencana	Berdasarkan rencana, penyelesaian-penyelesaian masalah yang sudah direncanakan itu dilaksanakan. Langkah menyelesaikan masalah harus dikoreksi supaya tidak ada yang keliru. Hasil yang diperoleh juga harus diuji.
4	Melihat kembali	Tahap melihat kembali hasil pemecahan masalah yang diperoleh merupakan bagian terpenting dari proses pemecahan masalah. Alternatif proses pemecahan masalah tidak boleh terabaikan. Oleh karena itu, pemecah masalah perlu melihat kembali proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Berdasarkan data hasil penelitian maka didapatkan deskripsi sebaran data pada penelitian pada tabel 3.

Tabel 3 Ringkasan hasil perhitungan statistik deskriptif

Ukuran	Kemampuan pemecahan masalah	Hasil belajar
N	43	43
Mean	44,65	74,53
Median	46	80
Modus	24	65
Standar deviasi	20,36	16,15
Varians	414,42	260,78
Rentang	74	60
Nilai terendah	8	40
Nilai tertinggi	82	100
Jumlah	1920	3250

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.1 didapatkan bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah mahasiswa antara $46 \pm 20,36$ dan hasil belajar mahasiswa $80 \pm 16,15$. Data tersebut kemudian diolah menggunakan korelasi product moment dengan data pada tabel 4.

Tabel 4 Korelasi Product Moment

		Hasil Belajar
Kemampuan pemecahan masalah	Pearson correlation	0,592**
	Sig. (2-tailed)	0,000
	N	43

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara hasil belajar dengan kemampuan pemecahan masalah yang dibuktikan bahwa signifikansi sebesar 0,000. Pembelajaran pemecahan masalah ini mendukung mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah adalah sebuah kemampuan untuk menggunakan akal, pikiran, ide dan kreatifitas dalam mengerjakan, mengubah ataupun membuat sebuah ide untuk memecahkan sebuah permasalahan yang sedang dihadapi. Indikator-indikator pemecahan masalah meliputi; memahami dan mempresentasikan masalahnya, memilih atau merencanakan solusinya, melaksanakan rencana tersebut serta mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan (Polya, 1975).

Bentuk lain dan lebih spesifik dari pembelajaran pemecahan masalah adalah penyelidikan. Pembelajaran pemecahan masalah sering disebut dengan pembelajaran penyelidikan ilmiah adalah model pengajaran yang dirancang untuk member pengalaman murid menggunakan metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan pola pemikiran yang menekankan pada pengajuan pertanyaan, mengembangkan hipotesis untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dan menguji hipotesis dengan data. Model penyelidikan ini dirancang untuk membantu mahasiswa mendapatkan pemahaman mendalam tentang metode ilmiah sambil mengembangkan pemikiran kritis, pengaturan diri dan pemahaman mereka tentang topik-topik spesifik (Eggen & Don, 2012).

Hasil belajar yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif IPA yang mencakup tiga tingkatan yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3). Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar mahasiswa pada aspek kognitif adalah tes. Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Sugihartono, dkk. (2007), menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar,



yaitu: 1) Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis. 2) Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal meliputi: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Berdasarkan faktor tersebut, dilakukan penelitian untuk membandingkan kemampuan penyelesaian masalah yang merupakan faktor internal dengan hasil belajar mahasiswa.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penyelesaian masalah sangat berperan penting dalam perbaikan hasil belajar mahasiswa. Kemampuan penyelesaian masalah yang merupakan faktor internal mahasiswa. kemampuan penyelesaian masalah berhubungan erat dengan proses mental mahasiswa. Pada proses mental ini mahasiswa dihadapkan pada situasi dan permasalahan sehari-hari yang ada disekitar mahasiswa. Proses ini sangatlah mendukung mahasiswa dalam mengembangkan pengetahuannya.

Selain itu, pembelajaran yang menekankan pada proses pemecahan masalah akan melibatkan langsung aktivitas mahasiswa untuk merespon secara langsung permasalahan yang ada di lapangan. Pembelajaran mejadi lebih bermakna dan tidak monoton. Proses tranfer knowledge menjdi lebih bermakna dibandingkan dengan proses ceramah yang cenderung menyebabkan mahasiswa bosan dan tidak memperhatikan penjelasan dosen. Perlu adanya pengembangan lanjut atas hasil penelitian ini, sehingga proses belajar mahasiswa lebih bermakna.

Kesimpulan dan Saran

Bedasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang sangat signifikan anatar hasil belajar dengan kemampuan peneyelesaian masalah. Hal tersebut dibuktikan dari hasil korelasi product moment yang menunjukkan bahwa tingkat signifikansi kurang dari 0,000. Hal tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak sedangkan H_a diterima.

Daftar Pustaka

Eggen, P., & Don, K. (2012). *Strategy and Models for Teacher Sixth Edition*. Boston: Pearson.

Gronlund, N. E. (1981). *Measurement and Evaluation in Teaching*. New York: MacMillan Publishing Co., Inc.

Kirkley, J. (2003). *Prinsiple for Teaching Problem Solving*. Indiana: Plato Learning, Inc.

Polya, G. (1975). *How to solve it*. New Jersey: Priceton University Press.

Slamet, B. (2006). *Kuantitatif*. JAKARTA: Alfabeta.

Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press

Sugiyono. (2010). *penelitian. bandung: gama exacta*.

Tuckman, B. W. (1978). *Conducting Educational Research*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

Wallace, B. and Adams, H. (1993). "The Thinking Actively in a Social Context (TASC) Project: Developing The Potential of Children in Disadvantaged Communities". Oxford: AB Academic Publishers.



UPAYA PENINGKATAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA DAN SIKAP ILMIAH SISWA SMA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*

Herman Jufri Andi¹ dan Chairatul Umamah²

¹Prodi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Islam Madura
Jl.PP Miftahul Ulum Betet, Pamekasan
hermjufriandi@gmail.com

²Prodi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Islam Madura
Jl.PP Miftahul Ulum Betet, Pamekasan
chairatul.physics@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep Fisika dan sikap ilmiah siswa SMA. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan teknik *cluster random sampling* dengan rancangan eksperimen *posttest only control group design*. Populasi penelitian ini adalah semua kelas X SMA Negeri 2 Pamekasan yang terdiri atas 8 kelas. Kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan tes pilihan ganda diperluas dan kuesioner sikap ilmiah. Data dianalisis melalui uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji normal gain. Hasil penelitian menunjukkan sebagai berikut: terdapat perbedaan pemahaman konsep Fisika dan sikap ilmiah antara siswa yang belajar menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang belajar menggunakan model konvensional. Berdasarkan hasil uji t diperoleh nilai perhitungan t_{hitung} sebesar 8,59 sedangkan nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,01 adalah 2,66. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis dalam penelitian ini diterima.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, Penguasaan Konsep, Sikap Ilmiah.

Abstract

This study aims to determine the effect of discovery learning model on understanding the concept of physics and scientific attitude of high school students. The type of this research is experimental research with cluster random sampling technique and posttest only control group design. The population of this study is all class of X SMAN 2 Pamekasan which consist of 8 classes. experimental class is using discovery learning model, while control class using conventional learning model. Data in this study were collected using an expanded multiple-choice test and a scientific attitude questionnaire. Data were analyzed through prerequisite test is normality test, homogeneity test, hypothesis test and normal gain test. The results showed as follows that there is a difference understanding of the concept of physics and scientific attitude between students who learn use discovery learning model with students who learn conventional model. Based on t-test results obtained t_{count} value is 8.59 while t_{table} value with significance level 0.01 is 2.66. because of the value of $t_{count} > t_{table}$ the hypothesis in this research can be accepted.

Keywords: *Discovery Learning*, physics concept mastery, scientific attitude.



Pendahuluan

Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan generasi penerus yang diharapkan dapat mewujudkan cita-cita bangsa yaitu salah satunya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Dengan memperbaiki sistem pendidikan maka terwujudlah cita-cita bangsa. Peningkatan kualitas pendidikan dicerminkan oleh prestasi belajar siswa sehingga dengan kualitas pendidikan yang bagus akan membawa siswa untuk meningkatkan prestasi belajar yang lebih baik. Untuk meningkatkan prestasi belajar yang optimal diperlukan suatu alat pendidikan ataupun media pembelajaran. Penerapan model pembelajaran harus dapat melatih cara-cara memperoleh informasi baru, menyeleksi dan kemudian mengolahnya, sehingga terdapat jawaban terhadap suatu permasalahan.

Pembelajaran Fisika sebagai bagian dari sains terdiri dari produk dan proses. Produk Fisika terdiri atas sebuah teori dan prinsip dari kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan. Kenyataan yang terjadi di lapangan, dalam proses belajar mengajar, produk lebih diutamakan dari pada proses. Siswa kurang berperan dalam memperagakan sikap ilmiah dan kurang terlibat langsung dalam membangun pengetahuan.

Pembelajaran fisika yang terjadi di lapangan masih banyak menggunakan metode klasikal, sehingga siswa cenderung kesulitan memahami konsep fisika yang sebagian besar bersifat abstrak. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, rendahnya kualitas penguasaan konsep fisika siswa sangat terasa di SMA Negeri 2 Pamekasan. Rata-rata nilai prestasi belajar siswa masih rendah hanya mencapai 68 yang masih jauh dari nilai KKM 70. Demikian pula hasil ulangan akhir semester 1 tahun 2015/2016 pada mata pelajaran Fisika, untuk kelas XI nilai rata-rata Fisika 65,7.

Hasil tersebut masih sangat rendah dari target rata-rata secara umum yaitu 70. Berdasarkan hasil temuan tersebut, guru perlu merancang suatu pembelajaran fisika untuk mengubah paradigma lama dan mengatasi kelemahan tersebut agar terwujudnya tujuan pembelajaran fisika yang diharapkan. Harapan yang utama dalam pembelajaran fisika agar siswa aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri, serta mampu menggunakan penalarannya dalam memahami dan memecahkan masalah yang dihadapi.

Pembelajaran Fisika seharusnya melibatkan siswa secara aktif dalam mengembangkan sikap ilmiah, membangun pengetahuan dan pengalaman siswa. Pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran siswa aktif dalam menemukan konsep sendiri diantaranya adalah metode *discovery*. Pembelajaran *discovery* (*discovery learning*) merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan oleh J. Bruner berdasarkan pada pandangan kognitif tentang pembelajaran dan prinsip-prinsip konstruktivis. Siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep dan prinsip, dan guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri (Slavin, 1994).

Beranjak dari uraian tersebut, maka dapat dilihat bahwa model *discovery learning* akan berbeda dengan model pengajaran langsung seperti yang sering diterapkan. Perbedaan ini dapat dilihat dari sintaks-sintaks model tersebut. Dengan perbedaan antara model *discovery learning* dan model pengajaran langsung diyakini memberikan efek yang berbeda terhadap pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah siswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Adapun jenis eksperimen pada penelitian ini yaitu eksperimen semu (*quasi eksperiment*), Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pamekasan tahun pelajaran 2015/2016 sebanyak 208 orang yang tersebar dalam 8 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, yaitu pemilihan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi (Arikunto, 2002). Kemudian, ditentukan satu kelas (26 orang) sebagai kelas eksperimen dan satu kelas (26 orang) sebagai kelas kontrol dengan teknik undian.

Sebagai variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran, yaitu model *discovery learning* untuk kelas eksperimen dan model pengajaran langsung untuk kelas kontrol. Sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep IPA dan sikap ilmiah siswa. Data penelitian meliputi nilai pemahaman konsep yang dikumpulkan dengan teknik tes



tertulis dalam bentuk tes pilihan ganda diperluas, dan nilai sikap ilmiah yang dikumpulkan dengan kuesioner. Dalam penelitian ini untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran menggunakan *pretest* dan *posttest*. dimana dalam rancangan ini dilibatkan dua kelompok yang dibandingkan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik analisis data dilakukan melalui uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji normal gain. Desain penelitian ini terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Control Group Pretest Posttest Design

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Hipotesis penelitian ini, yaitu: (1) terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang menggunakan model pengajaran langsung, (2) terdapat perbedaan sikap ilmiah antara siswa yang menggunakan model *discovery learning* dengan siswa yang menggunakan model pengajaran langsung.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa kemampuan awal siswa yaitu pada *pretest* dari kedua kelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bernilai minim. Sedangkan untuk hasil *posttest* memperlihatkan bahwa nilai rerata *posttest* kelas eksperimen jauh lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu masing-masing 86,53 untuk kelas eksperimen dan 60 untuk kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih menguasai konsep pembelajaran fisika.

Tabel 2. Data Skor Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Pretest		
	Nilai Maks	Nilai Min	Rerata
Eksperimen	70	10	42,69
Kontrol	75	15	46,34
Kelas	Posttest		
	Nilai Maks	Nilai Min	Rerata
Eksperimen	100	70	86,53
Kontrol	80	40	60,00

Berdasarkan data hasil perhitungan uji normalitas pretest dan posttest siswa yang diperlihatkan pada tabel 2 dari kedua data yang di uji yaitu uji *pretest* dan *posttest* diperoleh χ^2_{hitung} yaitu 2,26 untuk *pretest* dan 11,58 untuk *posttest* sedangkan hasil χ^2_{tabel} pada taraf ketelitian $\alpha = 1\%$ dengan $dk = 8-1$ adalah 18,475 yang diperoleh dengan menentukan derajat kebebasan (dk) yaitu 7 dan taraf signifikan yang dipilih adalah 1%. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dari keempat data skor pretest dan posttest siswa pada kelas eksperimen dan kontrol seperti yang telah ditunjukkan oleh tabel 3, maka diketahui bahwa dari data *pretest* dan *posttest* berasal dari sampel berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	Kelas	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
Pretest	Eksperimen	26	2,26	18,475
	Kontrol	26		
Posttest	Eksperimen	26	11,58	18,475
	Kontrol	26		

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa varian yang dihasilkan data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak sama, masing-masing adalah 16,39 dan 16,54. Data *pretest* yang di tunjukkan pada tabel 4. menghasilkan $F_{hitung} = 1,01$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,54$. F_{hitung} didapat dari membagi varian terbesar dengan varian terkecil pada hasil pretest kedua kelas. F_{tabel} dicari pada taraf kepercayaan 1% berdasarkan data varian kedua kelas. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ dari hasil perhitungan data tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dihasilkan bersifat homogen.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas		F_{hitung}	F_{tabel}
Eksperimen	Kontrol		
$S_1 = 16,39$	$S_2 = 16,54$	1,01	2,54

Berdasarkan hasil uji-t data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti yang ditunjukkan pada tabel 5 diperoleh $t_{hitung} = 8,59$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,66$. Hasil tersebut memenuhi kriteria H_0 diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan atau ada pengaruh



penggunaan model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep fisika siswa.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	\bar{x}	N	Sg	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	86,80	26	10,93	8,59	2,66
Kontrol	60,73	26			

Uji normal Gain dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep fisika siswa dengan model pembelajaran yang di terapkan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa untuk kelas kontrol mempunyai persentase penguasaan konsep dari *pretest* ke *posttest* sebesar 42,69% sampai 60% dengan nilai gain sebesar 0,46 dengan kategori sedang sehingga model konvensional pada kelas kontrol mempunyai peningkatan yang di kategorikan sedang, dan untuk kelas eksperimen mempunyai persentase ketuntasan dari *pretest* ke *posttest* sebesar 46,34% sampai 86,53% dengan nilai gain sebesar 0,74 dengan kategori tinggi sehingga kelas eksperimen dengan model *discovery learning* mempunyai peningkatan yang tinggi, dari keterangan tersebut dapat di simpulkan bahwa pengaruh kelas eksperimen dengan model *discovery learning* lebih besar dari pada kelas kontrol dengan model konvensional. data yang di peroleh Nilai gain secara keseluruhan di sajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Nilai Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	(% Penguasaan Konsep)		Gain	Kriteria
	Pretest	Postest		
Kontrol	42,69	60	0,46	Sedang
Eksperiment	46,34	86,53	0,74	Tinggi

Berdasarkan Tabel 7, nilai rata-rata untuk masing-masing aspek sikap ilmiah menunjukkan sebaran nilai sikap ilmiah yang lebih baik pada siswa yang mengikuti model *discovery learning* dibandingkan pada model pengajaran langsung. Rata rata nilai sikap ilmiah siswa pada model *discovery learning*, berkualifikasi “sangat baik” pada aspek rasa ingin tahu dan respek terhadap fakta, berkualifikasi “baik”, pada aspek kemauan mengubah pandangan dan sikap berpikir kritis. Rerata nilai sikap ilmiah pada siswa yang mengikuti model pengajaran

langsung, aspek rasa ingin tahu dan respek terhadap fakta berkualifikasi “baik”, sedangkan aspek kemauan mengubah pandangan dan sikap berpikir kritis berkualifikasi “sedang”.

Tabel 7. Rata-rata Sikap Ilmiah Berdasarkan Aspek Sikap Ilmiah

Aspek	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rasa Ingin Tahu	85,00	80,77
Respek terhadap Fakta atau Bukti	84,23	79,62
Kemauan Mengubah Pandangan	84,04	77,88
Berpikir Kritis	83,65	75,96

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan, terdapat perbedaan nilai rerata pemahaman konsep secara signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran langsung; terdapat perbedaan nilai ratarata sikap ilmiah secara signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan *discovery learning* dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran langsung

Daftar Pustaka

Anderson & Krathwohl. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing, A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives*, Addison Wesley Longman, Inc.

Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta

Balim, A. G. (2009). *The Effects of Discovery Learning on Students’ Success and Inquiry Learning Skills*. Egitim Arastirmalari Eurasian Journal of Educational Research, 35, 1-20.

Ibrahim, M. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMP*. S1 thesis. Universitas Pendidikan Indonesia.



Jauhar, M. (2011). *Implementasi Paikem dari Behavioristik sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Melani, R. (2012). *Pengaruh Metode Guided Discovery Learning Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*. Pendidikan Biologi FKIP UNS.

Purwanti, Y. (2010). *Penerapan Guided Discovery Learning dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Bagian-bagian Tumbuhan pada Siswa Kelas II SDN Pringo Kecamatan Bululawang Kab. Malang*. Elektronik Tugas Akhir. Jurusan Kependidikan Sekolah Dasar dan Prasekolah FIP Universitas Negeri Malang.

Sadia, I W. (2008). *Pembelajaran Kontekstual. Makalah*. Disajikan pada pelatihan PKBM di UPTD BPKB Provinsi Bali, Tgl. 15 Agustus 2008.

Slavin, E. (1994). *Educational Psychology: Theory and Practice*. Massachusestes: Allyn and Bacon Publishers.

Sulistiyowati, N. (2012). *Efektivitas Model Pembelajaran Guided Discover Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia*. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang



DESAIN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *ROLE PLAYING* PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA TERHADAP KARAKTER MOTIVASI KETERAMPILAN KERJASAMA SISWA SMP MUHAMMADIYAH 10 SURABAYA

Asy'ari¹

¹Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya
Surabaya, 60113, Indonesia

asyarifurqan@gmail.com / asyari@fkip.um-surabaya.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, pengaruh pembelajaran kooperatif metode *role playing* pada materi sistem peredaran darah manusia terhadap motivasi, keterampilan kerjasama siswa. Jenis penelitian adalah desain pre-eksperimen dengan menggunakan rancangan penelitian desain “*One Group Pretest-Posttest*”. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA SMP Muhammadiyah 10 Surabaya. Teknik pengumpulan data melalui observasi dan pemberian angket. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran kooperatif metode *role playing* pada materi sistem peredaran darah manusia terhadap motivasi dan keterampilan kerjasama siswa kelas VIIIA SMP Muhammadiyah Surabaya. Keterlaksanaan pembelajaran kooperatif metode *role playing* pada kategori baik. Motivasi dan keterampilan kerjasama siswa dalam pembelajaran kooperatif metode *role playing* pada kategori baik. Maka dapat dapat bahwa $t_{hitung} > t_{(\alpha,df)}$ dan sig. $< 0,05$ pada proses pembelajaran sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat menjadi penekanan bahwa pada desain *role playing* berpengaruh signifikan pada motivasi keterampilan kerjasama siswa

Kata Kunci: *Role playing*, motivasi, keterampilan kerjasama.

Abstract

This research is therefore aimed to find out, the effect of cooperative learning method of role-playing in the subject topic of the human circulatory system on motivation, collaboration skills of students. This type of research is pre-experimental design using the design " One Group Pretest-Posttest ". The sample in this research was students of grade 7 in A class of SMP Muhammadiyah 10 Surabaya. The techniques of collecting data were observation and questionnaires. Data analysis was done by descriptive and t-test. The results show that there is an effect of cooperative learning method of role-playing on the topic subject of the human circulatory system on the motivation and collaboration skillsof students of grade 7 in a class of SMP Muhammadiyah Surabaya. The implementation of role-playing cooperative learning method is found very well implemented. Motivation and cooperation skills of students in cooperative learning method of role playing are in the “good” category. Then it can be that $t_{hitung} > t_{(\alpha, df)}$ and sig. < 0.05 on the learning process so that H_0 is rejected and H_1 accepted. Then it can be an emphasis that on the design of role playing has a significant effect on the motivation of student cooperation skills

Keywords: *Role playing*, motivation, skills cooperation



Pendahuluan

Paradigma pendidikan selama ini terus menyesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik untuk menjadikan pembelajaran lebih bermakna khususnya pembelajaran biologi. Karena biologi secara umum terkesan menghafal, sehingga beberapa kondisi terjadi dilapangan ada indikasi terhadap pembelajaran yang membuat peserta didik jenuh. Karena ketika pembelajaran yang menjenuhkan terjadi dikalangan peserta didik, maka kondisi pembelajaran itupun sulit untuk mengembangkan potensi dan kreatifitas peserta didik (Huda, 2013).

Untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran biologi seperti yang terkesan menjenuhkan, guru harus menerapkan metode pembelajaran yang lebih bervariasi dan inovatif. Untuk itu perlu dikembangkan suatu bentuk metode pembelajaran yang menyenangkan, yang tentunya berpusat pada peserta didik, dan mampu meningkatkan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi sistem peredaran darah. Karena dengan materi peredaran ini kalau tidak didesain menggunakan model pembelajaran yang sesuai maka peserta didik jenuh mengikuti proses pembelajaran.

Salah satu upaya yang harus dilakukan oleh guru dalam meningkatkan *life skill* peserta didik adalah dengan cara memperbaiki proses pembelajaran yang dilakukan. Maka dengan menggunakan metode *role playing* (bermain peran) sebagai upaya untuk membantu peserta didik menemukan makna diri (jati diri) di dunia sosial dan memecahkan dilema dengan bantuan kelompok. Maka *Role playing* (bermain peran) merupakan suatu teknik pembelajaran dengan memberikan peran-peran atau situasi-situasi tertentu untuk diperankan oleh peserta didik (Uno, 2011; Adnyani, 2014).

Oleh karena itu, ketika metode kooperatif tipe *role playing* di laksanakan sebagai desain pembelajaran guru, maka pembelajaran tersebut dapat menjadikan solusi terkait dengan proses pembelajaran di kelas dengan memaksimalkan siswa sebagai subjek pembelajaran, agar meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Hamalik, 2012). Karena masalah terkait dengan proses pembelajaran di kelas tidak lepas dari peran guru sebagai fasilitator, apakah dijadikan menarik atau tidak bergantung bagaimana *performance*

guru dan perangkat pembelajaran yang disediakan lebih ngarah pada ranah konstruktif atau tidak.

Maka dari itu, model pembelajaran *role playing* menjadikan proses pembelajaran yang dapat mendramatisasikan cara bertingkah laku para peserta didik dengan ketentuan tertentu dalam posisi yang membedakan peranan masing-masing. oleh karena itu, dalam kelompok ini dapat menumbuhkan semangat (motivasi) dan keterampilan kerjasama pesreta didik yang menjadi fokus utama pembelajaran. Karena setiap peserta didik harus difasilitasi untuk membiasakan diri dari karakter kerjasama sehingga sangat penting keterampilan kerjasama sebagai nilai sosial bagi semua peserta didik (Kisnawaty, 2013).

Dalam konteks yang lain bahwa pembelajaran yang didesain semuanya mengupayakan bagaimana peserta didik dapat menerima pembelajaran dengan tidak memaksa, namun pebelajaran yang membuat mereka sangat termotivasi sendiri. Karena kalau mengacu pada teori psilogi pendidikan bahwa motivasi itu dibagi menjadi dua yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik lebih menitik beratkan pada munculnya motivasi dalam dirinya sendiri namun motivasi ekstrinsi merupakan motivasi yang datang dari lingkungan dan papat mempengaruhi belajar peserta didik.

Pembelajaran *role playing* ini sebagai pembelajaran pilihan ketika para pendidik menemukan satu situasi yang dirasa itu tidak mengalir dan menyenangkan. Maka disitulah *planning* harus dimunculkan untuk memberikan susiana yang berbeda dari biasanya. Artinya bahwa *Role playing* dalam pembelajaran bertujuan untuk membantu siswa menemukan jati diri di dunia sosial dan memecahkan dilema dengan bantuan kelompok. Artinya, melalui pembelajaran bermain peran peserta didik belajar menggunakan konsep peran, menyadari adanya peran-peran yang berbeda dan memikirkan perilaku orang lain (Wimpiadi, 2014).

Kekurangan yang menjadikan pembelajaran tidak berkembang karena tidak ada motivasi diri peserta didik. Karena motivasi secara teoritis para pakar mengelompokkan motivasi dalam dua katagori yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsi. Motivasi intrinsik bisa dapat diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan seseorang untuk meraih



kepuasan dari dalam diri sendiri daripada hasil yang lainnya. Sedangkan, motivasi ekstrinsik adalah suatu dorongan yang timbul ketika suatu kegiatan yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh beberapa hasil yang terpisah. Hasil yang terpisah ini berarti adanya manfaat lain yang diterima seseorang dalam menjalankan tugasnya, seperti peserta didik mendapatkan penghargaan atas prestasinya yang diraih dan lain-lain (Maulana, 2015).

Maka, ketika motivasi pembelajaran peserta didik timbul secaa baik, maka secara langsung keterampilan kerjasama peserta menjadi terbentuk sesuai dengan luaran dari metode kooperatif model *role playing*. Mengapa keterampilan kerjasama sangat penting dalam proses pembelajaran? Karena dengan bekerjasama peserta didik memberikan ruang mengemukakan idealismenya dan belajar untuk menjadi pribadi yang cakap sosial, sehingga dengan dimensi itu peserta akan leluasa belajar sesuai dengan skenarip yang di fasilitasi oleh guru sebagai fasilitator.

Melalui pembelajaran keterampilan kerjasama, peserta didik ini berupaya memiliki kemampuan menguasai konsep, meningkatkan kreativitas, dan kesadaran dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan yang diselesaikan secara bersama-sama. Maka keterlibatan peserta didik secara aktif saling membantu memecahkan permasalahan nyata dan merespon secara aktif terhadap fenomena alam di sekitar (Dewi, 2015).

Memperhatikan yang demikian, dari latar belakang diatas terkait model pembelajaran *role playing* menjadikan pembelajaran yang sangat penting bagi pendidik sebagai acuan untuk membuat perangkat pembelajaran. karena dalam konteks saat ini guru sebagai pendidik berupaya sebaik mungkin untuk menciptakan pembelajaran, sehingga dengan seperti imbasnya nnti pembelajaran yang berlangsung sesuai dengan tujuan dari pendidik Nasional yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa.

Disinilah pentingnya kerjasama untuk melatih kepekaan peserta didik dalam hal saling membantu atau melengkapi anatara satu dengan yang lain, sehingga upaya dilakukan treatment yang tepat untuk menjadikan peserta didik lebih harus terarah dan terstruktur. Karena keterampilan tumbuh peserta didik tidak lepas dari pengaruh luar (proses pembelajaran) teruma otoritas guru yang dapat mempengaruhinya keterampilan kerjasama tersebut.

Maka dari paparan secara gamblang diatas dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah: “Pengaruh Desain Pembelajaran Kooperatif Tipe *Role Playing* Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Terhadap Karakter Motivasi Keterampilan Kerjasama Siswa Smp Muhammadiyah 10 Surabaya?”

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian pre-eksperimen dengan rancangan digunakan *One Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 10 Surabaya Jl. Sutorejo No. 98-100. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 3 kelas yaitu Kelas A,B dan C SMP Muhammadiyah 10 Surabaya. Teknik pengambilan sampel menggunakan *klaster sampling*. Hasil pemilihan sampel ditetapkan pada siswa SMP kelas VIIIA Muhammadiyah 10 Surabaya yang berjumlah 23 siswa.

Teknik pengumpulan data melalui observasi dan angket. Metode obsevasi dilkukan untuk mengetahui keterlaksanaan beajar seorang guru, sedangkan metode angket adalah untuk mengetahui motivasi dan keterampilan kerjasama. Tes uji instrumen pada penelitian ini untuk mengetahui validitas dan reabilitas yang dilakukan oleh para ahli. Analisis data pada penelitian ini menggunakan Uji-t dengan melalui uji sebelumnya diuji dengan prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Karena uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat, variabel bebas atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian pengaruh desain pembelajaran kooperatif metode *role playing* pada materi sistem peredaran darah manusia terhadap motivasi, keterampilan kerjasama siswa. Dari hasil penelitian dapat ditunjukkan pada tabel hasil analisis data model *role playing*.



Gambar 1. Proses Pembelajaran kooperatif tipe *Role Playing*

Tabel 1. Hasil Analisis Data Desain pembelajaran model *role playing* terhadap motivasi, keterampilan kerjasama siswa

Ranah	t	df	Sig	$t_{(0,05,62)}$	Keterangan
Motivasi	11,06	20	0,001	2,002	$t_{hitung} > t_{(a,df)}$ Sig < 0,10
Keterampilan Kerjasama	5,36	20	0,020	2,002	$t_{hitung} > t_{(a,df)}$ Sig < 0,10

Tabel 1 dapat menggambarkan bahwa $t_{hitung} > t_{(a,df)}$ dan sig. < 0,05 pada proses pembelajaran sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat menjadi penekanan bahwa pada desain *role playing* berpengaruh signifikan pada motivasi keterampilan kerjasama siswa. Pada pengaruh pembelajaran *role playing* bersifat positif karena didukung jumlah rata-rata pada ranah motivasi 3,227 dan ranah keterampilan kerja sama berjumlah 3,316 sehingga dikategorikan bahwa model pembelajaran *role playing* memberikan dampak pada motivasi dan keterampilan kerjasama.

Dari hasil instrumen yang dianalisis antara motivasi dan keterampilan kerja sama peserta didik dapat dinyatakan berhasil sesuai dengan hasil dari analisis hasil analisis data desain pembelajaran model *role playing* terhadap motivasi, keterampilan kerjasama peserta didik. Dalam penelitian ini menggunakan uji-t dengan melalui prasyarat sebelum uji-t yaitu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, sehingga dari hasil perhitungan dapat dikategorikan berdistribusi normal, karena lebih besar dari jumlah signifikansi 0,05.

Pada data pembelajaran model pembelajaran *role playing* dari jumlah keseluruhan diketahui rata-rata 3,764 dengan jumlah varian 0,019, jumlah data motivasi dengan rata-rata 3,316 dengan ju,lah

varian 0,04, sedangkan jumlah data keterampilan kerjasama dengan rata-rata 3,316 dengan jumlah varian yang ditemukan yaitu 0,13. Dari perhitungan yang disesuaikan dengan rumus uji-t bahwa hasil data dari motivasi belajar berjumlah 11,06 lebih besar dari 2,002 yaitu $t_{hitung} > t_{(a,df)}$ dengan Sig < 0,10. Sedangkan data dari keterampilan kerjasama berjumlah 5,36 lebih besar dari 2,002 yaitu $t_{hitung} > t_{(a,df)}$ dengan Sig < 0,10.

Pada analisis data ini menggambarkan bahwa dengan hipotesis statistik bahwa H_0 tidak ada hubungan pada variabel independen terhadap variabel dependen, sedangkan H_1 ada pengaruh pada variabel independen terhadap variabel dependen. Sehingga dari analisis yang dilakukan bahwa dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *role playing* berpengaruh signifikan bahwa $t_{hitung} > t_{(a,df)}$ dan sig. < 0,05 pada proses pembelajaran sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Hal ini yang perlu ditekankan, penelitian ini tidak menggunakan kelas kontrol sebagai pembandingan namun dilakukan hanya satu kelas yang menjadi subjek penelitian. Model pembelajaran *role playing* dengan desain skenario peran siswa mempermainkan alur cerita peredaran darah dari peredaran darah tertutup samapai pada peredaran yang terbuka. Peredaran tertutup yaitu sirkulasi darah dari jantung ke paru-paru sedangkan peredaan darah terbuka dari jantung keseluruh tubuh.

Dari analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti dengan sasaran mengupayakan dampak yang terjadi kepada peserta didik adalah tumbuhnya motivasi keterampilan kerjasama. Karena dengan dengan kerjasama peserta didik saling memahami dan saling melengkapi kekurangan dari kelebihan yang lain. Model pembelajaran *role playing* inilah salah satu pembelajaran yang menjadi alternatif dari pembelajaran konvensional yang sering terjadi di sekolah menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Hasil penelitian telah menunjukkan bahwa model *role playing* memberikan alternatif pembelajaran yang memberi suasana yang lebih baik dari pembelajaran pada umumnya. belajar dikatakan berhasil ketika guru membawa suasana belajar terstruktur dan memberikan suasana yang tidak menjenuhkan. Karena model pembelajaran *role playing* yang sudah direncanakan membawa peserta didik pada alur cerita yang dimainkan dan masing-masing mempunyai peran sesuai dengan kelompoknya.



Dalam konteks hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran bahwa pada pembelajaran kooperatif model pembelajaran *role playing* dari jumlah keseluruhan diketahui rata-rata 3,764 dengan jumlah varian 0,019, jumlah data motivasi dengan rata-rata 3,316 dengan jumlah varian 0,04, sedangkan jumlah data keterampilan kerjasama dengan rata-rata 3,316 dengan jumlah varian yang ditemukan yaitu 0,13. Karena dalam hal ini yang menjadi sasaran dalam penelitian ini bagaimana menumbuhkembangkan motivasi keterampilan kerjasama pada peserta didik (Yuniastuti, 2013; Hapsar, & Yonata, 2014).

Kalau ditelisik lebih jauh dari hasil penelitian menggambarkan bahwa $t_{hitung} > t_{(\alpha,df)}$ dan $sig. < 0,05$ sehingga pada proses pembelajaran H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya bahwa model pembelajaran *role playing* berdampak signifikan pada motivasi keterampilan kerjasama. Kemudian yang menjadi hal yang paling penting dalam proses pembelajaran agar dikategorisasikan berhasil dari sejauh mana peserta mengembangkan life skillnya menjadi lebih baik.

Maka dari itu, pembelajaran konvensional (ceramah) masih sering ada di sekolah dan sangat berdampak pada timbulnya kejenuhan peserta didik. Dalam konteks pembelajaran yang menyenangkan tentunya menggunakan pembelajaran dengan metode *role playing* yang secara definisi merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif gambaran spontan dari situasi, kondisi atau keadaan yang khusus dilakukan oleh sekelompok orang yang terdiri dari para peserta didik. Bermain peran disini memungkinkan terjadinya hubungan antara peserta didik dalam situasi tertentu dan timbul motivasi belajar (Sha'adhah, dkk, 2013).

Dalam teori pembelajaran salah satu upaya yang dilakukan untuk menumbuhkan motivasi belajar peserta didik dengan menggunakan model *role playing*. Oleh karena secara teori motivasi dibagi menjadi dua motivasi yaitu motivasi intrinsik merupakan energi yang menjadi aktif atau berfungsi tidak peralihan dari luar, karena dalam setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu. Bila seorang siswa memiliki motivasi intrinsik dalam dirinya, maka ia secara sadar akan melakukan suatu kegiatan yang tidak memerlukan motivasi dari luar dirinya. Motivasi intrinsik sangat diperlukan dalam aktivitas belajar, terutama jika yang dilakukan adalah belajar sendiri. Seorang siswa yang tidak memiliki motivasi intrinsik

sulit sekali untuk melakukan berbagai aktivitas belajar secara terus menerus, sebaliknya seorang yang memiliki motivasi intrinsik akan selalu ingin melakukan aktivitas belajar (Muru, 2009).

Kekuatan motivasi belajar peserta didik menjadikan *life skill* peserta didik untuk berkembang menuju hasil belajar yang lebih baik. Karena dalam penelitian ini sasarannya lebih kepada ranah afektif dan psikomotorik. Dalam teori Bloom dapat dikategorikan hasil belajar terdiri tiga kemampuan yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik (Faisal 2015). Artinya bahwa dalam konteks penelitian ini pembelajaran *role playing* berpengaruh signifikan terhadap motivasi dan keterampilan kerjasama peserta didik. Karena keterampilan kerjasama itu sangat penting untuk menjadikan peserta didik peka sosial dan mempunyai kemampuan bersosialisasi terhadap sesama.

Kemudian guru sebagai fasilitator menyesuaikan dengan sintak model pembelajaran *role playing*, sehingga menjadi acuan yang baik untuk mensistematisasikan proses belajar mengajar. Oleh karena itu tahapan dari *sintak role playing* yaitu melakukan pemanasan, memilih pemain (partisipan), menata panggung, guru menunjuk beberapa peserta sebagai pengamat, Permainan peran dimulai dan Guru mengevaluasi (Suprijono, 2011). Dari permainan peserta didik bermain peran sesuai dengan alur cerita proses peredaran darah yang terdapat peredaran tertutup dan peredaran darah terbuka.

Dari penelitian model pembelajaran *role playing* sesuai dari observasi di kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung selama penelitian kurang lebih satu bulan terlihat, berdampak pada motivasi keterampilan kerjasama peserta didik di SMP Muhammadiyah 10 Surabaya. Maka sesuai dengan teori bahwa saat ini siswa dihadapkan dengan arus globalisasi pada abad ke-21 yang mengupayakan peserta terampil dan cakap menghadapinya sehingga percepatan kemajuan teknologi yang berkolaborasi. Kecerdasan dalam dunia informasi dan komunikasi tidak lepas dari keterampilan kerjasama yang dilakukan. Karena dengan kerjasama itulah persoalan menjadi mudah diselesaikan (Hapsar, & Yonata, 2014; Dewi, 2015).

Pada penelitian sebelumnya juga dikatakan oleh Nurhasanah (2016) dengan judul penelitian yaitu penerapan metode *role playing* untuk



meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan makhluk hidup dengan lingkungannya. Dari penelitian yang ditemukan bahwa menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa, pada siklus I persentasenya sebesar 26,92%, siklus II 57,69% dan siklus III 92,31%. Maka, penerapan metode role playing dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kata Kunci: metode *role playing*, hasil belajar, hubungan makhluk hidup dengan lingkungannya.

Penelitian yang lain juga didapatkan oleh Haq dkk (2014) dengan judul Penggunaan Model Pembelajaran Role Playing Untuk Peningkatan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. Hasil penelitian ini, model pengajaran Role Playing mengungkapkan hasil pembelajaran siswa. pembelajaran dan aktivitas. Rata-rata tanda kognitif siswa di kelas meningkat dari 73,16 menjadi 82,89 sedangkan rata-rata tanda psikomotor siswa di kelas meningkat dari 74,99 menjadi 82,45. Pada baris yang sama, rata-rata tanda afektif siswa dari siklus I ke siklus II meningkat dari 73,68 menjadi 80,26 sedangkan rata-rata siswa tanda kegiatan meningkat dari 69,29 menjadi 74,41. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Peran Model pengajaran bermain dapat digunakan sebagai model pembelajaran yang sesuai proses.

Kesimpulan

Berdasarkan peneltian dari desain pembelajaran kooperatif tipe role playing pada materi sistem peredaran darah pada motivasi dan keterampilan kerjasama SMP Muhammadiyah 10 Surabaya apat dikatagorikan berpengaruh signifikan karena dapat menggambarkan bahwa $t_{hitung} > t_{(\alpha,df)}$ dan $sig. < 0,05$ pada proses pembelajaran sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dengan H_1 teriama dan H_0 ditolak menjadikan adanya pengaruh pembelajaran kooperatif role playing.

Di sisi lain dari perhitungan yang disesuaikan dengan rumus uji-t bahwa hasil data dari motivasi belajar berjumlah 11,06 lebih besar dari 2,002 yaitu $t_{hitung} > t_{(\alpha,df)}$ dengan $Sig < 0,10$. Sedangkan data dari keterampilan kerjasama berjumlah 5,36 lebih besar dari 2,002 yaitu $t_{hitung} > t_{(\alpha,df)}$ dengan $Sig < 0,10$. Artinya bahwa desain pembelajaran kooperatif tipe role playing

berpengaruh signifikan pada motivasi dan keterampilan kerjasama pesera didik.

Berdasarkan dari hasil pengkajian pada penelitian ini peneliti bermaksud untuk memberi saran kepada seluruh pihak, yaitu lembaga maupun peneliti selanjutnya.

1. Bagi lembaga yaitu bahwa model pembelajaran role playing dapat memberi kontribusi besar terhadap motivasi keterampilan kerjasama pada peserta didik di SMP 10 Muhammadiyah Surabaya sehingga model tersebut sebagai acuan untuk proses pembelajaran terutama pelajaran biologi yang semula terkesan hafalan.
2. Bagi peneliti selanjutnya yaitu peneliti harus lebih banyak refrensi yang terkait efektivitas pembelajaran agar senantiasa penelitiannya lebih lengkap dan lebih baik lagi. Kemudian juga peneliti diharapkan memantapkan diri untuk proses pengambilan dan pengumpulan segala yang terkait penelitian sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Daftar Pustaka

- Adnyani, L, D, S & Dambayana, P.E. (2014). Penerapan Teknik *Role Play* Dengan Bantuan Video Pada Mata Kuliah *Speaking 2* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Mahasiswa Jurusan Pendidikan Bahasa Inggris Undiksha Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol. 3, No. 1, April, ISSN: 2303-288X.
- Dewi Finita, (2015). Proyek Buku Digital: Upaya Peningkatan Keterampilan Abad 21 Calon Guru Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek. *Methodik Didaktik Vol. 9, No. 2, Januari*.
- Faisal. (2015). Mengintegrasikan Revisi Taksonomi Bloom Kedalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Sainsmat*, September Halaman 102-112 Vol. IV, No. 2 ISSN 2086-6755.
- Hapsar, N. S & Bertha Yonata, B. (2014). Keterampilan Kerjasama Saat Diskusi Kelompok Siswa Kelas Xi Ipa Pada Materi Asam Basa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Di Sma Kemala Bhayangkari 1 Surabaya. *Unesa Journal of*



- Chemical Education*. Vol. 3, No. 2, pp. 181-188 May. ISSN: 2252-9454.
- Haq, R. I. (2014). Penggunaan Model Pembelajaran Role Playing Untuk Peningkatan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi (Standar Kompetensi Memahami Saling Ketergantungan dalam Ekosistem di SMP Negeri 1 Tapen Kabupaten Bondowoso Kelas 7E Tahun Ajaran 2012/2013). *Jurnal Pancaran*, Vol. 3, No. 3, hal 63-72, Agustus.
- Huda. Miftahul,(2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: PUSTAKA BELAJAR.
- Kisnawaty. P, (2013). Keefektifan metode *role playing* terhadap Hasil belajar pendidikan kewarganegaraan Materi keputusan bersama siswa kelas v Sekolah dasar negeri 3 randugunting Kota tegal. *Skripsi pendidikan guru dan dasar*. Diakses 03 Oktober 2017.
- Mardiyah, R. (2012). Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Akuntansi Materi Jurnal Penyesuaian Pada Siswa Kelas Xi Ips 3 Sma Negeri 3 Bukittinggi Dengan Metode Bermain Peran (Role Playing). *Jurnal, Pakar Pendidikan*. VOL. 10 NO. 2 JULI . Hal. 151-162.
- Maulana, F.H. (2015). Pengaruh Motivasi Intrinsik, Motivasi Ekstrinsik Dan Komitmen Organisasi Terhadap Kinerja Karyawan Pada Bank Bta Kantor Cabang Malang. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*. Vol. 22 No. 1 Mei.
- Miru. A.S, (2009). Hubungan antara motivasi belajar terhadap prestasi belajar mata diklat instalasi listrik siswa smk negeri 3 makassar. *Jurnal MEDTEK, Volume 1, Nomor 1*, April.
- Nurhasanah, I. A, dkk. (2016). Penerapan Metode Role Playing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hubungan Mahluk Hidup Dengan Lingkungannya. *Jurnal Pena Ilmiah*: Vol. 1, No. 1.
- Nurhasanah, I.A. dkk. (2016). Penerapan Metode Role Playing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hubungan Mahluk Hidup Dengan Lingkungannya. *Jurnal Pena Ilmiah*: Vol. 1, No. 1 (2016).
- Sahrudin, (2014). Implementasi strategi pembelajaran discovery untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa sma asepan sahurudin..*Jurnal pendidikan unsika*. Volume 2 Nomor 1, November ISSN 2338-2996.
- Sha'adhah. Z, dkk. (2013). Penerapan metode *role playing* (bermain Peran) untuk mengurangi kesalahan siswa dalam Menyelesaikan soal pada materi aritmetika sosial kelas Viii smpn 1 Sukowono semester ganjil tahun ajaran 2012/2013. *Jurnal pendidikan, Kadikma, Vol. 4, No. 2*, hal 27-38.
- Suprijono Agus. (2011). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikam*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Uno Hamzah B, (2011). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wimpiadi, K. Dkk. (2014). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Role Playing Terhadap Keterampilan Berbicara Bahasa Indonesia Siswa Kelas Iv Sdn 10 Pemecutan. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. Vol: 2 No: 1.
- Yuniastuti Euis, (2013). Peningkatan Keterampilan Proses, Motivasi, Dan Hasil Belajar Biologi Dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Siswa Kelas Vii Smp Kartika V-1 Balikpapan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 14 No. 1, April.



UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE 5E* MATERI POKOK CAHAYA KELAS VIII-B SMP NEGERI 3 KAMAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Siti Maryamah¹, Dewi Lustari²

¹Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69173, Indonesia
sitimaryamah2903@gmail.com

²Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Probolinggo, 67211, Indonesia
opysberire@gmail.com

Abstrak

Mata pelajaran IPA dinilai sebagai pelajaran yang sulit, dan berdasarkan hasil observasi banyak sekolah yang masih menggunakan metode dan model konvensional. Hal tersebut membuat pelajaran membosankan yang berdampak minat dan motivasi belajar siswa menjadi rendah, sehingga hasil belajar yang didapatkan pun rendah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa VIII-B SMP Negeri 3 Kamal tahun pelajaran 2016/2017 melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* sebagai model pembelajaran yang menarik pada materi pokok cahaya. Metode penelitian yang digunakan observasi terhadap segala aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran IPA berlangsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi cahaya siswa VIII-B SMP Negeri 3 Kamal mengalami peningkatan hasil belajar, dari 20 siswa kelas VIII-A yang mencapai ketuntasan belajar adalah sebanyak 9 siswa yaitu sebesar 45 % pada siklus I, sedangkan pada siklus II penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* mampu meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 85 % yaitu 17 siswa dari 20 siswa. Ketuntasan belajar yang diperoleh melebihi nilai standar ketuntasan belajar minimal (75). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi pokok cahaya telah membantu siswa kelas VIII-B SMP Negeri 3 Kamal untuk menuntaskan belajarnya pada materi pokok cahaya.

Kata kunci: *Learning Cycle 5E*, Hasil Belajar Siswa, Materi Cahaya

Abstract

The science subjects were assessed as a difficult lesson, and based on the observation results of many schools still using conventional methods and models. This makes the tedious lessons that have an impact on students' interest and motivation to be low, so that the learning outcomes are low. This study aims to improve student learning outcomes VIII-B SMP Negeri 3 Kamal academic year 2016/2017 through the implementation of Learning Cycle 5E learning model as an interesting model of learning on the subject matter of light. The research method used by observation on all activities conducted by students during science learning took place. The results showed that after the implementation of Learning Cycle 5E learning model on light material of VIII-B students of SMP Negeri 3 Kamal experienced an increase in learning outcomes, from 20 students of grade VIII-A achieving learning completeness were as many as 9 students, namely 45% in cycle I, while in the second cycle of application of Learning Cycle 5E learning model can improve student learning outcomes by 85%, 17 students from 20 students. Exhaustiveness of learning obtained exceeds the minimum grade of learning mastery (75). This shows that the implementation of Learning Cycle 5E learning model on the subject matter of light has helped grade VIII-B students of SMP Negeri 3 Kamal to complete their learning on the subject matter of light.

Keywords: *Learning Cycle 5E Learning Model, Student Learning Outcomes. Light Material*



Pendahuluan

Pembelajaran IPA idealnya dapat melatih anak berpikir kritis dan objektif. Proses pembelajaran IPA di kelas memungkinkan interaksi antara guru dan siswa. Oleh sebab itu proses pembelajaran IPA di kelas dirancang sedemikian rupa sehingga siswa merasa senang, gembira, dan tidak tertekan atau terpaksa untuk mengikuti proses pembelajaran. Pembelajaran IPA dirancang agar selalu memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mengoptimalkan dan memanfaatkan semua inderanya untuk belajar dengan mengaktifkan komunikasi dengan siswa lain. Hal tersebut akan membuat siswa cepat memahami materi dan membuat proses pembelajaran menjadi efektif. Namun berdasarkan fakta di SMPN 3 Kamal proses pembelajaran IPA di dalam kelas belum sesuai harapan. Guru masih mengalami kesulitan dalam menyelenggarakan pembelajaran efektif karena masih menggunakan pembelajaran yang konvensional. Akibatnya nilai IPA siswa masih banyak yang di bawah KKM.

Salah satu faktor yang menyebabkan suatu pembelajaran menjadi efektif yaitu model pembelajaran yang digunakan. Guru dituntut untuk bias menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Jenis model pembelajaran sangatlah banyak, di antara *Learning Cycle 5E*. Menurut Witri (2013) menyatakan *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran bersiklus yang memusatkan pada siswa atau dengan kata lain bersifat konstruktivistik yang dalam pembelajarannya terdiri dari 5 tahap yaitu: pembangkitan minat/mengajak (*engagement*), eksplorasi/ menyelidiki (*exploration*), menjelaskan (*explanation*), memperluas (*elaboration/ extension*), dan evaluasi (*evaluation*).

Menurut Shoimin (2013) dalam jurnal Apriani dkk (2016) menyatakan *Learning Cycle* atau siklus belajar adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan berperan aktif. Dalam *Learning Cycle* siswa sangat dituntut aktif dalam pembelajaran. Guru dalam fungsinya tidak lagi sebagai pusat utama karena guru hanya menjadi fasilitator dalam proses pembelajaran.

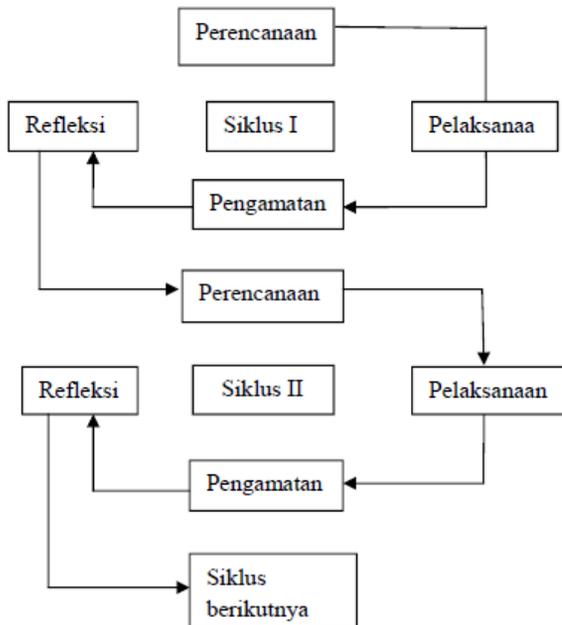
Menurut Sari dkk (2014) menyatakan *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*), berupa rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa, meliputi pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration*), dan evaluasi (*evaluation*) sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Aktivitas dalam pembelajaran *Learning Cycle* lebih banyak ditentukan oleh peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih aktif. Dalam proses pembelajaran *Learning Cycle* setiap fase yang baru dan sebelumnya saling berkaitan sehingga membuat peserta didik lebih mudah mengerti serta mampu mengaplikasikan konsep-konsep yang telah mereka pahami pada latihan soal. *Learning Cycle* merupakan model pembelajaran yang berlandaskan pada teori konstruktivistik. Pada pembelajaran teori konstruktivistik menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan proses mengajar. Sehingga proses belajar mengajar lebih berpusat pada siswa dan guru sebagai fasilitator.

Penelitian ini memiliki persamaan dengan penelitian Apriani dkk (2016). Apriyani (2016) menunjukkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi perubahan sifat pada benda dengan ditunjukkan hasil belajar siswa meningkat dari pada sebelum diberi perlakuan. Dari penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa model *Learning Cycle 5E* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar. Dengan demikian tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar siswa siswa VIII-B SMPN 3 Kamal tahun pelajaran 2016/2017 melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* pada materi pokok cahaya.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Dengan desain PTK mengacu pada model Kemmis dan Taggart (1998) yang terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (**Gambar 1**). Dalam penelitian ini PTK dilaksanakan dalam 2 siklus.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP 3 Kamal dengan subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B. Data dan sumber data yang diperoleh dari penelitian yaitu hasil belajar siswa dan aktivitas siswa. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data meliputi lembar observasi, assesmen kognitif berkelompok dan lembar evaluasi siswa. Analisis data dalam penelitian ini bersifat kualitatif.



Gambar 1. Siklus model Kemmis & MC Taggart (Sumber: Arikunto, 2007)

Adapun beberapa tahapan dilakukan untuk pelaksanaan penelitian ini secara berurutan adalah sebagai berikut:

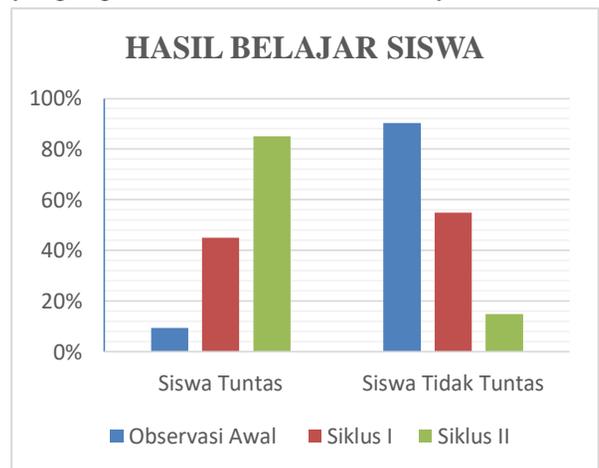
1. Observasi siswa kelas VIII-B yang dilaksanakan pada bulan Maret 2017.
2. Kemudian setelah diperoleh masalah dilanjutkan pada tahap persiapan yaitu membuat perangkat pembelajaran berupa RPP, silabus, lembar kerja siswa, bahan ajar, bahan presentasi, dan soal evaluasi
3. Dilanjutkan pada tahap tindakan yang dilakukan selama 1 minggu yaitu dari 6 April 2017 sampai dengan 8 April 2017.
 - a. Siklus I: menjelaskan tentang sifat-sifat cahaya serta konsep pemantulan dan pembiasan
 - b. Siklus II menjelaskan pembentukan bayangan pada cermin dan lensa. Waktu

belajar efektif sebanyak 5 jam pelajaran.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan wujud pencapaian dari suatu proses pembelajaran. Hasil belajar dalam penelitian ini mencakup kemampuan kognitif yang diukur menggunakan tes hasil belajar. Gambaran hasil belajar siswa pada observasi awal, siklus I dan siklus II ditunjukkan pada **Gambar 2** dengan nilai KKM yang digunakan di SMP N 3 Kamal yaitu 75.

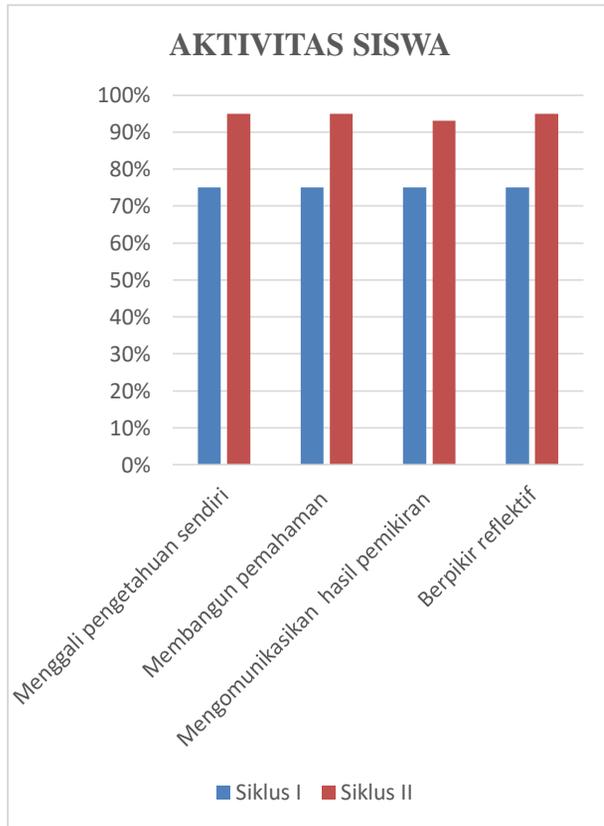


Gambar 2. Peningkatan hasil belajar dari observasi awal sampai siklus II

Dari gambar dapat dilihat bahwa penerapan model *Learning Cycle 5E* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar. Sebelum diberi penerapan (prasiklus) menunjukkan prosentase ketuntasan hasil belajar masih sangat rendah yaitu 9,52 %. Sedangkan setelah diberi penerapan model *Learning Cycle 5E* prosentase ketuntasan hasil belajar meningkat. Prosentase ketuntasan belajar pada siklus I mencapai 45% sedangkan pada siklus II mencapai 85%. Berkebalikan dari hal tersebut ketidaktuntasan hasil belajar dari observasi awal sampai dengan siklus II mengalami penurunan. Prosentase ketidaktuntasan hasil belajar pada observasi awal mencapai 90%, siklus I mencapai 55 % sedangkan pada siklus II mencapai 15%. Dari uraian tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan model *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa ditunjukkan dengan adanya peningkatan prosentase ketuntasan hasil belajar dari observasi awal ke siklus I sebesar 35,48 %. Sedangkan dari siklus I ke siklus II meningkat sebanyak 40%.

Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa yang diamati yaitu pada aspek keaktifan siswa dalam belajar baik secara kelompok maupun secara individual. Adapun hasil pengamatan keaktifan siswa pada siklus I dan siklus II setelah penerapan model *Learning Cycle 5E* ditampilkan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Perbandingan aktivitas siswa siklus I dan siklus II

Aktivitas siswa dalam penelitian ini diukur menggunakan lembar observasi yang mencakup 4 aspek yang diukur yaitu:

- 1) Menggali pengetahuan (pengetahuan dialami, dipelajari, dan ditemukan oleh siswa), dengan beberapa indikator penilaian yaitu: a. melakukan pengamatan atau penyelidikan; b. membaca dengan aktif (misal dengan pen di tangan untuk menggarisbawahi atau membuat catatan kecil atau tanda-tanda tertentu pada teks); c. mendengarkan dengan aktif (menunjukkan respon, misal tersenyum atau tertawa saat mendengar hal-hal lucu yang disampaikan, terkejut-kagum bila

mendengar sesuatu yang menakjubkan, dsb).

- 2) Membangun pemahaman (siswa melakukan sesuatu untuk memahami materi pelajaran), dengan beberapa indikator penilaian yaitu: a. berlatih (misalnya mencoba sendiri konsep-konsep misal berlatih dengan soal-soal); b. berpikir kreatif (misalnya mencoba memecahkan masalah-masalah pada latihan soal yang mempunyai variasi berbeda dengan contoh yang diberikan); dan c. berpikir kritis (misalnya mampu menemukan kejanggalaan, kelemahan atau kesalahan yang dilakukan orang lain dalam menyelesaikan soal atau tugas).
- 3) Mengomunikasikan hasil pemikiran (siswa mengkomunikasikan sendiri hasil pemikirannya), dengan beberapa indikator penilaian yaitu: a. mengemukakan pendapat; b. menjelaskan; c. berdiskusi; d. mempresentasikan laporan; dan e. memajang hasil karya.
- 4) Siswa berpikir reflektif, dengan beberapa indikator penilaian yaitu: a. mengomentari dan menyimpulkan proses pembelajaran, b. memperbaiki kesalahan atau kekurangan dalam proses pembelajaran; c. menyimpulkan materi pembelajaran dengan kata-katanya sendiri.

Dari gambar menunjukkan bahwa pada siklus I banyaknya siswa yang aktif rata-rata sebanyak 75% dari jumlah siswa seluruhnya atau jika diskorkan bernilai 4. Sedangkan pada siklus II banyaknya siswa yang aktif rata-rata sebanyak 90% dari jumlah siswa seluruhnya atau jika diskorkan bernilai 5. Dari skor tersebut diperoleh kualitas keaktifan pada siklus I adalah baik, sedangkan kualitas keaktifan pada siklus II adalah sangat baik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penerapan model *learning cycle 5E* dapat meningkatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung ditunjukkan dengan peningkatan prosentase keaktifan siswa dari siklus I ke siklus II sebanyak 15%.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan paparan data dan pembahasan yang telah dibahas pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi cahaya di kelas VIII-B SMP Negeri 3 Kamal.



Hal ini ditunjukkan dari hasil belajar pada siklus I sebesar 45% dan mengalami peningkatan pada hasil belajar di siklus II sebesar 85%. (2) Penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E dapat meningkatkan keaktifan siswa ditunjukkan prosentase aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebanyak 15 %.

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini antara lain: (1) Model *Learning Cycle* 5E ini perlu diterapkan sebagai salah satu model pembelajaran pada materi pokok selanjutnya atau materi pelajaran yang sesuai dengan indikator hasil belajar. (2) Penelitian ini memiliki peluang untuk dilanjutkan oleh peneliti lainnya karena dalam penelitian ini hanya menerapkan 2 siklus aja, hal ini guna mengetahui efektifitas dari model *Learning Cycle* 5E itu sendiri.

Daftar Pustaka

- Apriani, dkk. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Pada Materi Perubahan Sifat Benda Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. "Jurnal Pena Ilmiah". Vol.1, No. 1, hal. 781-790
- Arikunto, S. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Revisi). Jakarta:
- Sari, dkk. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas X-Keperawatan SMK Kesehatan BIM Probolingg*. "Artikel ilmiah"
- Witri. 2014. *Model Pembelajaran Learning Cycle 5E*. diakses 1 April 2017.



IMPLEMENTASI METODE *EXPERIENTIAL LEARNING* DALAM PROGRAM EDUKASI ALAM DI P-WEC (*PETUNGSEWU WILDLIFE EDUCATION CENTER*) MALANG JAWA TIMUR

Siti Fadliyah¹, Nike Aditya² dan Nur Aini Yan M³

¹Biologi, Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Airlangga
Surabaya, 60115, Indonesia
sitifadliyah1294@gmail.com

²Manajemen Pendidikan, Fakultas Manajemen Pendidikan, Universitas Negeri Malang
Malang, 65145, Indonesia
nitya.niqe@gmail.com

³Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang
Malang, 65144, Indonesia
Yan.meinati@yahoo.com

Abstrak

Petungsewu Wildlife Education Center (P-WEC) adalah pusat pendidikan informal tentang pelestarian alam yang didirikan oleh ProFauna Indonesia pada akhir tahun 2003. Metode pendidikan yang dipakai adalah *Experiential learning* yang merupakan sebuah proses pembelajaran dimana para pembelajar menggabungkan pengetahuan, keterampilan dan nilai melalui pengalaman-pengalaman langsung. Alam dimanfaatkan sebagai media belajar, sehingga sebagian besar waktu belajar dihabiskan di luar ruangan (*outdoor*). Program Edukasi alam merupakan program yang banyak diminati di P-WEC karena di desain dengan menarik menggunakan metode *experiential learning* melalui permainan, petualangan, simulasi dan rekreasi, diantaranya simulasi pencemaran sungai, dan Pengolaan Sampah. Hal ini ditunjang dengan suasana alami, sejuk dengan pemandangan pedesaan yang menenangkan hati. Penelitian ini dilakukan pada 22 Oktober-21 November 2015. Metode dalam pengambilan data yaitu melalui observasi/pengamatan langsung dan wawancara. Peneliti melakukan koordinasi dengan fasilitator dalam menentukan tindakan sesuai dengan kondisi peserta program, kemudian pelaksana tindakan dalam penelitian ini adalah Fasilitator yang ada di P-WEC (*Petungsewu wildlife education center*)–Malang.

Kata kunci: Metode *Experiential learning*, Program Edukasi alam, simulasi pencemaran sungai, dan Pengolaan Sampah

Abstract

Petungsewu Wildlife Education Center (P-WEC) is a center of informal education about nature conservation built by ProFauna Indonesia in the end of 2003 year. Education method used is Experiential learning that studies program where educator combining knowledge, skill, and value through direct experiences. Nature useful as learning media, so all of study time useful in outdoor learning. The natural education program is an interesting program who has many interested people in P-WEC because has been designed with experiential learning method as games, adventure, simulation and recreation. For examples are a simulation of river contamination, and processing of rubbish. That program is supported by natural situation, fresh with rural area view which make happy. Research has been done in 22 October - 21 November 2015. Interpretation method used by direct observation and interview. The Researcher did coordination with facilitator to certain of a method that appropriate of member program, then the executor in this research is facilitator who as been ready in di P-WEC (Petungsewu wildlife education center)–Malang.

Keywords: *Experiential learning* method, Natural education program, simulation of river contamination, processing of rubbish



Pendahuluan

Salah satu aspek penting dalam proses belajar dan mengajar adalah metode pengajaran yang dipakai oleh seseorang guru. Pemilihan metode pengajaran yang sesuai akan memberikan kontribusi yang penting bagi keberhasilan sebuah kegiatan pengajaran dan pendidikan. Metode pengajaran yang dipilih tersebut hendaknya mengandung unsur-unsur yang terdiri dari unsur-unsur afektif, kognitif, dan konasi. Unsur-unsur tersebut akan membentuk pemahaman yang integral dalam diri pelajar terhadap materi-materi yang diajarkan.

Tujuan akhir dari proses belajar dan mengajar adalah siswa memiliki keterampilan *transfer of learning*, sehingga diharapkan mereka dapat mentransfer pengetahuan yang mereka dapatkan ke situasi nyata dalam kehidupan setiap hari. Keterampilan *transfer of learning* adalah keterampilan individu mengontrol pengetahuan yang diperoleh untuk diaplikasikan dalam masalah baru atau situasi nyata.

Petungsewu Wildlife Education Center (P-WEC) adalah pusat pendidikan informal tentang pelestarian alam yang didirikan oleh ProFauna Indonesia pada akhir tahun 2003. Petungsewu Wildlife Education Center berada di Jl. Margasatwa 1 Desa Petungsewu, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Akses untuk menuju ke lokasi cukup mudah bisa ditempuh dengan mobil, motor, bahkan angkutan umum meskipun letaknya agak tersembunyi di dalam desa yang melewati hutan, kebun, dan sawah. Terdapat papan petunjuk bertuliskan P-WEC sebagai penanda arah untuk menuju lokasi.

Metode pendidikan yang dipakai di P-WEC adalah pendidikan pengalaman (*experiential learning*). *Experiential learning* merupakan sebuah proses pembelajaran dimana para pembelajar menggabungkan pengetahuan, keterampilan dan nilai melalui pengalaman langsung. Pembelajaran akan lebih optimal apabila para peserta dilibatkan. Ide dan prinsip-prinsip yang dialami dan ditemukan oleh para pembelajar akan lebih efektif dalam perubahan perilaku.

Experiential learning memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami keberhasilan dengan memberikan kebebasan siswa untuk memutuskan pengalaman apa yang menjadi fokus mereka, keterampilan-keterampilan apa yang ingin mereka kembangkan, dan bagaimana cara

mereka membuat konsep dari pengalaman yang mereka alami tersebut. Hal ini berbeda dengan pendekatan belajar tradisional dimana siswa menjadi pendengar pasif dan hanya guru yang mengendalikan proses belajar tanpa melibatkan siswa.

Experiential learning lebih dari sekedar memberi informasi untuk perubahan kognitif, afektif, maupun perilaku. Mengajarkan siswa untuk dapat berubah tidak berarti bahwa mereka mau berubah. Memberikan alasan mengapa harus berubah tidak cukup atau mendengarkan penjelasan guru tidak cukup untuk menghasilkan penguasaan dan perhatian pada materi, tidak cukup mengubah sikap dan meningkatkan keterampilan sosial.

Alam dimanfaatkan sebagai media belajar, sehingga sebagian besar waktu belajar dihabiskan di luar ruangan (*outdoor*). Kita bisa belajar tentang pelestarian alam lewat permainan, petualangan, dan rekreasi. Sehingga sesuai yang diharapkan dalam Pembelajaran IPA yaitu dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan bermasyarakat.

Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Di dalam Alqur'an banyak terdapat ayat yang memerintahkan manusia untuk selalu belajar dengan melakukan observasi (pengamatan) terhadap berbagai objek, pengalaman praktis dalam kehidupan dan interaksi dengan alam sekitarnya serta memikirkan ayat-ayat Allah yang ada di alam semesta, diantaranya dalam Alqur'an surat Al-Ghasyiyah [88] : 17-20 yang artinya adalah sebagai berikut:

"Maka apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana ia diciptakan?(17), dan langit, bagaimana ia ditinggikan?(18), dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakkan?(19), dan bumi bagaimana ia dihamparkan?(20), (Q.S. al-Ghasyiyah/88:17-20)"



Berdasarkan ayat di atas, terdapat tuntutan untuk melakukan pengamatan dan pemahaman terhadap hal-hal yang terdapat di lingkungan sekitar. lingkungan merupakan sumber belajar yang dapat dijadikan sebagai sumber inspirasi dan motivator dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. IPA mempelajari sesuatu yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Apalagi di P-WEC itu ditunjang suasana alami, sejuk dengan pemandangan pedesaan yang menenangkan hati.

Program edukasi informal yang ada di P-WEC sangat menarik dan bervariasi, mulai dari Detektif alam, Bird watching, Pengolahan sampah, petani cilik, edukasi sungai, edukasi hutan, edukasi alam, dan lain sebagainya.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional. Penelitian ini dilakukan pada 22 Oktober-21 November 2015..Tempat penelitian ini dilakukan di Petungsewu Wildlife Education Center berada di Jl. Margasatwa 1 Desa Petungsewu, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan Instrumen non tes yang terdiri dari observasi (pengamatan langsung) dan wawancara.

Peneliti melakukan koordinasi dengan fasilitator dalam menentukan tindakan sesuai dengan kondisi peserta program, kemudian pelaksana tindakan dalam penelitian ini adalah Fasilitator Program yang ada di P-WEC (*Petungsewu wildlife education center*)–Malang.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

P-WEC menerapkan sistem kekeluargaan, jadi misalkan di bidang manapun yang sedang membutuhkan bantuan maka di bantu. Jabatan tidak menjadikan sekat antar pekerja yang ada di P-WEC. Banyak Program edukasi informal yang ada di P-WEC sangat menarik dan bervariasi, mulai dari Detektif alam, Bird watching, Pengolahan sampah, petani cilik, edukasi sungai, edukasi hutan, edukasi alam, dan lain sebagainya. Namun program yang paling diminati adalah Edukasi alam. Beberapa alasannya dikarenakan di desain dengan menarik menggunakan metode *experiential learning* melalui permainan, petualangan, simulasi dan rekreasi, diantaranya

simulasi pencemaran sungai, dan Pengolahan Sampah. Hal ini ditunjang dengan suasana alami, sejuk dengan pemandangan pedesaan yang menenangkan hati.

Di dalam edukasi Alam yang di rancang secara menarik dengan menggunakan metode pembelajaran *experiential learning* yang dapat menciptakan proses belajar yang lebih bermakna, karena peserta mengalami apa yang mereka pelajari. Melalui metode ini, peserta tidak hanya belajar tentang konsep materi belaka, hal ini dikarenakan siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran untuk dijadikan sebagai suatu pengalaman.

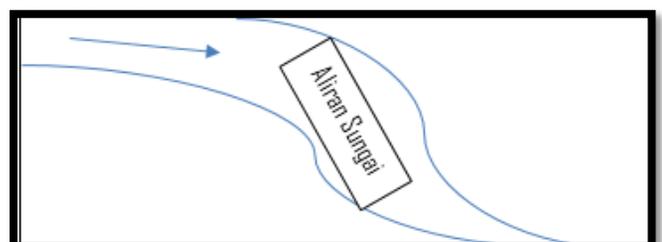
Hasil dari proses pembelajaran *experiential learning* tidak hanya menekankan pada aspek kognitif saja, juga tidak seperti teori behavior yang menghilangkan peran pengalaman subjektif dalam proses belajar.

Pengetahuan yang tercipta dari model ini merupakan perpaduan antara memahami dan mentransformasi pengalaman. Pepatah mengatakan bahwa "pengalaman adalah guru yang paling baik". *Experiential learning* dapat diterapkan di sektor pendidikan sehingga dapat menyentuh semua golongan adalah dengan cara kreatifitas pendidik dalam merancang pembelajaran.

Berikut beberapa Program dalam menangani Edukasi Alam.

1. Simulasi Pencemaran Sungai

Peserta di ajak untuk belajar di luar ruangan agar menimbulkan rasa nyaman dan peserta didik dapat berfikir lebih luas dan kreatif serta pendidik tidak lupa untuk menyediakan peralatan seperti kertas karton, spidol, papan (white board) dan satu gelas yang telah berisi air beserta disediakan pula macam-macam cairan yang berwarna-warni. Dan kemudian tidak lupa Asisten fasilitator untuk membentuk kelompok dan memberikan satu buah papan (*white board*) yang berukuran 1 meter dan juga tidak lupa spidol untuk setiap kelompoknya. Kemudian di sebuah papan tersebut pendidik sudah membuat gambaran bahwa ada beberapa hektar lahan pertanian. Tampak seperti gambar berikut ini:



Gambar 1: aliran sungai



Seorang Asisten Fasilitator menjelaskan kepada peserta mengenai hal-hal apa yang akan dilakukan oleh peserta di sepanjang sungai yang ada di sekitar perairan tersebut jika seandainya mereka menjadi orang sukses yang memiliki banyak uang. Di dalam hal ini setiap peserta yang ada di dalam kelompok wajib menuliskan/menggambar mengenai hal-hal yang akan dilakukan.

Jika semua peserta didik sudah menggambarkan/menuliskan dalam papan tulis yang ada di dalam kelompok. Maka setiap perwakilan kelompok wajib mem-presentasikan, setelah itu Asisten Fasilitator memberikan penguatan dengan menggunakan satu gelas yang telah berisi Air sebagai simbol Aliran Sungai dimulai dari start yang disimbolkan dengan tanda panah yang ada di aliran sungai. Misalnya di start ditemukan Pembangunan pertambangan yang dapat menyebabkan kerusakan air, tanah, erosi dan sedimentasi, serta kekeringan, maka dimasukkanlah salah satu cairan ke dalam gelas tersebut, kemudian selanjutnya ada yang menuliskan akan melakukan pembangunan perusahaan industri dan rumah mewah, bahwa air limbah dari tempat penimbunan sampah rumah tangga serta limbah industri yang langsung dibuang ke sungai secara tidak memenuhi syarat (*illegal dumping*). Hal ini mencemari sungai secara langsung dan menjadikan air menjadi rusak.

2. Pengolahan Sampah

Di P-WEC dapat kita temui mengenai tatacara pengolahan sampah yaitu dengan membawa peserta ke lokasi pengomposan sehingga peserta mengetahui secara langsung alat-alat yang dibutuhkan dan cara kerja yang tepat dan yang tidak kalah pentingnya adalah peserta mengalami langsung untuk memegang salah satu bahannya yaitu kotoran sapi maupun kotoran kambing, dan untuk mempermudah dalam menangani peserta maka ada pemberian lembar kerja Pengomposan hal ini juga dikarenakan supaya peserta tetap dalam berkelompok dan memahami mengenai tatacara pengomposan. Dan pastinya di setiap jeda waktu setiap program ada *fun games* yang berhubungan dengan IPA aka tetapi tetap menyenangkan.

Dalam penelitian ini, peneliti menemukan program yang tidak kalah menarik minat adalah program edukasi sungai. Dalam program edukasi sungai ini bekerjasama dengan Wanawisata Alam Bedengan tepatnya berada di Dusun Selokerto, Desa Selorejo, Kecamatan Dau, Kabupaten

Malang. Lokasinya berada di sebelah barat dari Kota Malang, dan hanya berjarak sekitar 15 km saja melalui Bandulan atau Dieng. Untuk menuju ke lokasi wanawisata, hanya diperlukan waktu kurang lebih 45 menit dari pusat kota Malang. Wanawisata Alam Bedengan sendiri dekat dengan Petungsewu Wildlife Education Center (P-WEC) sehingga dalam hal ini peserta bisa sambil rekreasi dengan menikmati kesejukan dan pesona pemandangan yang ada di sana.

Untuk melakukan perjalanan ke lokasi edukasi sungai, peserta akan menemui hamparan pemandangan hijau baik di sisi kanan maupun kiri. Tidak hanya itu saja, peserta pun akan merasakan hawa sejuk begitu memasuki Desa Selorejo yang terletak di dataran tinggi. Dari Desa Selorejo, jalan menuju Wanawisata Bedengan masih berjarak sekitar 3 kilometer. Setelah melewati jalan beraspal yang tidak terlalu mulus, jalan selanjutnya berupa jalan makadam dengan lebar hanya 1,5 meter. Maka dari itu dilakukan dengan cara Trekking. Trekking adalah perjalanan panjang dilakukan dengan berjalan kaki di daerah yang biasanya pada jalur yang belum dipetakan, serta di lingkungan yang menantang, mungkin berbukit atau pegunungan.

Di dalam program edukasi sungai ini juga dirancang dengan menarik yaitu dengan membagi menjadi 4 pos, untuk pos 1 yaitu *Fun Games*, pos 2 berupa pengamatan pohon, pos 3 berupa Games yang mengasah otak (*challenge games*), dan untuk pos 4 yaitu Analisis Air Sungai menggunakan BIOTILIK dan juga di sedikan lembar kerja untuk analisis sungai dan lembar kerja makroinvertebrata bentos .

BIOTILIK berasal dari kata 'Bio' yang berarti biota, dan 'Tilik' berarti mengamati dengan teliti, sehingga BIOTILIK adalah pemantauan lingkungan menggunakan indikator biota, sinonim dengan istilah biomonitoring. BIOTILIK juga merupakan singkatan dari BIOta Tidak bertuLang belakang Indikator Kualitas air yaitu makroinvertebrata bentos, misalnya serangga air, kepiting, udang, siput, dan cacing. BIOTILIK telah diterapkan di DAS Brantas untuk menumbuhkan kesadaran dan kepedulian masyarakat, khususnya generasi muda, agar berpartisipasi menjaga kelestarian ekosistem sungai. Kondisi kerusakan sungai semakin meningkat karena tingginya tekanan lingkungan daerah aliran sungai (DAS) akibat berkurangnya daerah resapan air dan bantaran sungai, serta eksploitasi sumber daya alam yang tidak memperhatikan daya dukung lingkungan. Hasil



pemeriksaan BIOTILIK dapat memberikan petunjuk adanya gangguan lingkungan pada ekosistem sungai, sehingga dapat dirumuskan upaya penanggulangan yang dibutuhkan.

Dari program edukasi alam dan edukasi sungai yang diterpakan di P-WEC, peserta yang mengikuti program nampak gembira dan semangat sekali mengikuti intruksi dan pemakaian lat di alam secara langsung.

Kesimpulan dan Saran

Metode pendidikan yang dipakai di P-WEC adalah pendidikan pengalaman (*experiential learning*). *Experiential learning* merupakan sebuah proses pembelajaran yaitu para peserta didik menggabungkan pengetahuan, keterampilan dan nilai melalui pengalaman langsung. Program Edukasi alam merupakan program yang banyak diminati di P-WEC karena di desain dengan menarik menggunakan metode *experiential learning* melalui permainan, petualangan, simulasi dan rekreasi, diantaranya simulasi pencemaran sungai, dan Pengolahan Sampah.

Sarandalam penelitian ini yaitu dalam pengambilan data ditambahkan dengan metode angket.

Daftar Pustaka

- Alimah, S.dan Susilo, H. (2012). *Desain Pembelajaran Biologi Dengan Model Experiential Learning Jelajah Alam Sekitar Melalui Lesson Study*. Biologi Fmipa Universitas Negeri Semarang Dan Universitas Negeri Malang.
- Apa itu P-WEC? (n.d.). 20 Oktober 2015. <http://www.p-wec.org>
- Azizi, A. (2013). *Penerapan Model Experiential Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Unsur Lingkaran Siswa Kelas VIII SMP Salafiyah Miftahul Huda Jenggawah Jember Tahun Ajaran 2012/2013*. Skripsi Fkip Universitas Jember.
- Dewi, dkk. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Experiential Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* Vol. 2 Nomor 1.
- Farisma, S. D. (2014). Keefektifan Penggunaan Metode Pembelajaran Berbasis Pengalaman (Experiential Learning) Dalam Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Argumentasi Siswa Kelas X Man Yogyakarta III. *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Pebriani, T. (2015). Pengaruh Model Experiential Learning Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Artikel Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Purnami, Rahayu S dan Rohayati. (2013). Implementasi Metode Experiential Learning dalam Pengembangan Softskills Mahasiswa Yang Menunjang Integrasi Teknologi, Manajemen dan Bisnis. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 14 No. 1.
- Puspitasari, Y. (2013). Penerapan Model Outdoor Experiential Learning Pada Materi Keanekekaragaman Bioata Laut Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia Repository*. UPI.Edu.
- Sholehah, I. (2013). Penerapan Model Experiential Learning Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Di SMP. *Skripsi FMIPA Universitas Jember*.
- Sriani, dkk. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Experiential Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Paragraf Deskripsi Pada Siswa Kelas VII B SMP Negeri 2 Tampaksiring. *E-*



- Suryani, dkk. (2014). Pengaruh Experiential Learning Kolb Melalui KegiatanPraktikum Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa.Unnes *Journal of Biology Education* 3 (2).
- Widowati, A. (2011). Dongkrak Creative Thinking Siswa dengan MetodeOutdoor Learningdalam Pembelajaran Sains Biologi. *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Yuliarti, E. D. (2014). Implementasi Model Experiential Learning Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran BiologiSiswa Kelas XI Ipa 1 SMA Negeri 2 SurakartaTahun Pelajaran 2013/2014.*Skripsi* Universitas
Sebelas Maret.



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DITINJAU DARI GAYA BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP

Zuhrotun Nasukhah¹, Laila Khamsatul Muharrami² dan Wiwin Puspita Hadi³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
zuhrotunnasukhah16@gmail.com

²Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
muharramilaila@gmail.com

³Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
w_puspitahadi@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari gaya belajar terhadap hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan desain faktorial 2×3 yang dilaksanakan di SMPN 1 Socah dengan populasi semua siswa kelas VII Tahun Ajaran 2016/2017. Teknik pengambilan sampel menggunakan *sampling purposive* dengan siswa pada kelas VII-E sebagai kelas eksperimen dan siswa pada kelas VII-D sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan isi sel tak sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa dengan nilai probabilitas $0,000 < 0,05$, (2) tidak ada pengaruh gaya belajar siswa terhadap hasil belajar siswa dengan nilai probabilitas $0,412 > 0,05$, (3) tidak ada interaksi antara penggunaan model pembelajaran dan gaya belajar siswa terhadap hasil belajar siswa dengan nilai probabilitas $0,332 > 0,05$, (4) keterlaksanaan model PBM sangat baik dengan persentase sebesar 98%, (5) respon siswa terhadap pembelajaran model PBM sangat baik dengan persentase sebesar 88%.

Kata Kunci: Gaya belajar, Hasil belajar, Pembelajaran berbasis masalah.

Abstract

The aim in this research was to know the effect of using problem-based learning over viewed from students learning styles toward learning outcomes. The kind of research was quasi experimental with factorial design 2×3 was conducted at SMPN 1 Socah with population was all seventh grade students in the academic year of 2016/2017. The sampling technique was used purposive sampling with students in VII-E as the experimental class and students in VII-D as the control class. The data analysis technique in this research was used two ways Analysis of variance with different cell. The results of this research indicated that: (1) there was an effect of learning model toward student learning outcomes with probability value $0,000 < 0,05$, (2) there was no effect of students' learning style visual, auditorial, and kinesthetic toward student learning outcomes with probability value $0,412 > 0,05$, (3) there was no interaction between learning model and students' learning style toward student learning outcomes with probability value $0,332 > 0,05$, (4) the implementation of problem-based learning model is very good with percentage of 98%, (5) students response to problem based learning model is very good with percentage of 88%.

Keywords: Learning outcomes, Learning style, Problem based learning



Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan atau Sains yang semula berasal dari bahasa Inggris *science*. IPA adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur dan sebagainya (Trianto, 2010:136). IPA merupakan salah satu disiplin ilmu yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dan memiliki sifat ilmiah. Hal ini tentu saja berimplikasi terhadap kegiatan pembelajaran IPA. IPA dan pembelajaran IPA tidak hanya sekedar pengetahuan yang bersifat ilmiah saja, melainkan terdapat muatan IPA, keterampilan proses dan dimensi yang terfokus pada karakteristik sikap dan watak ilmiah.

Pembelajaran IPA di sekolah mempunyai tujuan-tujuan tertentu antara lain: memberikan pengetahuan kepada siswa tentang dunia tempat hidup dan bagaimana bersikap, menanamkan sikap hidup ilmiah, memberikan keterampilan untuk melakukan pengamatan, mendidik siswa untuk mengenal, mengetahui cara kerja serta menghargai para ilmuwan, menggunakan dan menerapkan metode ilmiah dalam memecahkan permasalahan (Prihantoro dalam Trianto, 2010:45). Dengan demikian, semakin jelas bahwa pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung dan pemahaman untuk mengembangkan kompetensi dan sikap berpikir rasional agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Pada pembelajaran IPA diharapkan guru menerapkan pembelajaran konstruktivisme dengan pendekatan saintifik, dalam hal ini siswa belajar dengan cara mengkonstruksi pengetahuan atau pemahaman yang baru tentang fenomena-fenomena dari pengalaman yang dimiliki sebelumnya. Hal ini bersesuaian dengan hakikat IPA yang dibangun atas dasar proses ilmiah, produk ilmiah, dan sikap ilmiah. Pembelajaran konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan yang dimiliki siswa merupakan hasil konstruksi siswa sendiri. Pembelajaran konstruktivisme ini dapat pula

memberi kesempatan kepada siswa agar dapat mengaitkan materi baru ke materi yang sudah dipelajari sebelumnya, sehingga dapat dikatakan sebagai pembelajaran bermakna untuk memahami konsep. Guru diharapkan dapat membantu siswa dalam mencapai pemahaman dalam pembelajaran dengan memberi pengalaman konkrit kepada siswa agar terbiasa dalam memecahkan permasalahan IPA (Pannen, 2010:29).

Pada kenyataannya guru kelas di SMP masih menerapkan metode ceramah dalam melakukan pembelajaran IPA (Pusporini, 2012:35). Pembelajaran IPA kurang memberdayakan atau kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif melakukan kegiatan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir, guru hanya mengajarkan IPA sebagai suatu produk tanpa mengedepankan proses dan sikap ilmiah. Kegiatan pembelajaran lebih banyak didominasi oleh guru, berupa transfer informasi dari guru ke siswa. Siswa pasif dengan tugas mendengarkan, mencatat, dan menghafal materi. Kegiatan pembelajaran seperti ini cenderung mengakibatkan pengetahuan dan pemahaman siswa terbatas pada informasi yang diberikan guru.

Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang membuat pembelajaran itu lebih bermakna, siswa lebih aktif. Model yang akan digunakan adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah, model Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan suatu metode atau pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Menurut Nurhadi (dalam Khanafiyah, 2013:9) menyatakan Pembelajaran Berbasis Masalah menyajikan adanya situasi masalah autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa melakukan penyelidikan dan inkuiri. Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah. Pada pembelajaran Berbasis Masalah, siswa dituntut untuk lebih aktif (*student centered*), mampu berfikir kritis, dan memecahkan masalah. Guru hanya berperan dalam menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan dialog. Meskipun demikian, Pembelajaran



Berbasis Masalah tidak dapat dilaksanakan tanpa guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka.

Model Pembelajaran Berbasis Masalah berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Menurut Ropi, dkk. (2013:9) bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh Fina, dkk. (2016:79) juga menunjukkan bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa SD. Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang didasarkan kepada psikologi kognitif yang berangkat dari asumsi bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Belajar bukan semata-mata proses menghafal sejumlah fakta, tetapi suatu proses interaksi secara sadar antara individu dan lingkungannya. Melalui proses ini siswa akan berkembang secara utuh, artinya perkembangan siswa tidak hanya terjadi pada aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan psikomotor melalui penghayatan secara internal akan masalah yang dihadapi.

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap pelajaran sangat berbeda tingkatnya. Ada yang cepat, sedang, dan ada pula yang sangat lambat. Oleh karena itu, setiap siswa seringkali menempuh cara yang berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Dari kemampuan siswa yang beragam dapat menghasilkan gaya belajar yang beragam pula, ada anak yang menggunakan gaya belajar visual, auditorial, kinestetik. Apapun cara yang dipilih perbedaan gaya belajar itu menunjukkan cara tercepat dan terbaik bagi setiap individu untuk bisa menyerap sebuah informasi dari luar dirinya. Jika guru bisa memahami bagaimana perbedaan gaya belajar setiap siswa, maka guru akan lebih mudah memandu siswanya untuk mendapatkan gaya belajar yang tepat dan memberikan hasil belajar yang maksimal.

Gaya belajar siswa akan sangat berpengaruh dalam pemilihan strategi, pengelolaan, yang berkaitan dengan bagaimana menata pengajaran, khususnya komponen-komponen strategi pengajaran. Dengan model pembelajaran yang tepat sesuai dengan gaya belajar maka siswa akan bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran dimana mereka

berusaha aktif untuk menjawab setiap pertanyaan-pertanyaan guru serta bersemangat mengerjakan tugas dan setiap kegiatan-kegiatan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran Berbasis Masalah mengarahkan siswa memecahkan masalah-masalah terkait dengan pembelajaran sehingga Pembelajaran Berbasis Masalah memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa ditinjau dari gaya belajar siswa.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap hasil belajar siswa, (2) pengaruh antara gaya belajar siswa kategori visual, auditorial dan kinestetik terhadap hasil belajar siswa, (3) pengaruh interaksi antara penggunaan model Pembelajaran Berbasis Masalah dan gaya belajar siswa terhadap hasil belajar siswa, (4) keterlaksanaan pembelajaran dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap hasil belajar siswa, (5) respon siswa pada model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap hasil belajar siswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi experiments*, yang mempunyai ciri utama yaitu sampel yang digunakan untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dapat dipilih secara *random*. Desain penelitian yang digunakan yaitu faktorial 2×3 dengan teknik Analisis Varian (ANOVA). Desain Penelitian ini dipilih karena dalam penelitian ini memiliki dua varian antar kelompok ditambah varian interaksi (Winarsunu, 2015:98). Pada penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model PBM dan gaya belajar, kemudian terdapat variabel terikat yaitu hasil belajar. Model pembelajaran digunakan sebagai variabel bebas A yang dibagi menjadi 2 kategori, yaitu A_1 model PBM dan A_2 model konvensional. Sedangkan gaya belajar merupakan variabel bebas B, yang akan dibagi menjadi 3 kategori, yaitu B_1 tipe gaya belajar visual, B_2 gaya belajar auditorial, dan B_3 gaya belajar kinestetik. Desain ini digunakan untuk meneliti pengaruh dari perlakuan penerapan model pembelajaran yang berbeda dari dua kelompok yang dihubungkan dengan gaya belajar siswa terhadap hasil belajar IPA. Desain yang digunakan pada penelitian ini digambarkan dalam bagan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Desain penelitian

Model Pembelajaran (A)	Gaya Belajar Siswa (B)		
	B ₁	B ₂	B ₃
A ₁	A ₁ , B ₁	A ₁ , B ₂	A ₁ , B ₃
A ₂	A ₂ , B ₁	A ₂ , B ₂	A ₂ , B ₃

Diadopsi dari (Siregar, 2015:309)

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Socah, Kecamatan. Socah, Kabupaten. Bangkalan pada tahun ajaran 2017/2018 Semester genap, pada bulan Maret 2017. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa – siswi kelas VII SMP N 1 Socah, Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan dengan jumlah 104 siswa yang terdiri dari 49 laki-laki dan 55 perempuan. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *sampling purposive*. *Sampling purposive* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015:85). Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa – siswi kelas VII E sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 21 siswa dan kelas VII D dengan jumlah 21 siswa sebagai kelas kontrol, sehingga jumlah siswa keseluruhan yang digunakan dalam sampel sebanyak 42 siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar tes hasil belajar kognitif, angket respon siswa, dan angket gaya belajar siswa. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik, antara lain: pengamatan (observasi), dokumentasi, tes, dan angket yang terdiri atas angket gaya belajar siswa dan angket respon siswa.

Kelayakan perangkat pembelajaran dianalisis dengan mencari nilai persentase rata-rata dari hasil validasi ketiga pakar/ahli dalam bidangnya, kemudian tingkat kevalidan instrumen ini dilihat melalui kriteria yang dimodifikasi dari Arikunto (2015:89). Analisis uji coba instrumen meliputi: uji validitas soal tes hasil belajar dianalisis kevalidannya dengan menggunakan rumus *korelasi product moment* dari Pearson menurut Arikunto (2015:85), reabilitas soal dianalisis menggunakan rumus *alpha Cronbach* menurut Arikunto (2015:122),

tingkat kesukaran soal dianalisis dengan indeks kesukaran menurut Sundayana (2014:77), daya pembeda dapat dihitung menggunakan rumus daya pembeda soal menurut Sundayana (2014:76).

Analisis penilaian tes berdasarkan persentase yang menyatakan bahwa siswa tuntas belajar jika persentase hasil belajar individu sekurang-kurangnya 75%, Diadopsi dari Rostina (2014:236). Analisis data lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dengan persentase penilai berdasarkan skala *Guttman* yang diadopsi dari Sugiyono (2015:96). Analisis angket respon siswa dan angket gaya belajar siswa dianalisis dengan menggunakan deskriptif kualitatif dan menggunakan rumus menurut Sudijono (2014:89).

Uji prasarat dalam penelitian ini terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas untuk mengetahui distribusi sampel menggunakan uji normalitas Kolmogorov smirnov. Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki terpenuhi tidaknya sifat homogen pada varians antar kelompok. Untuk mengetahui homogenitas dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji Levene's dari program *Software Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 20.

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Anava dua-jalur yang bertujuan untuk menguji perbedaan antara kelompok-kelompok data yang berasal dari dua variabel bebas atau lebih. Penggunaan uji Anava dua-jalur ini dikarenakan data dalam penelitian ini bersifat interval, dan terdapat dua variabel bebas atau memiliki lebih dari satu varian antar kelompok ditambah varian interaksi. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji Anava dua jalur ini adalah: 1) Jika nilai $F_{hit} > F_{tab}$ maka H_0 ditolak, dan jika $F_{hit} \leq F_{tab}$ maka H_0 diterima dengan taraf signifikansi 0,05, 2) Jika $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak, dan jika $sig \geq 0,05$ maka H_0 diterima.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

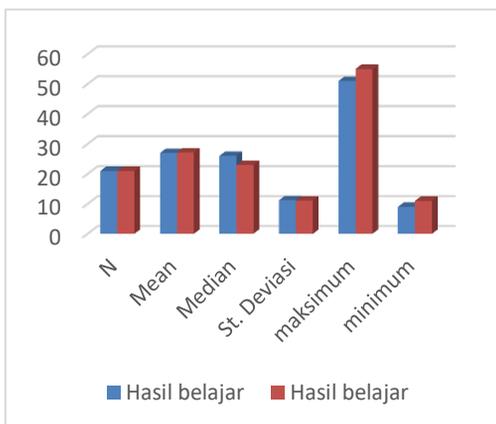
Hasil penelitian yang disajikan memuat hasil belajar siswa berdasarkan model pembelajaran, data gaya belajar siswa pada kelas kontrol dan eksperimen, hasil belajar siswa berdasarkan gaya belajar, hasil uji prasyarat analisis, hasil pengujian hipotesis, hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil angket respon siswa.



Data tes hasil belajar siswa berdasarkan model pembelajaran yaitu data hasil *pretest* dan *posttest* di kelas kontrol dan eksperimen. Adapun rangkuman diskripsi tentang hasil belajar IPA berdasarkan model pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada Tabel 2 dan 3 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil *pretest* kelas kontrol dan eksperimen

Variabel	Tipe	N	Mean	Median	St. Deviasi	maksimum	minimum
Hasil belajar	Kelas Kontrol	21	26,95	26,00	11,19	51,00	9,00
	Kelas Eksperimen	21	27,14	23,00	11,09	55,00	11,00



Gambar 1. Grafik nilai *pretest* kelas kontrol dan eksperimen

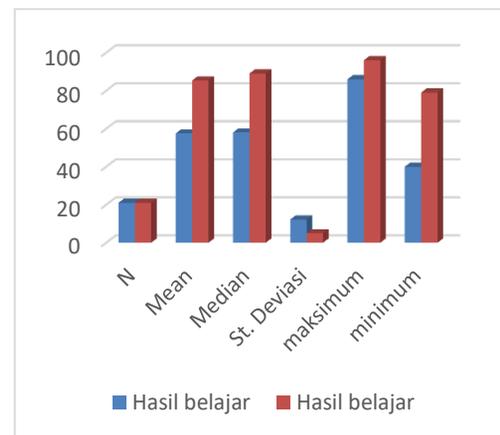
Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 1 tentang data hasil *pretest* kelas kontrol dan eksperimen, diperoleh nilai maksimum di kelas kontrol yang diajarkan model pembelajaran konvensional adalah 51, sedangkan nilai minimum adalah 9. Sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh data bahwa nilai maksimum di kelas eksperimen adalah 55, sedangkan nilai minimum adalah 11.

Sedangkan hasil *Posttest* kelas kontrol dan eksperimen disajikan dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil *posttest* kelas kontrol dan eksperimen

Variabel	Tipe	N	Mean	Median	St. Deviasi	maksimum	minimum
Hasil belajar	Kelas Kontrol	21	57,52	58,00	12,22	86,00	40,00
	Kelas Eksperimen	21	85,33	89,00	5,02	96,00	79,00

Hasil pada Tabel 3 dapat disajikan melalui Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Grafik nilai *posttest* kelas kontrol dan eksperimen

Berdasarkan data pada Tabel 3 dan Gambar 2 tentang data hasil *posttest* kelas kontrol dan eksperimen dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol sebelum pembelajaran nilai awal siswa maksimum adalah 51, namun setelah pembelajaran nilai maksimum siswa mencapai 86. Sedangkan pada kelas eksperimen sebelum pembelajaran model PBM diterapkan nilai awal siswa maksimum adalah 55, namun setelah pembelajaran nilai maksimum siswa mencapai 96. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan pembelajaran antara sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran baik di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen. Namun pada kelas eksperimen yang diberikan penerapan dengan model PBM peningkatan hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol.

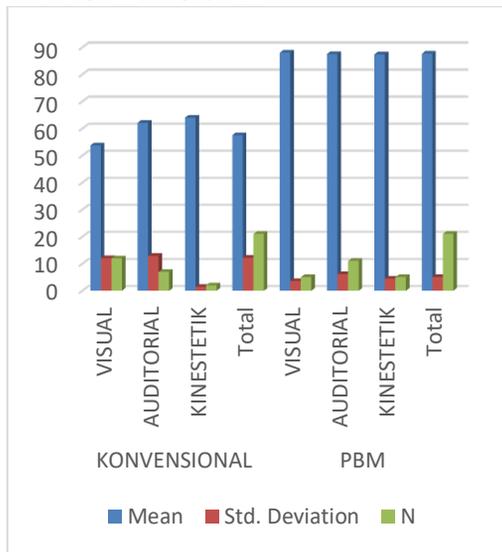
Data hasil belajar IPA berdasarkan gaya belajar siswa disajikan pada Tabel 4 berikut:



Tabel 4. Deskripsi data hasil belajar IPA berdasarkan gaya belajar

Model Pembelajaran	Gaya Belajar	Mean	Std. Deviation	N
Konvensional	Visual	53,7500	12,01609	12
	Auditorial	62,1429	12,87670	7
	Kinestetik	64,0000	1,41421	2
	Total	57,5238	12,22546	21
Pbm	Visual	88,0000	3,53553	5
	Auditorial	87,5455	6,10514	11
	Kinestetik	87,4000	4,50555	5
	Total	87,6190	5,02470	21

Data hasil belajar IPA berdasarkan gaya belajar siswa pada Tabel 4 dapat disajikan melalui Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Grafik hasil belajar siswa berdasarkan gaya belajar

Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis varians (ANAVA) dua jalur dengan taraf signifikansi 0,05. Untuk keperluan ini dilakukan uji prasyarat ANAVA, yaitu uji normalitas sebaran data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) melalui bantuan program *SPSS 20.00* didapatkan $p > 0,05$ dan uji homogenitas varians dengan menggunakan *Levene's test for equality of variances*. Adapun syarat yang harus dipenuhi agar dapat menggunakan teknik ANAVA dua jalur ini adalah data hasil belajar harus terdistribusi normal dan populasinya homogen.

Data hasil uji normalitas hasil belajar terhadap model pembelajaran konvensional didapatkan nilai $0,200 > 0,05$, maka data terdistribusi normal, sedangkan hasil belajar terhadap model PBM didapatkan nilai $0,182 > 0,05$, maka data terdistribusi normal. Hal ini berarti hasil belajar IPA untuk faktor model

pembelajaran berasal dari populasi normal. Sedangkan data hasil uji normalitas hasil belajar terhadap gaya belajar diperoleh hasil belajar untuk gaya belajar visual didapatkan nilai $0,111 > 0,05$, maka data terdistribusi normal, sedangkan hasil belajar untuk gaya belajar auditorial didapatkan nilai $0,053 > 0,05$, maka data terdistribusi normal, dan hasil belajar untuk gaya belajar kinestetik didapatkan nilai $0,129 > 0,05$. Hal ini berarti hasil belajar IPA untuk faktor gaya belajar IPA siswa berasal dari populasi normal.

Uji homogenitas varians pada penelitian ini menggunakan uji *Levene's Test for Equality of Variances* dan didapatkan nilai signifikansi $0,111 > 0,05$. Dengan demikian berarti kedua variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model PBM dan gaya belajar mempunyai variansi yang sama (homogen) atau semua kelompok varian antar kelompok berasal dari populasi yang homogen.

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji Anava dua jalur dalam pengujian hipotesis adalah: 1) Jika nilai $F_{hit} > F_{tab}$ maka H_0 ditolak, dan jika $F_{hit} \leq F_{tab}$ maka H_0 diterima dengan taraf signifikansi 0,05, 2) Jika $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak, dan jika $sig \geq 0,05$ maka H_0 diterima. Rangkuman hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama tertera pada tabel 5

Tabel 5. Rangkuman ANAVA dua Jalur

Source	df	Mean Square	F
Corrected Model	5	1983,050	23,111
Intercept	1	161125,495	1877,777
Model Pembelajaran	1	5667,354	66,048
Gaya Belajar	2	77,896	,908
Model Pembelajaran *	2	97,441	1,136
Error	36	85,807	
Total	42		
Corrected Total	41		

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa: (1) nilai probabilitas $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Sehingga, dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, (2) nilai probabilitas 0,412. Karena $0,412 > 0,05$ maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh gaya belajar audio, visual



dan kinestetik terhadap hasil belajar visual, auditorial, dan kinestetik. (3) nilai probabilitas $0,332 > 0,05$ sehingga tidak terdapat pengaruh interaksi antara model dan gaya belajar terhadap hasil belajar.

Pada hipotesis pertama yaitu uji beda rata-rata hasil belajar berdasarkan model pembelajaran diperoleh probabilitas 0,000. Karena hasilnya $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Sehingga, dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 yang berarti terdapat pengaruh model PBM dan konvensional terhadap hasil belajar. Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan menunjukkan bahwa model PBM memberikan hasil belajar IPA lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional. Mayasari (2014:6) menjelaskan bahwa model PBM mampu meningkatkan hasil belajar IPA. Hal senada juga dijelaskan Fina, dkk (2016:8) bahwa model PBM dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Dengan kata lain model PBM mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan pada kelas yang diajarkan dengan model konvensional, kegiatan pembelajaran tidak berjalan lancar. Tidak semua siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan aktif.

Pada hipotesis kedua yaitu uji beda rata-rata hasil belajar berdasarkan gaya belajar diperoleh probabilitas 0,412. Karena $0,412 > 0,05$ maka H_0 diterima. Sehingga, dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan faktor gaya belajar terhadap hasil belajar IPA. Penyebab tidak terdapatnya pengaruh antara gaya belajar siswa dengan hasil belajar siswa pada penelitian ini dapat dilihat dari beberapa sisi, yaitu : kemampuan awal siswa, faktor siswa, dan kecerdasan siswa. 1) Kemampuan awal siswa, siswa yang memiliki kemampuan awal rendah pada umumnya tidak mampu menyelesaikan tugas IPA dengan baik karena soal tes hasil belajar dalam penelitian ini berisi runtutan pemecahan masalah sehingga memerlukan daya nalar dan daya pikir yang tinggi, sehingga berdampak terhadap hasil belajar siswa. 2) Pada aspek siswa, siswa tidak menerapkan gaya belajarnya masing-masing, baik itu gaya belajar visual, auditorial, maupun kinestetik, hal ini disebabkan siswa tidak mengetahui tipe/gaya belajarnya. 3) Kecerdasan siswa. Siswa yang memiliki tingkat kecerdasan yang tinggi maka secara otomatis akan mudah dalam menyelesaikan soal-soal IPA, sebaliknya

siswa yang memiliki tingkat kecerdasan rendah maka akan merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal IPA yang memerlukan daya nalar dan daya pikir yang tinggi, sehingga berdampak pada hasil belajar siswa.

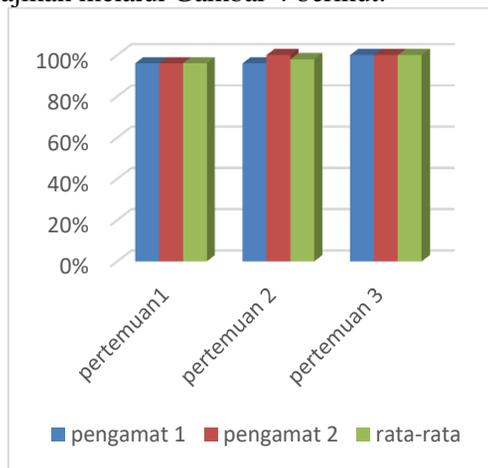
Temuan ini tidak sejalan dengan kajian psikologi belajar dan penelitian yang dilakukan oleh Ubair (2014:68) yang melaporkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika. Namun, temuan penelitian Purwoko (2014: 4) menyatakan bahwa tidak adanya pengaruh gaya belajar siswa terhadap hasil belajar. Hal ini diduga karena: siswa memiliki gaya belajar ganda atau batas gaya belajar yang dimiliki siswa kurang tegas. Siswa dengan gaya belajar visual, memiliki unsur-unsur gaya belajar auditori maupun kinestetik. Siswa dengan gaya belajar auditori, memiliki unsur-unsur gaya belajar visual maupun kinestetik demikian pula dengan siswa yang bergaya belajar kinestetik, ternyata juga memiliki unsur-unsur gaya belajar visual dan auditori. Penelitian lain oleh Harie (2015: 10) juga mendukung penelitian ini yaitu tidak terdapat pengaruh yang signifikan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kritis biologi. Hal ini disebabkan siswa tidak menerapkan gaya belajarnya masing-masing, baik itu gaya belajar visual, auditorial, maupun kinestetik.

Pada hipotesis ketiga yaitu uji interaksi antar variabel model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar diperoleh probabilitas 0,332. Karena $0,332 > 0,05$ maka H_0 diterima. Sehingga, dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05 berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran dengan gaya belajar pada hasil belajar IPA. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran PBM dan gaya belajar siswa terhadap hasil belajar IPA, sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan model PBM selalu lebih baik diterapkan pada setiap gaya belajar jika dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya pengaruh interaksi model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar IPA. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Zubair (2014:68) bahwa tidak ada pengaruh interaksi metode pembelajaran dan gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika. Penyebab tidak adanya pengaruh ini dimungkinkan karena

banyak faktor yang dapat mempengaruhi proses pencapaian hasil belajar baik dari dalam maupun dari luar diri siswa di luar faktor model pembelajaran dan gaya belajar yang digunakan dalam penelitian ini, selain itu bisa juga disebabkan oleh adanya variabel dalam penelitian ini yang tidak terkontrol dengan baik selama proses penelitian, misalnya kemampuan awal siswa, tingkat intelegensi (IQ), dan variabel lainnya yang juga berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa.

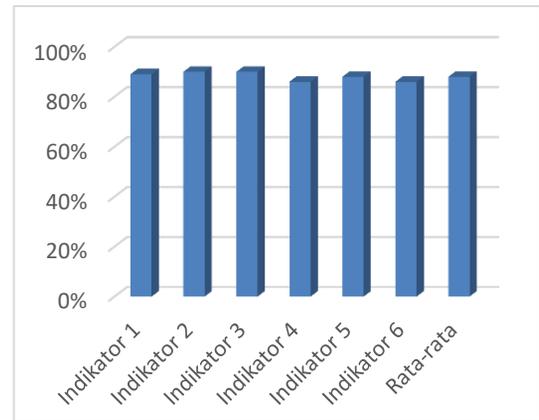
Data keterlaksanaan pembelajaran disajikan melalui Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Grafik keterlaksanaan pembelajaran

Data hasil penilaian dari pertemuan 1, 2 dan 3 di atas kemudian dianalisis menggunakan formula sehingga didapatkan rata-rata 98%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan model PBM dari pertemuan ke-1, ke-2, dan ke-3 terlaksana dengan sangat baik. Jika pelaksanaan PBM sudah bagus, maka kemungkinan hasil belajar siswa juga tinggi. Seperti yang diungkapkan oleh Tan (dalam Rusman, 2012:230) bahwa model pembelajaran PBM mempunyai target pembelajaran yang cukup baik bagi perkembangan siswa dalam proses belajar. Selain mempunyai target yang baik, model PBM juga dapat berdampak positif terhadap meningkatnya ketrampilan siswa dalam berpikir tingkat tinggi tanpa mengabaikan kemampuan bersosialisasi siswa.

Data angket respon siswa pada kelas eksperimen digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap model PBM. Angket respon siswa berjumlah 20 pernyataan positif dan negatif dengan mengacu pada enam indikator kisi-kisi angket. Berikut ini adalah hasil angket respon siswa seperti pada Gambar 5:



Gambar 5. Grafik respon siswa terhadap pembelajaran model PBM untuk setiap indikator Berdasarkan Gambar 5 tersebut, respon siswa terhadap setiap aspek indikator pembelajaran pada angket yaitu sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa merasa telah mendapatkan manfaat dari PBM.

Kesimpulan dan Saran

Model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap hasil belajar dengan nilai probabilitas $0,000 < 0,05$ dan memberikan hasil belajar lebih baik dibandingkan model konvensional. Gaya belajar siswa kategori visual, auditorial dan kinestetik tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan nilai probabilitas $0,412 > 0,05$. Tidak ada interaksi antarmodel pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa dengan nilai probabilitas $0,332 > 0,05$. Keterlaksanaan model PBM sangat baik dengan persentase sebesar 98% yang berarti peneliti telah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan sangat baik. Respon siswa terhadap pembelajaran model PBM sangat baik dengan persentase sebesar 88% yang berarti sebagian besar siswa merasa telah mendapatkan manfaat dari PBM.

Guru IPA sebaiknya menggunakan modul dalam pembelajaran IPA sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan sampel yang lebih besar dan pokok bahasan IPA yang lain agar mendapatkan hasil penelitian yang lebih tepat dan akurat.



Daftar Pustaka

- Fina, dkk. (2016). Pengaruh Model Problem-Based Instruction Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Journal Universitas Muria Kudus Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, (Online), Vol 2, No. 1, 7 halaman, (<http://ejournal.undiksha.ac.id>, Diakses 15 September 2016).
- Harie S. (2015). Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Biologi. *Jurnal Formatif*, (Online), Vol 5, No. 3, 11 halaman. ISSN. 2088-351, (<http://ejournal.lppmunindra.ac.id>, Diakses 15 Mei 2016).
- Khanafiyah. (2013). Model problem based instruction pada perkuliahan fisika lingkungan hidup untuk mengembangkan sikap kepedulian lingkungan. *Jurnal Universitas Negeri Semarang Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Fisika*, (Online), Vol 1, 8 halaman, (<http://download.portugalgaruda.org>, Diakses 15 September 2016).
- Mayasari, dkk. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas V SD Di Gugus II Kecamatan Mengawi. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*. (Online). Vol. 5. (<http://pasca.undiksha.ac.id>, Diakses 24 Februari 2017).
- Pannen, I. (2010). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ropi, D, dkk. (2012). Pengaruh Model Problem-Based Instruction Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja Fakultas Ilmu Pendidikan Jurusan PGSD, Jurusan BK*, (Online), Vol 1, 10 halaman, (<http://ejournal.undiksha.ac.id>, Diakses 15 September 2016).
- Rostina, Sundayana. (2014). *Statistik Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudijono, A. (2014). Pengantar Statistik Pendidikan. Bandung: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A. (2015). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winarsunu, T. (2015). *Statistik Dalam Penelitian Psikologi Dan Pendidikan*. Malang: UMM Press.
- Purwoko. S. (2014). Pengaruh Penggunaan Peta Pikiran dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, (Online) Vol. 2. No. 2, 5 halaman. ISSN. 2338.8110. (<http://e-journal.um.ac.id>, Diakses 15 Mei 2017).
- Pusporini. (2012). Analisis Karakteristik Gaya Belajar VAK (Visual, Auditorial, Kinestetik) Mahasiswa Pendidikan Informatika Angkatan 2014. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, (Online), Vol. 1, No. 1. (<http://ejournal.ustjogja.ac.id>, Diakses 24 Februari 2017)
- Zubair. (2014). Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika (Survey Pada SMP Negeri di Kecamatan Klari Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmiah Solusi*, (Online), Vol 3, No. 1, 7 halaman, (<http://ejournal.undiksha.ac.id>, Diakses 15 September 2016).



**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN BERMAIN PERAN UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN KELANGSUNGAN
MAKHLUK HIDUP PADA SISWA KELAS IX SEMESTER I SMP NEGERI 7
BANGKALAN TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

Rudi¹, R. Ida Wahyuni² dan Siti Choirun Nisa³

¹Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
rudyfirmansyah35@gmail.com

²Guru SMP Negeri 7 Bangkalan, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan
Bangkalan, 69119, Indonesia
idawahyuniraden@gmail.com

³Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
madridistanis@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode pembelajaran bermain peran terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 7 Bangkalan tahun pelajaran 2017/2018. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dan setiap siklusnya terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Latar belakang dilaksanakannya penelitian ini dikarenakan hasil belajar siswa dibawah kriteria ketuntasan minimal. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX-A SMP Negeri 7 Bangkalan tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 22 orang siswa dengan rincian 12 orang siswa laki – laki dan 10 orang siswa perempuan. Data penelitian diperoleh melalui metode pengamatan dan tes. Data dianalisis menggunakan metode diskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata persentase siklus I hasil belajar siswa sebesar 73,95% dan pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 75,81%. Data ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa sebesar 1,86%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran bermain peran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pokok bahasan kelangsungan makhluk hidup.

Kata Kunci: IPA, Metode Bermain Peran, dan Hasil Belajar.

Abstract

This research aims to know the influence of implementation Role Play learning method toward increase learning outcomes of class IX in SMPN 7 Bangkalan's Students the academic year 2017/2018. This study is Classroom Action Research was conducted in two cycles and every cycle consist of planning, acting, observing and reflecting phase. The background of conducting this research because of student learning outcomes less than minimal criterion score. The subject were students of class XI A of SMPN 7 Bangkalan the academic year 2017/2018, there are 22 students consists of 12 boys and 10 girls. The data collection obtained through observation method and test. The data were analyzed using descriptive-quantitative analysis method. According to the observation result, percentage average student learning outcomes cycle I is 77,53% and 79% in cycle II. Based on this data was showed an increase student learning outcomes about 1,5%. In conclusion that implementation Role Play Learning method can be used to increase student learning outcomes on lesson study science in material directness of living thing.

Keywords: Science material, Role Play Method and Learning Outcomes.



Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan memiliki fungsi utama untuk memanusiaikan manusia agar menjadi yang benar sesuai dengan norma yang dijadikan landasannya (Kadir, 2012). Melalui proses belajar, manusia akan dapat mengembangkan kemampuan dan membentuk watak, kepribadian serta peradaban yang bermartabat dalam hidup dan kehidupan. Kualitas pendidikan ini sendiri sangat dipengaruhi oleh kualitas pembelajaran yang ada.

Kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan yang paling penting dalam proses pendidikan yang ada di lingkungan sekolah. Menurut Mujtahidin (2014), mengungkapkan belajar sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga yang menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya. Dalam proses belajar akan terlihat secara langsung ataupun tidak langsung perubahan tingkah laku pada individu. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri. Dengan demikian, dalam setiap proses belajar, manusia akan menemukan pengetahuan dan pengalaman baru hasil interaksi dengan lingkungannya.

Peningkatan kualitas sumber daya manusia dapat ditempuh melalui mata pelajaran yang ada di sekolah termasuk mata pelajaran IPA. Hakikat IPA memiliki tiga komponen yaitu komponen produk, proses, dan sikap. IPA sebagai produk memiliki arti sebagai sekumpulan fakta-fakta, konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. IPA sebagai proses merupakan suatu rangkaian terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip, hukum dan gejala alam. Sedangkan IPA sebagai sikap diharapkan mampu membentuk karakter (Suastra, 2009).

Pembelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang terdapat dalam satuan kurikulum tingkat satuan pendidikan tahun 2006 yang hingga saat ini masih diterapkan di sekolah – sekolah SMP, salah satunya adalah SMP Negeri 7 Bangkalan. Penguasaan konsep dalam pembelajaran IPA sangat dituntut, dimana diharapkan melalui penguasaan konsep ini siswa mampu memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam penguasaan konsep IPA ini adalah penerapan

pendekatan keterampilan proses. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran IPA itu sendiri, sebagaimana dikemukakan oleh Sujana (2013) yang mengungkapkan bahwa keterampilan proses merupakan suatu pendekatan yang dirancang agar siswa mampu untuk menemukan fakta – fakta, teori, dan memahami konsep.

Usman (2003) menyatakan bahwa guru yang kompeten akan lebih mampu menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan akan lebih mampu mengelola kelasnya sehingga hasil belajar siswa berada pada tingkat optimal. Hasil belajar siswa yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran di sekolah selalu sejalan dengan tujuan yang tercantum pada indikator yang sudah direncanakan oleh guru, dimana dalam menyusun atau menetapkan indikator, guru beracuan pada taksonomi tujuan pendidikan yang disusun oleh Bloom, yaitu berupa pengetahuan (ranah kognitif), sikap (ranah afektif), dan keterampilan (ranah psikomotor) yang ketiganya dapat dirinci lagi menjadi bermacam-macam kemampuan yang perlu dikembangkan dalam setiap proses pembelajaran (Arikunto, 2005).

Hasil belajar menurut Dimiyati (2006) merupakan puncak dari proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan bentuk evaluasi guru terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung. Hasil belajar dapat berbentuk data kuantitatif maupun kualitatif. Hasil belajar dapat dijadikan indikator keberhasilan suatu pembelajaran melalui perubahan yang dialami oleh individu.

Pembelajaran IPA yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menyebabkan siswa menjadi pasif dan hanya bergantung pada guru. Dalam pembelajaran, penggunaan metode ceramah, diskusi dan memberi teori-teori yang membuat siswa menjadi bosan dan tidak paham. Pembelajaran IPA diharapkan dapat menarik perhatian dan minat siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Diperlukan sebuah metode pembelajaran yang dapat menarik minat siswa agar hasil belajar siswa meningkat. Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran (Siti, 2014). Metode yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran diharapkan mampu membentuk interaksi yang baik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa lainnya. Hal ini bertujuan agar terjalin kerjasama antara guru



dengan siswanya sehingga terjadi proses saling belajar satu sama lain. Selain itu, penerapan metode pembelajaran yang tepat juga diharapkan mampu menciptakan suasana kelas yang nyaman dan menyenangkan sebagai tempat belajar.

Uno (2013) menyatakan bahwa beberapa metode yang dapat dilakukan dalam pembelajaran salah satunya yaitu menggunakan simulasi dan permainan. Simulasi atau bermain peran merupakan upaya untuk menerapkan sesuatu yang dipelajari atau sesuatu yang sedang dipelajari melalui tindakan langsung. Metode bermain peran merupakan proses yang sangat menarik bagi siswa. Suasana yang sangat menarik menyebabkan proses belajar menjadi bermakna secara afektif atau emosional bagi siswa. Sesuatu yang bermakna akan lestari diingat, dipahami atau dihargai.

Metode bermain peran termasuk ke dalam metode pembelajaran yang berasal dari dimensi pendidikan individu maupun sosial (Huda, 2013). Metode ini membantu masing – masing siswa untuk menemukan makna pribadi dalam dunia sosial mereka dan membantu memecahkan dilema pribadi dalam bantuan kelompok. Penerapan metode ini memerlukan kreativitas guru untuk mampu mengelola materi yang ada, sehingga mampu tersampaikan dengan menggunakan metode bermain peran.

Langkah-langkah pelaksanaan metode bermain peran (*Role Playing*), menurut Shaftel dalam (Mulyasa, 2004) adalah sebagai berikut:

- 1) Menghangatkan suasana dan memotivasi peserta didik
- 2) Memilih peran
- 3) Menyusun tahap-tahap peran
- 4) Menyiapkan pengamat
- 5) Pemeranan
- 6) Diskusi dan evaluasi
- 7) Pemeranan ulang
- 8) Diskusi dan evaluasi tahap dua
- 9) Membagi pengalaman dan mengambil kesimpulan.

Metode bermain peran dapat berkesan dengan kuat dan tahan lama dalam ingatan siswa. Hal ini dilandasi dengan teori John Dewey dalam buku *Teori Belajar dan Pembelajaran* karangan Baharuddin dan Esa Wahyuni (2010) bahwa dengan menggunakan prinsip belajar *learning by doing* siswa dapat memperoleh banyak pengalaman dengan belajar dengan melakukan. Selain itu konsep belajar konstruktivisme Jean Piaget menyatakan pengetahuan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman.

Kelebihan dari metode pembelajaran bermain peran menurut Siti S. Mukrima (2014) yaitu seluruh siswa dapat berpartisipasi dan terlibat aktif dalam pembelajaran, siswa mempunyai kesempatan untuk memajukan kemampuannya dan bekerjasama. Metode bermain peran sangat memungkinkan dapat dilakukan oleh siswa kelas IX SMP Negeri 7 Bangkalan. Dengan dikemas dalam pokok bahasan kelangsungan makhluk hidup, siswa dapat mengikuti permainan bermain peran dengan menjadi berbagai macam peran yang telah ada seperti penculik, penjahat, dokter, petani, ataupun detektif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan metode pembelajaran bermain peran terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 7 Bangkalan tahun pelajaran 2017/2018 pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pokok bahasan kelangsungan makhluk hidup.

Metode Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Menurut Mulyasa (2004) penelitian tindakan kelas merupakan penelitian (*Action research*) yang dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil belajar sekelompok peserta didik. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari dua siklus yang mana pada setiap siklus terdapat empat tahapan yang dipergunakan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi (Arikunto, 2005). Tujuan dari dilaksanakan penelitian tindakan kelas ini tak lain untuk memperbaiki masalah yang ada di dalam kelas yaitu hasil belajar siswa, sehingga terjadi perbaikan ataupun peningkatan hasil belajar setelah pemberian perlakuan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 7 Bangkalan yang beralamat di Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan. Subjek penelitian adalah siswa kelas IX-A tahun pelajaran 2017/2018, yang terdiri dari 12 orang siswa laki – laki dan 10 orang siswa perempuan. Sumber data adalah guru dan siswa. Hasil – hasil data yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis secara diskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data berupa observasi dan tes hasil belajar siswa.

Sebagaimana dipaparkan sebelumnya, kegiatan penelitian diawali dengan tahap



perencanaan. Tahap perencanaan ini diawali dengan melakukan kajian terhadap silabus dan RPP yang selama ini dipergunakan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu, dilaksanakan pengamatan terhadap kondisi awal siswa baik berupa tes hasil belajar maupun pengamatan proses belajar mengajar sebelum diberikan perlakuan. Berdasarkan kajian terhadap silabus dan pengamatan awal tersebut, peneliti membuat rencana pembelajaran yang mana terdiri dari dua pertemuan pada setiap siklus. Setiap siklus terdiri dari satu pertemuan pembelajaran dan satu pertemuan untuk evaluasi pembelajaran. Jadwal pelaksanaan tindakan dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Jadwal pelaksanaan penelitian

No	Hari / Tanggal	Kegiatan
1	Senin, 28 Agustus 2017	Pembelajaran siklus I
2	Selasa, 29 Agustus 2017	Evaluasi tes hasil belajar siklus I
3	Senin, 04 September 2017	Pembelajaran siklus II
4	Selasa, 05 September 2017	Evaluasi tes hasil belajar siklus II

Instrumen yang dipergunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran adalah soal tes hasil belajar siswa. Tes hasil belajar ini diujicobakan serta dianalisis tingkat kesukaran serta validitas isinya. Hal ini bertujuan untuk menjamin kelayakan soal tes hasil belajar tersebut sebelum nantinya diterapkan kepada siswa. Aspek afektif siswa juga tidak luput dari pengamatan, dimana aktivitas belajar siswa diamati melalui observasi. Selain itu, perencanaan sebelum tindakan juga meliputi persiapan materi yang sesuai pokok bahasan, media pembelajaran, serta lembar diskusi siswa.

Perencanaan yang telah dipersiapkan, kemudian diaplikasikan di kelas IX-A SMP Negeri 7 Bangkalan Tahun Pelajaran 2017/2018. Pelaksanaan tindakan pada siklus I yaitu membahas mengenai pokok bahasan pertama yaitu cara beradaptasi makhluk hidup dan perkembangbiakan pada hewan. Pada siklus II membahas mengenai pokok bahasan perkembangbiakan pada tumbuhan. Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran kooperatif yang dilengkapi dengan metode bermain peran dan lembar diskusi siswa yang dapat mendukung jalannya proses belajar.

Pelaksanaan kegiatan penelitian dilaksanakan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, inti dan akhir. Kegiatan awal,

diawali dengan apresepsi dan motivasi belajar. Hal ini bertujuan, agar siswa memiliki gambaran awal terhadap proses pembelajaran yang akan dilaksanakan nantinya. Selain itu, kegiatan awal ini juga dapat dipergunakan peneliti atau guru untuk mengetahui pengetahuan awal siswa melalui *pre test*.

Kegiatan inti, terdiri dari beberapa tahap. Pertama, guru menyajikan informasi secara singkat. Tahap berikutnya, yaitu mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar. Kemudian, siswa berdiskusi untuk menyelesaikan tugas yang diberikan untuk selanjutnya dipresentasikan secara singkat. Untuk memperdalam pengetahuan siswa, dilaksanakan permainan bermain peran, dimana perwakilan kelompok diharuskan mengikuti permainan dan memainkan peran yang telah diberikan oleh guru secara acak dimana setiap pemain tidak saling mengetahui peran masing - masing. Masing – masing peran yang ada dalam permainan memiliki tugas masing – masing, yang mana untuk menjalankan tugasnya tersebut maka setiap pemain diwajibkan untuk terlebih dahulu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Pemain yang dapat memainkan perannya dan menjawab pertanyaan dengan baik dan tepat akan mendapat nilai.

Kegiatan akhir diawali dengan menyimpulkan pembelajaran dan pemberian *reward* bagi kelompok terbaik baik dalam bentuk verbal maupun nonverbal. Pemberian *reward* ini bertujuan untuk memotivasi siswa untuk belajar lebih giat lagi. Dilanjutkan dengan pelaksanaan *post test*. Ditutup dengan informasi mengenai materi pada kegiatan pembelajaran berikutnya.

Tahap berikutnya adalah pengamatan, dalam tahap ini dilaksanakan pengamatan berdasarkan proses pembelajaran yang telah berlangsung sebelumnya. Pengamat bertugas mengamati proses pembelajaran. Pengamatan tersebut berupa keterlaksanaan rencana pembelajaran yang telah diterapkan oleh guru selama proses pembelajaran, maupun pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis. Analisis data hasil belajar siswa selanjutnya diolah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Skor rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor seluruh siswa}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Ketuntasan belajar siswa diperoleh dengan rumus.

$$\% \text{ Ketuntasan Belajar} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$



Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa melalui observasi yang kemudian dijabarkan secara deskriptif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang berupa angka dalam hal ini adalah hasil belajar siswa yang kemudian disajikan dalam bentuk persentase.

Tahap terakhir adalah refleksi. Tahap ini adalah tahap dimana peneliti merefleksikan hasil pembelajaran sebelumnya bersama pengamat. Hasil pengamatan kemudian dikaitkan dengan hasil belajar siswa. Hasil refleksi inilah yang kemudian dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan perbaikan pada siklus II maupun analisis akhir nantinya.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan pengamatan kondisi awal kelas yang meliputi kondisi sekolah, kelas, siswa dan guru selama proses belajar mengajar diketahui bahwa SMP Negeri 7 Bangkalan masih menggunakan Kurikulum Terpadu Standar Kompetensi (KTSP). SMP Negeri 7 Bangkalan memiliki 11 kelas yang terdiri dari 4 kelas VII, 3 kelas VIII, dan 4 kelas IX. Subjek penelitian yaitu kelas IX-A SMP Negeri 7 Bangkalan yang memiliki 22 siswa di dalamnya yang terdiri dari 10 orang perempuan dan 12 orang laki-laki. Pembelajaran pada kelas IX-A menggunakan metode diskusi. Kondisi siswa selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa mayoritas siswa terlihat tidak antusias saat pembelajaran berlangsung. Pembelajaran cenderung didominasi oleh beberapa siswa yang aktif, sedangkan siswa lainnya cenderung pasif. Meskipun telah menerapkan metode diskusi, ternyata hasil yang diperoleh kurang memuaskan. Selain itu, pemahaman siswa akan materi yang disampaikan juga masih terhambat. Rendahnya hal ini ditunjukkan dari hasil belajar siswa saat kondisi awal yang hanya sebesar 56,59% dengan persentase siswa yang tuntas sebesar 18,18% yang menunjukkan dari 22 siswa terdapat 4 siswa yang telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Data tersebut juga menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa yang masih berada di bawah nilai kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan sekolah yaitu 75. Rincian data kondisi awal siswa dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil belajar siswa Pra Siklus

No	Perolehan Nilai	Kegiatan
1	Nilai tertinggi	80
2	Nilai terendah	18
3	Rata-rata nilai	56,59
4	Jumlah siswa	22
5	Jumlah siswa yang tuntas	14
6	Persentase rata-rata nilai	56,59%
7	Persentase ketuntasan siswa	18,18%

Berdasarkan kajian dan refleksi pra siklus, peneliti kemudian menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan dipergunakan pada siklus I. Pokok bahasan yang akan diajarkan pada siklus I yaitu cara beradaptasi makhluk hidup dan perkembangbiakan pada hewan. Peraturan permainan bermain peran dan berbagai media pendukung lainnya seperti *slide* materi dan kartu peran tak lupa dipersiapkan sebagai alat yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I mulai dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2017 sampai dengan 30 Agustus 2017. Pertemuan pertama diawali dengan memberikan apersepsi dan motivasi terkait materi yang diajarkan. Kedua, guru memberitahukan urutan jalannya kegiatan nantinya kepada siswa. Ketiga, guru menyajikan informasi mengenai materi yang diajarkan secara singkat. Keempat, guru mengorganisasikan siswa ke kelompok belajar untuk mengerjakan soal bersama. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok belajar. Kelima, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya. Keenam, guru membimbing perwakilan kelompok siswa untuk mengikuti permainan bermain peran yang bertujuan untuk memperdalam pengetahuan siswa.

Tahap bermain peran pada siklus I melibatkan perwakilan kelompok sebanyak 3 orang siswa dari masing-masing kelompok. Guru selanjutnya menjelaskan peraturan permainan bermain peran yang akan dilaksanakan. Siswa akan dilibatkan ke dalam permainan bermain peran dimana siswa akan mendapatkan peran masing-masing. Peran siswa terbagi menjadi dua yaitu peran sebagai orang baik dan peran orang jahat. Peran orang baik terdiri dari peran detektif, dokter, dan petani. Peran orang jahat terdiri dari penculik dan zombi. Guru akan membagi peran kepada siswa, dimana masing-masing siswa tidak mengetahui peran dari temannya atau dengan kata lain pemain harus merahasiakan perannya masing-masing.



Guru dalam permainan bermain peran ini berperan sebagai moderator yang mengarahkan jalannya cerita. Cerita akan berlangsung dengan *setting* waktu malam dan siang hari. Guru sebagai moderator akan meminta setiap pemain untuk menutup mata pada malam hari. Kemudian moderator akan membangunkan peran tertentu untuk memainkan perannya. Moderator akan meminta pemain yang mendapatkan peran sebagai penculik untuk bangun dan memberikan pertanyaan seputar materi yang dipelajari. Adapun pertanyaan yang diberikan oleh moderator berbentuk pilihan ganda. Pemain yang bermain sebagai penculik kemudian membuka mata dan menjawab pertanyaan moderator. Penculik dapat berdiskusi dengan penculik lainnya untuk menentukan jawabannya tanpa mengeluarkan suara sedikitpun atau menggunakan isyarat. Saat memberikan jawaban kepada moderator pemain cukup memberikan isyarat menggunakan tangan saja. Jika berhasil menjawab dengan tepat, maka penculik dapat menculik (mengeliminasi) salah satu pemain. Moderator kemudian meminta penculik untuk tidur kembali, dan bergantian membangunkan peran lainnya. Adapun tugas dari setiap peran antara lain, zombi bertugas untuk memakan warga atau pemain lainnya di malam hari. Detektif bertugas untuk mencari tahu peran dari masing – masing pemain di malam hari. Dokter bertugas menyuntikan imunitas (melindungi) warga atau pemain lain dari penculik dan zombi di malam hari. Petani bertugas untuk berdiskusi dan memberi suaranya (*voting*) untuk menentukan pemain yang akan dimasukkan ke dalam penjara di siang hari.

Setelah sesi malam berakhir, maka dilanjutkan dengan sesi siang hari. Saat sesi siang hari, moderator membangunkan semua warga, dan memberitahukan ada tidaknya warga yang tereliminasi pada malam hari sebelumnya. Moderator kemudian mempersilahkan warga untuk berdiskusi menentukan 2 warga yang akan dimasukkan ke dalam penjara (dieliminasi) dengan cara *voting*. Saat berdiskusi ini siswa sebagai warga akan berpura – pura atau mengaku sebagai orang baik untuk menghindari tereliminasi dari permainan. Permainan berulang kembali pada sesi malam dan seterusnya. Permainan akan berakhir jika salah satu pihak berhasil mengeliminasi seluruh pihak lawan. Misalnya pihak yang berperan sebagai orang baik, berhasil mengeliminasi seluruh penculik dan zombi, maka permainan dikatakan selesai.

Tahap selanjutnya, guru bersama – sama siswa merekap hasil permainan bermain peran. Sebagaimana sebelumnya dijelaskan, setiap siswa yang berhasil menjawab pertanyaan akan mendapatkan nilai untuk kelompok asalnya. Guru memberikan *reward* kepada kelompok yang berhasil mengumpulkan nilai terbanyak. Guru kemudian membimbing siswa membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Pada pertemuan kedua dilanjutkan dengan melaksanakan evaluasi pembelajaran pada pertemuan sebelumnya melalui *post test*. Evaluasi pembelajaran siklus I ini dilaksanakan pada tanggal 30 Agustus 2017 *Post test* yang diberikan berupa tes pilihan ganda sebanyak 20 soal. Rekapitulasi nilai *post tests* siklus I dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil belajar siswa siklus I

No	Perolehan Nilai	Kegiatan
1	Nilai tertinggi	88
2	Nilai terendah	52
3	Rata – rata nilai	73,72
4	Jumlah siswa	22
5	Jumlah siswa yang tuntas	14
6	Persentase rata – rata nilai	73,72%
7	Persentase ketuntasan siswa	63,63%

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa diketahui bahwa pada siklus I persentase rata – rata hasil belajar siswa sebesar 73,72%. Ketuntasan belajar yang diperoleh pada siklus I sebesar 63,63% yang menunjukkan bahwa dari 22 siswa sebanyak 14 siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa sebesar 88, sedangkan nilai terendah yang diperoleh siswa sebesar 52.

Selain data dalam bentuk tes, data lain dalam bentuk non tes juga ikut diamati dalam bentuk observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi pertemuan siklus I ini terlihat siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran terutama saat kegiatan bermain peran dilaksanakan. Namun demikian, beberapa siswa yang tidak mewakili kelompoknya bermain dalam permainan bermain peran atau yang bertugas sebagai pengamat terlihat tidak memerhatikan jalannya kegiatan pembelajaran dan asik berbicara sendiri. Kerjasama kelompok juga dirasa masih kurang dimana sebagian tugas yang diberikan diselesaikan oleh beberapa siswa saja yang mendominasi jalannya diskusi dan pembelajaran.



Aktivitas guru juga diamati selama proses belajar mengajar. Berdasarkan pengamatan, guru telah menggunakan metode sesuai dengan RPP yang telah dibuat sebelumnya. Alokasi waktu juga menjadi penting, karena saat memainkan permainan bermain peran guru perlu mengelola waktu sehingga tidak berlebihan. Pada siklus I ini terlihat guru masih kesulitan mengelola waktu dikarenakan siswa yang masih perlu dijelaskan berulang kali mengenai cara bermain peran beserta peraturannya. Kekurangan lain pada siklus I adalah perhatian guru terpecah menjadi dua yaitu pada siswa yang bermain dan siswa yang tidak bermain. Hal ini membuat siswa yang tidak bermain tidak teramati guru, dikarenakan guru sibuk mengamati siswa yang bermain peran sehingga hasilnya siswa yang tidak bermain peran tidak memerhatikan jalannya pembelajaran dan berbicara sendiri.

Kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan kemudian dianalisis dan direfleksikan. Dalam tahap ini peneliti, observer dan supervisor mendiskusikan seluruh data yang diperoleh dari analisis baik dalam bentuk tes maupun non tes. Tujuan dari refleksi ini adalah untuk melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran yang disesuaikan dengan data yang diperoleh di lapangan selama siklus I berlangsung. Melalui refleksi ini, disusunlah perbaikan terhadap Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan dipergunakan pada siklus II.

Pelaksanaan siklus II tidak jauh berbeda dibandingkan pada siklus I yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Seperti halnya siklus I, pada pelaksanaan siklus II ini terdapat dua pertemuan yaitu pertemuan pertama yang berisi kegiatan pembelajaran dan pertemuan kedua yang akan berisi kegiatan evaluasi pembelajaran. Siklus II dilaksanakan pada tanggal 04 September 2017 sampai dengan 05 September 2017. Pokok bahasan yang akan dipergunakan selama siklus II berlangsung adalah mengenai perkembangbiakan pada tumbuhan.

Pertemuan pertama pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 04 September 2017. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II tidak jauh berbeda dengan siklus I yang terdiri dari kegiatan awal, inti dan akhir. Kegiatan awal dibuka dengan memberikan apresepsi dan motivasi yang berkaitan dengan materi perkembangbiakan tumbuhan dengan menampilkan sebuah video proses

perkembangbiakan pada tumbuhan. Pemutaran video ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara nyata kepada siswa mengenai cara perkembangbiakan tumbuhan, serta memacu motivasi belajar siswa.

Kegiatan inti tidak terlalu banyak mengalami perubahan dibandingkan siklus I. Diawali dengan penyampaian informasi mengenai materi perkembangbiakan tumbuhan secara singkat oleh guru, yang kemudian dilanjutkan dengan mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok. Perubahan proses pembelajaran terjadi pada proses bermain peran siswa. Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada siklus I, maka diambil tindakan perbaikan pada siklus II.

Sebelumnya pada siklus I yang ikut dalam permainan bermain peran hanyalah perwakilan kelompok. Hal ini kemudian menimbulkan permasalahan dimana siswa yang tidak ikut bermain atau menjadi pengamatan cenderung tidak berkonsentrasi dalam pembelajaran dan lebih asik berbicara sendiri. Sebagai perbaikan dari permasalahan tersebut, maka guru meminta seluruh siswa untuk terlibat dalam permainan bermain peran. Kegiatan pembelajaran pada siklus II kemudian diakhiri dengan evaluasi pembelajaran berupa *post test*.

Adanya perbaikan proses pembelajaran menggunakan metode bermain peran pada siklus II menunjukkan adanya peningkatan pemahaman materi oleh siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada siklus II. Peningkatan hasil belajar pada siklus II ini dapat dilihat pada tabel 4 rekapitulasi hasil belajar siswa siklus II di bawah ini.

Tabel 4. Hasil belajar siswa siklus II

No	Perolehan Nilai	Kegiatan
1	Nilai tertinggi	90
2	Nilai terendah	40
3	Rata – rata nilai	75,80
4	Jumlah siswa	22
5	Jumlah siswa yang tuntas	15
6	Persentase rata – rata nilai	75,80%
7	Persentase ketuntasan siswa	68,18%

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa diketahui bahwa pada siklus II persentase rata – rata hasil belajar siswa sebesar 75,80%. Ketuntasan belajar yang diperoleh pada siklus II sebesar 68,18% yang menunjukkan bahwa dari 22 siswa sebanyak 15 siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Nilai tertinggi yang



diperoleh siswa sebesar 90, sedangkan nilai terendah yang diperoleh siswa sebesar 40.

Berdasarkan analisis hasil belajar diatas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah perbaikan yang dilakukan pada proses pembelajaran siswa kelas IX-A SMP Negeri 7 Bangkalan hingga siklus II. Peningkatan hasil belajar ini juga menunjukkan pengaruh positif metode bermain peran terhadap hasil belajar siswa. Keberhasilan dalam meningkatkan hasil belajar ini sekaligus membuat peneliti, obsever dan supervisor menyepakati bahwa penelitian ini telah berhasil sehingga tidak diperlukan lagi perbaikan atau siklus III.

Berdasarkan refleksi terhadap hasil belajar dan pengamatan di lapangan, terjadi pula perbaikan selama proses pembelajaran siklus II berlangsung. Guru telah melaksanakan proses pembelajaran dengan cukup baik sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Secara keseluruhan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga tidak terlihat lagi siswa yang terlalu dominan atau dengan kata lain setiap siswa memiliki porsi relatif sama. Aktivitas pembelajaran meningkat dimana komunikasi guru dan siswa terjalin dengan baik. Sebagai hasilnya, tujuan peningkatan hasil belajar telah tercapai.

Perubahan kearah positif ditunjukkan selama penelitian ini berlangsung terhitung selama pra siklus, siklus I hingga siklus II. Perubahan ini mulai terlihat saat siklus I mulai diterapkan hingga siklus II dimana sebelumnya pada saat pra siklus rata – rata hasil belajar siswa hanya menunjukkan angka 56,59%, perlahan mengalami peningkatan saat siklus I menjadi 73,72% hingga siklus II dilaksanakan meningkat menjadi sebesar 75,80%. Peningkatan hasil belajar selama penelitian ini berlangsung dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Peningkatan hasil belajar siswa

No	Perolehan Nilai	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Persentase rata – rata nilai (%)	56,59	73,72	75,80
2	Persentase ketuntasan siswa (%)	18,18	63,63	68,18

Peningkatan persentase rata – rata hasil belajar siswa ini juga berbanding lurus dengan peningkatan persentase ketuntasan siswa dari sebelumnya saat pra siklus hanya sebesar 18,18% menjadi 63,63% saat siklus I dan 68,18% saat siklus II. Pada saat pra siklus hanya terdapat 4 siswa yang dinyatakan tuntas, sementara itu siswa lainnya sebanyak 18 siswa dinyatakan tidak tuntas. Perbaikan ini terus terjadi hingga

pada akhirnya jumlah siswa yang berhasil mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) mengalami peningkatan yaitu sebanyak 15 orang siswa dinyatakan tuntas hingga siklus II.

Peningkatan – peningkatan tersebut menunjukkan adanya perbaikan dalam proses pembelajaran saat menggunakan metode pembelajaran bermain peran. Perbaikan ini dimungkinkan terjadi karena penerapan metode bermain peran ini memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang menyenangkan. Pembelajaran juga menjadi lebih aktif sebagaimana dikemukakan oleh Siti S. Mukrimaa (2014) yang menyakan bahwa penerapan metode bermain peran memiliki kelebihan yaitu seluruh siswa dapat berpartisipasi dan terlibat aktif dalam pembelajaran, siswa mempunyai kesempatan untuk memajukan kemampuannya dan bekerjasama. Dengan melibatkan seluruh siswa dalam proses pembelajaran, peran setiap siswa menjadi sama, sehingga tidak terjadi dominasi proses pembelajaran oleh beberapa orang saja. Dominasi beberapa orang di dalam kelas inilah yang membuat siswa lainnya malas dengan cenderung mengandalkan siswa yang termasuk ke dalam kategori pintar ini.

Berdasarkan uraian diatas, maka secara umum penelitian ini dapat dikatakan telah berhasil. Hal ini ditunjukkan dengan telah tercapainya target ataupun tujuan dari penelitian ini. Sehingga, dapat dinyatakan bahwa penerapan metode bermain peran terbukti dapat dipergunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX-A SMP Negeri 7 Bangkalan tahun pelajaran 2017/2018.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dengan menerapkan metode pembelajaran bermain peran pada mata pelajaran IPA yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran bermain peran terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa siswa SMP Negeri 7 Bangkalan pada pokok bahasan kelangsungan makhluk hidup. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan persentase rata – rata hasil belajar siswa yang pada siklus I sebesar 73,72% mengalami peningkatan menjadi 75,80% pada siklus II. Ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan berbanding lurus dengan rata – rata hasil belajar siswa dimana persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I



sebesar 63,63% mengalami peningkatan menjadi 68,18% pada siklus II.

Berdasarkan temuan – temuan dalam penelitian ini, maka diajukan saran – saran sebagai berikut : Pertama kepada guru, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai khasanah keilmuan yang dapat diterapkan dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa. Kedua kepada peneliti, diharapkan seluruh pengalaman yang termuat dalam penelitian ini dapat terus dijadikan dasar untuk penelitian – penelitian berikutnya serta dapat disempurnakan dalam bentuk inovasi – inovasi baru lain yang berhubungan dengan metode bermain peran.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. (2005). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Dimiyati dan Mudjinon. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Huda, Mifathul. (2013). *Model – Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Kadir, Abdul. (2012). *Dasar-dasar Pendidikan*. Jakarta: Kharisma Putra Utama.
- Mujtahidin. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya: Pena Salsabila.
- Siti, Mukrimaa S. (2014). *53 Metode Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Suastra, I. W. (2009). *Pembelajaran Sains Terkini*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sujana, A. (2013). *Pendidikan IPA*. Bandung : Rizqi Press.
- Uno, Hamzah B. (2011). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usman M. Uzer. (2003). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosda Karya.



IMPLEMENTASI MODEL *LEARNING CYCLE 7E* PADA PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Maya Fahrudatul Isdianti

Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
E-mail: mayaidianti02@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menerapkan model *Learning cycle 7E*. Penelitian menggunakan metode quasi eksperimen dan dilaksanakan di SMPN 1 Pademawu, Pamekasan dengan populasi semua siswa kelas VIII Tahun Ajaran 2016/2017. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel penelitian sebanyak 2 kelas. Pengumpulan data menggunakan teknik tes untuk mengukur hasil belajar siswa, teknik observasi untuk keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan model *Learning Cycle 7E* dan teknik angket untuk respon terhadap model *Learning Cycle 7E*. Teknik analisis data menggunakan uji-t sampel bebas. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan *Learning Cycle 7E* dengan skor n-gain 67% pada kriteria tinggi. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang menunjukkan ada pengaruh model *Learning Cycle 7E* terhadap hasil belajar siswa. Keterlaksanaan pembelajaran IPA dengan model *Learning Cycle 7E* terlaksana 90,97% dengan kriteria sangat baik. Respon siswa terhadap model *Learning Cycle 7E* sangat kuat.

Kata kunci: Hasil Belajar, Model *Learning Cycle 7E*, Pembelajaran IPA.

Abstract

The aims of the research were to know how Learning Cycle 7E model increase on learning outcomes IPA. The research used a quasi-experimental method and was conducted at SMPN 1 Pademawu, Pamekasan. The population was all eighth-grade students in the academic year of 2016/2017. The employed sampling technique was purposive sampling. The sampling consists of 2 classes. Technique of collecting data used test for students' learning outcomes, observation for feasibility science learning and questionnaire for students' response toward Learning Cycle 7E model. Technique of analyzing data used independent samples t-test. Based on the results of this research, it can be concluded that Learning Cycle 7E model increase students' learning outcomes acquired N-Gain score 67% on top. Based on the hypothesis test, we get the value of probability (sig) of 0.000 that means there was an effect of Learning Cycle 7E model toward students' learning outcomes. Feasibility of science learning by Learning Cycle 7E model acquired 90,97% carried out was very good. Students' response toward Learning Cycle 7E model was very sturdy.

Keywords: Outcomes learning, Learning Cycle 7E models, Science Learning.



Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang mempelajari berbagai hal yang berhubungan dengan alam sekitar. Alam sekitar kita perlu dipelajari karena banyak hal menarik, unik dan berharga yang bisa diambil sebagai bekal kehidupan baik saat ini maupun di masa yang akan datang. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) juga mengajarkan kita dalam mengetahui bagaimana cara mencari suatu kebenaran mengenai fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari secara sistematis dan melalui metode ilmiah dan sikap ilmiah (Rosidi, 2015). Pembelajaran IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sesuatu sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri dan ilmiah agar dapat menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mampu mengkomunikasikannya sebagai aspek yang penting dalam mencapai keterampilan kecakapan hidup (Kemendikbud, 2013). Hal tersebut akan mempermudah siswa dalam penyelesaian masalah yang ada di sekitar mereka. Sehingga diharapkan pembelajaran IPA tidak hanya mengajarkan mengenai suatu produk, namun bagaimana kita menghasilkan suatu produk.

Namun hal tersebut berbeda dengan fakta yang terjadi di lapangan. Pembelajaran IPA yang berlaku hanya menekankan siswa pada tingkat berpikir dengan mengingat materi yang diajarkan. Siswa dituntut menghafal runtutan suatu proses kegiatan yang terjadi serta diberikan contoh soal dan penyelesaiannya tanpa pemahaman konsep yang jelas. Siswa tidak diberi pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan pengalaman ataupun percobaan ilmiah. Hal tersebut pastinya tidak akan memacu berpikir siswa sehingga akan berdampak pada hasil belajar siswa.

Permasalahan demikian akan terus terjadi apabila pembelajaran yang dilakukan berlangsung seperti saat ini. Untuk itu, perlu diadakan perubahan strategi atau model pembelajaran terhadap suatu pembelajaran agar kemampuan siswa dapat terasah dengan baik. Strategi pembelajaran sendiri sangat diperlukan agar proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal sehingga dapat mencapai hasil yang diinginkan. Salah satu upaya yang sedang

dilakukan pemerintah dalam meningkatkan mutu pembelajaran IPA adalah pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) dengan cara menekankan kegiatan inkuiri (*discovery inquiry*). Kegiatan inkuiri bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa agar memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Salah satu model pembelajaran yang melakukan kegiatan inkuiri adalah model *Learning Cycle*. *Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Aziz dkk, 2013). *Learning Cycle* adalah suatu model pembelajaran dengan beberapa tahapan belajar yang terorganisasi dan berpusat pada siswa (*student centered*).

Model *Learning Cycle 7E* adalah suatu model pembelajaran yang terdiri dari tujuh tahap kegiatan dan dikemas sedemikian rupa agar siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam suatu pembelajaran (Kamdi, 2007). *Learning Cycle 7E* merupakan salah satu model pembelajaran yang membuat siswa menjadi aktif karena sesuai dengan paradigma konstruktivisme (Balta dan Sarac, 2016). *Learning Cycle 7E* mempunyai 7 fase yaitu: *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal siswa), *engage* (mengajak dan menarik perhatian siswa), *explore* (mengeksplorasi), *explain* (menjelaskan), *elaborate* (menerapkan), *evaluate* (menilai), dan *extend* (memperluas) (Indrawati, 2014).

Belajar merupakan salah satu aktivitas yang dapat dilakukan sepanjang hayat manusia. Hasil dari aktivitas belajar ditandai dengan adanya proses perubahan dari belum mampu ke arah sudah mampu, dan proses perubahan itu terjadi selama jangka waktu tertentu (Winkel, 2009). Pembelajaran dilakukan siswa untuk mencapai tujuan kompetensi yang diharapkan.

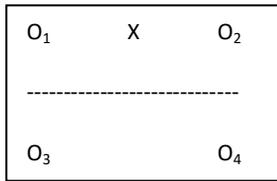
Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII A SMPN 1 Pademawu setelah menggunakan model *Learning Cycle 7E* pada materi sistem ekskresi.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian adalah *quasi experiment*. Desain dalam



penelitian ini adalah *non-equivalent control group design* dengan tabel desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. *Non-equivalent control group design* (Sugiyono, 2015)

Keterangan :

- O₁ = Tingkat hasil belajar siswa sebelum perlakuan pada kelas eksperimen
- O₂ = Tingkat hasil belajar siswa kelas eksperimen setelah perlakuan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*
- O₃ = Tingkat hasil belajar siswa sebelum perlakuan pada kelas kontrol
- O₄ = Tingkat hasil belajar siswa setelah perlakuan pada kelas kontrol
- X= Perlakuan dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*

Penelitian dilaksanakan pada semester genap antara bulan Februari-Maret 2017. Penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Pademawu, Pamekasan pada kelas VIII A dan VIII B Tahun Ajaran 2016/2017. Sampel dalam penelitian adalah siswa kelas VIII A dan VIII B, dengan siswa kelas VIII A sebagai kelompok eksperimen dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan siswa kelas VIII B sebagai kelompok kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes untuk menilai hasil belajar siswa, lembar keterlaksanaan pembelajaran untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran IPA dengan *Learning Cycle 7E* melalui observasi dan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E*. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Sebelum pengambilan data, dilakukan uji validasi untuk menentukan layak tidaknya serta reliabel tidaknya instrumen penelitian yang akan digunakan. Uji validasi dilakukan oleh 3 pakar sesuai bidangnya dengan rumus Aiken's berikut:

$$V = \frac{\sum S}{[n(c-1)]}$$

$$s = r - lo \quad (\text{Azwar, 2015})$$

Keterangan :

lo = angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini 1)

c = angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini 5)

r = angka yang diberikan validator

Sedangkan uji realibilitas validasi pada penelitian ini menggunakan rumus Borich, sebagai berikut:

$$R = \left[1 - \frac{A-B}{A+B} \right] \times 100\%$$

(Ibrahim, 2005)

Keterangan:

R = reliabilitas instrumen

A = frekuensi tertinggi yang diberikan oleh validator

B = frekuensi terendah yang diberikan oleh validator

Hasil perhitungan validasi menggunakan rumus Aiken's menunjukkan instrumen penelitian sangat berguna. Nilai validitas silabus sebesar 0,934, nilai validitas RPP sebesar 0,864, nilai validitas LKS sebesar 0,934, nilai validitas soal sebesar 0,8 dan validitas terhadap materi sebesar 0,636. Sedangkan berdasarkan perhitungan yang diperoleh menggunakan rumus Borich, diperoleh nilai reabilitas instrumen penelitian dengan interpretasi baik dan dapat digunakan dalam penelitian. Nilai reabilitas silabus sebesar 88,9%, nilai reabilitas RPP sebesar 75%, nilai reabilitas LKS sebesar 75%, nilai reabilitas soal sebesar 88,9% dan reabilitas terhadap materi sebesar 75%.

Data hasil penelitian meliputi tes hasil belajar, keterlaksanaan pembelajaran IPA dan angket respon siswa. Tes hasil belajar siswa dengan menghitung ketuntasan indikator, ketuntasan individual, nilai rata-rata hasil belajar, ketuntasan klasikal, sensitivitas soal dan n-gain skor. Ketuntasan indikator dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{T}{n} \times 100\%$$

(Gronlund, 1981)

Keterangan :

P = persentase ketuntasan tiap indikator

n = jumlah seluruh siswa

T = banyaknya skor indikator per aspek



Adapun rumus N-Gain skor yang digunakan sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Archambault (2008) dalam Jumiati (2011)

Keterangan:

- S_{post} : Skor *posttest*
- S_{pre} : Skor *pretest*
- S_{maks} : Skor maksimum ideal

Setelah nilai hasil belajar siswa diperoleh, maka dilakukan uji prasarat penelitian (uji normalitas dan uji homogenitas) dan uji hipotesis penelitian dengan bantuan *software* SPSS 20 untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model *Learning Cycle 7E* terhadap hasil belajar siswa. Uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Sedangkan uji homogenitas dengan uji Levene. Selanjutnya uji hipotesis dengan uji *sample independent t-test*.

Keterlaksanaan pembelajaran IPA diamati oleh 2 orang pengamat. Keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan skala Guttman (Ya/Tidak). Keterlaksanaan pembelajaran *Learning Cycle 7E* ini diperoleh dengan perhitungan rumus berikut:

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{\text{banyak langkah yang terlaksana}}{\text{banyak langkah yang direncanakan}} \times 100\%$$

Data angket respon siswa diambil untuk mengetahui respon siswa dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* pada pembelajaran IPA. Data angket diperoleh dengan skala Likert pada setiap butir pernyataan positif dan negatif. Persentase respon siswa diperoleh dengan perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{A}{B} \times 100\% \quad (\text{Riduwan, 2012})$$

Keterangan :

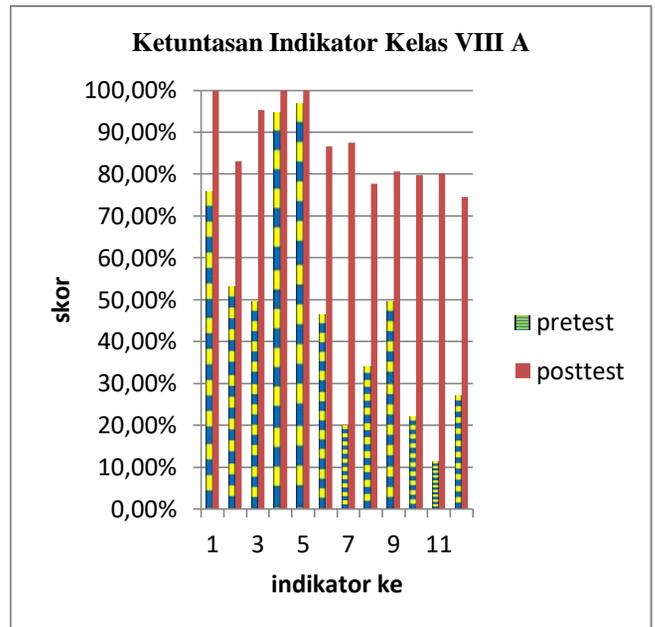
- P = Presentase jawaban
- A = jumlah jawaban
- B = jumlah jawaban maksimal

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh data sebagai berikut:

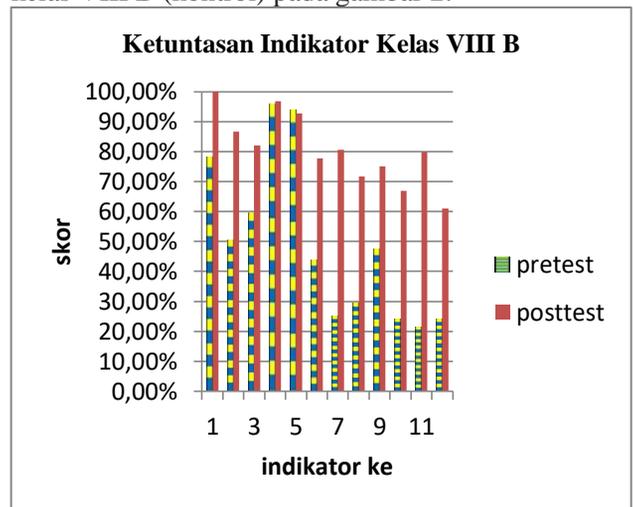
1) Hasil Tes Hasil belajar

Tes hasil belajar siswa dilakukan dengan *pretest* dan *posttest*. Berikut grafik ketuntasan indikator pada kelas VIII A (eksperimen) pada gambar 4.1.



Gambar 1. Grafik persentase ketuntasan indikator kelas VIII A

Adapun grafik ketuntasan indikator pada kelas VIII B (kontrol) pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik persentase ketuntasan indikator kelas VIII B

Berdasarkan gambar 1 diperoleh nilai rata-rata ketuntasan indikator kelas VIII A sebesar 41,67% (*pretest*) dan 87,95% (*posttest*). Sedangkan berdasarkan gambar 2 diperoleh nilai rata-rata ketuntasan indikator kelas VIII B sebesar 49,04% (*pretest*) dan 80,19% (*posttest*). Berdasarkan hal tersebut diperoleh n-gain skor kelas VIII A sebesar 67% dengan interpretasi tinggi, sedangkan kelas VIII B 33% pada interpretasi tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami perbedaan yang signifikan setelah menerapkan model *Learning Cycle 7E*. Hal ini sejalan dengan pendapat Mecit (2006) (dalam



Indrawati, 2014) bahwa model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional.

Hasil belajar siswa (kelas eksperimen) lebih meningkat setelah adanya pembelajaran IPA dengan model *Learning Cycle 7E* dibandingkan dengan model diskusi dan ceramah (kelas kontrol). Model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan ketuntasan indikator, ketuntasan individual, ketuntasan klasikal, rata-rata hasil belajar dan n-gain skor dalam tes hasil belajar siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Aziz dkk (2013) bahwa model *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Eisenkraft (2003) (dalam Indrawati, 2014) bahwa model *Learning Cycle 7E* bertujuan untuk menekankan pemahaman awal siswa dan memperluas konsep yang siswa terima. Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide sehingga akan meningkatkan hasil belajarnya.

Setelah diperoleh nilai tes hasil belajar, maka dilakukan analisis pengaruh model *Learning Cycle 7E* terhadap hasil belajar siswa. Uji hipotesis ini dilakukan setelah uji prasarat analisis (normalitas dan homogenitas). Berikut hasil uji normalitas *pretest* pada tabel 1.

Tabel 1. Uji Normalitas *Pretest*

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
<i>pretest</i>	eksperimen	,088	32	,200*
	kontrol	,150	32	,064

Sedangkan hasil uji normalitas *posttest* pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas *Posttest*

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
<i>posttest</i>	eksperimen	,134	32	,149
	kontrol	,126	32	,200*

Setelah dilakukan pengujian normalitas diperoleh data normal (sig > 0,05). Uji homogenitas Levene diperoleh nilai *pretest* 0,775 homogen (sig > 0,05) dan *posttest* 0,216 homogen (sig > 0,05). Selanjutnya dilakukan uji hipotesis pada tabel berikut:

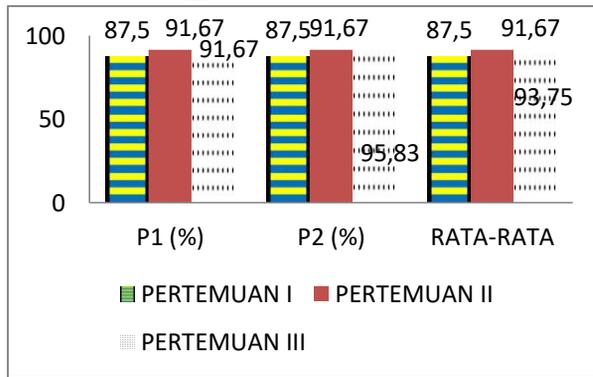
Tabel 3. Uji t-sampel Bebas

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Posttest</i>	Eq var assumed	5,160	62	,000
	Eq var not assumed	5,160	61,505	,000

Pada penelitian ini diperoleh nilai uji t_{hitung} sampel bebas (*independent sample t-test*) sebesar 5,160 daripada t_{tabel} 1,999 dengan nilai $\alpha=0,025$. Sedangkan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000 dengan signifikansi 0,05. Karena nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} dan nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya ada pengaruh model *Learning Cycle 7E* terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Anggraeni, dkk (2012) bahwa dengan strategi pembelajaran *inquiry* (model *Learning Cycle 7E*) terdapat pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sesuai dengan H_1 bahwa terdapat pengaruh model *Learning Cycle 7E* terhadap hasil belajar siswa.

2) Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran IPA

Berikut grafik keterlaksanaan pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada pertemuan I, II dan III dapat diamati pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Persentase Keterlaksanaan Model Learning Cycle 7E

Berdasarkan perolehan skor keterlaksanaan pada setiap pertemuan diperoleh rata-rata skor sebesar 90,97%. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan perolehan skor 90,97% pada pembelajaran IPA dengan model Learning Cycle 7E dikatakan berada pada kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA dengan model Learning Cycle 7E terlaksana dengan sangat baik.

Learning Cycle memungkinkan guru untuk membimbing serangkaian kegiatan yang bermakna dan membantu siswa untuk melatih hasil belajar mereka Bevevino et al. (1999) (dalam Balta dan Sarac, 2016). Kegiatan pembelajaran diwadahi agar siswa aktif memperoleh pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan kelompoknya. Hal tersebut sejalan dengan prinsip pembelajaran yang dikemukakan Vygotsky bahwa siswa berada dalam ZPD (*Zone of Proximal Development*). Pada zona ini siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi atas bantuan orang lain.

3) Hasil Analisis Respon Siswa

Berdasarkan analisis angket respon siswa, dapat disimpulkan bahwa model Learning Cycle 7E membuat siswa lebih tertarik dan menyukai suasana belajar, melakukan diskusi, melakukan percobaan dan pengamatan, berkomunikasi dengan baik, menerapkan konsep yang diperoleh dan mengaitkan materi yang diperoleh dengan pengalaman hidup langsung daripada menggunakan model pembelajaran ceramah dan diskusi. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar David Ausubel (*meaningful learning*) bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila konsep yang akan diajarkan

dikaitkan dengan konsep yang telah dipelajari oleh siswa. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Balta dan Sarac (2016) bahwa *meaningful learning* dapat diperoleh dari Learning Cycle.

Selain itu, siswa merasa lebih termotivasi untuk belajar, berpikir kritis dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran serta pemahaman terhadap materi sistem ekskresi lebih dimengerti dengan menggunakan model Learning Cycle 7E daripada model pembelajaran yang biasanya diterapkan, yaitu diskusi dan ceramah. Sejalan dengan teori belajar konstruktivisme bahwa pengetahuan diperoleh dari pengalamannya langsung melalui interaksi lingkungan sekitar mereka. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Syah (2012) bahwa pengetahuan secara fisik dibentuk oleh siswa yang belajar aktif.

Model Learning Cycle 7E merupakan model pembelajaran berkelompok yang terbukti mendapat respon baik dari siswa. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran pada teori Vygotsky dalam Slavin (2011) bahwa *social learning* merupakan salah satu prinsip pembelajaran yang harus dilakukan. Vygotsky mengungkapkan bahwa interaksi sosial dapat memicu perkembangan kognitif seseorang. Melalui kelompok belajarnya, siswa dapat berdiskusi dan saling bertukar pendapat.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Soebagio(2000) (dalam Kamdi, 2007) bahwa penerapan model Learning Cycle 7E memiliki beberapa kelebihan. Kelebihan tersebut diantaranya dapat meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, siswa lebih berpeluang untuk menyampaikan pendapat dan gagasan karena pembelajaran berbasis *student centered* serta dapat menumbuhkan kegiatan belajar. Selain itu, pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga materi yang disampaikan akan lebih dimengerti.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: 1) Hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan model Learning Cycle 7E pada pembelajaran IPA. 2) Hasil uji hipotesis t sampel bebas menunjukkan bahwa ada pengaruh model Learning Cycle 7E terhadap hasil belajar siswa. 3) Keterlaksanaan pembelajaran IPA dengan



model *Learning Cycle 7E* terlaksana dengan kriteria sangat baik. 4) Respon siswa berada pada kategori sangat kuat terhadap pembelajaran IPA menggunakan model *Learning Cycle 7E*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diajukan oleh peneliti: 1) Model *Learning Cycle 7E* dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. 2) Penelitian lanjutan dapat dikembangkan dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* untuk mengukur variabel lainnya dengan materi yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Anggareni N. W., dkk. (2013). Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Ipa Siswa Smp. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Volume 3 Tahun 2013.
- Aziz, Z., dkk. (2013). Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi. *e-Journal Unnes Physics Education*. Volume 3 Tahun 2013.
- Azwar, S. (2015). *Reabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Budiyono. (2009). *Statistika Untuk Penelitian Edisi ke-2*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Browne, N. dan Keeley M.S. (2015). *Pemikiran Kritis*. Jakarta. PT. Indeks
- Campbell, N. A. (2008). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Eisenkraft. (2003). *Expending the 5E Models. The Sciences Teacher* 70 (6). 56-59. (online), (<http://its-about-imr.com/htmls/ap/eisenkraft.pdf>, diakses 9-9-2016).
- Ennis, R.H. (1993). *Critical Thinking Assessment*. Theory into Practice. Vol. 32, No. 3
- Fatmawati, H. dkk. (2014). Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Universitas Sebelas Maret Surakarta*. Vol. 2, No.9.
- Glencoe. (2008). *Biology*. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc
- Gronlund, N. E. (1981). *Measurement and Evaluation Teaching*. Canada: Collier Macmillian Canada.
- Hartono. (2013). *Learning Cycle 7E Model to Increase Student's Critical Thinking on Science*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, Vol. 9, hlm 58-66.
- Ibrahim, M. (2005). *Asesmen Berkelanjutan*. Surabaya: Unesa University Press
- Indrawati, W., dkk. (2014). Implementasi Model *Learning Cycle 7e* Pada Pembelajaran Kimia dengan Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Hasil belajar Siswa SMA. *Prosiding Seminar Nasional Kimia, ISBN: 978-602-0951-00-3* Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
- Ismaimuza. (2011). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Tadulako Palu*. Vol. 2, No. 1.
- Kamdi, dkk. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Malang: UM Press.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Balitbang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas*



VIII Semester 2. Jakarta: Balitbang
Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Luthvitasari, N., dkk. (2012). Implementasi Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek Terhadap Hasil belajar, berpikir Kreatif dan Kemahiran Generik Sains. *Journal of Innovative Science Education*. Vol. 2
- Mujtahidin. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya: Pena Salsabila.
- Pearce, E. C. (2013). *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Riduwan. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Rosidi, I. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Tipe Integrated untuk Mengetahui Ketuntasan Belajar IPA Siswa SMP pada Topik Pengelolaan Lingkungan. *Jurnal Pena Sains Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Trunojoyo Madura*. Vol. 2, No. 1. ISSN: 2407-2311.
- Salmah, dkk. (2011). *Bahan Ajar Biologi Umum*. Padang: Universitas Andalas
- Slavin, R. E. (2011). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik Jilid 1*. Jakarta: PT. Indeks.
- Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suroso dan Adamura, F. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berdasarkan Proses Berpikir Intuitif Pada Materi Ruang Vektor. *Humainora*. Vol 9, no 2 hal 47-55.
- Syah, M. (2013). *Psikologi Pendidikan edisi revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Winkel, W. S. (1996). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.



STUDENT PUBLISHER : PEMANFAATAN VLOG UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL PEMBELAJARAN SISWA DI ERA DIGITAL

Mohammad Rifan Falah Fatahillah¹, Devi Novita Sari² dan Diana Rizki Latifah³

¹ Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69163, Indonesia
riffalah@gmail.com

² Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69163, Indonesia
denosadevi@gmail.com

³ Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo
Bangkalan, 69163, Indonesia
7dianarizki@gmail.com

Abstrak

Internet merupakan ikon perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini. Tidak ketinggalan media sosial yang menggunakan internet, bernama YouTube yang banyak digunakan oleh semua kalangan, hal itu dikarenakan setiap penonton video di YouTube dapat bernilai dollar. Apalagi akhir-akhir ini telah populer sebuah sebutan Vlog (video blog) yang merupakan rekaman pribadi pemilik saluran YouTube. Namun, dengan teknologi yang semakin pesat tersebut kalangan remaja yang masih menempuh bangku sekolah melupakan kebermanfaatannya teknologi itu sendiri dalam bidang pendidikan. Alasan utama masyarakat Indonesia mengakses internet terkait pendidikan hanya sekitar 9,2 % atau 12,2 juta orang, berada pada urutan nomor 5 setelah penggunaan internet sebagai sosialisasi, mengisi waktu luang, pekerjaan, dan update informasi (APJII, 2016). Untuk mengikuti perkembangan dunia media sosial dan untuk mengintegrasikan media sosial melalui Vlog pada YouTube dalam pembelajaran menggunakan metode *self directed learning* yang dapat menciptakan siswa yang mandiri dan multitalenta, karya tulis ini bertujuan untuk meningkatkan minat siswa serta meningkatkan hasil pembelajaran. Metode penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif dengan desain yang digunakan yaitu *Pre Experimental Design* jenis *One Group Pre-test Post-test*. Data diperoleh dengan mensurvei respon perkembangan siswa, menggunakan penerapan pembelajaran, penyebaran angket dan melakukan tes. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh peningkatan minat belajar dan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Minat Siswa, Vlog

Abstract

The Internet is an icon of technological development in the current era of globalization. Not to be left out the social media that uses the internet named YouTube which widely used by all circles, it causes of every video of audience on YouTube can be worth the dollar. Especially lately has been a popular Vlog (Video blog) which is a private recording of the owner of the YouTube channel. However, with the rapidly growing technology among teenagers who still take the school bench to forget the usefulness of technology itself in the field of education. The main reason the Indonesian people access the internet related education is only about 9.2% or 12.2 million people, is at number 5 after the use of the internet as socialization, Spending free time, work, and information updates (APJII, 2016). To keep abreast of the world of social media and to integrate social media through Vlogs on YouTube in learning of using self-directed learning methods that can create independence and multitalented students, this paper aims to increase student's interest and to improve learning outcomes. The method of research is done by quantitative method with the design used Pre- Experimental Design type One Group Pre-test Post-test. Data were obtained by surveying the student's developmental responses, using the application of learning, questionnaires and testing. The result of the research shows that there is an influence of increasing interest in learning and student learning outcomes.

Keywords: Learning Outcomes, Student Interest, Vlog



Pendahuluan

Internet merupakan ikon perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini. Setiap individu berusaha agar dapat mengikuti perkembangan teknologi yang ada. Media sosial yang diciptakan manusia berkembang semakin pesat mengikuti kebutuhan manusia itu sendiri. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jaringan Internet Indonesia (APJII) mengungkap jumlah pengguna internet di Indonesia tahun 2016 adalah 132,7 juta pengguna atau sekitar 51,5% dari total jumlah penduduk Indonesia sebesar 256,2 juta. Jika dibandingkan penggunaan internet Indonesia pada tahun 2014 sebesar 88,1 juta pengguna, maka terjadi kenaikan sebesar 44,6 juta dalam waktu 2 tahun (APJII, 2016). Beberapa sekolah yang berada di Indonesia, telah dilengkapi sarana internet sebagai media dan sumber belajar. Apalagi sekarang ini sudah banyak jasa penyedia internet dalam kalangan masyarakat yang dapat membantu setiap pelajar Indonesia untuk mencari informasi apapun dan berkomunikasi dengan siapapun dari seluruh dunia. Namun, yang sangat disayangkan alasan utama masyarakat Indonesia mengakses internet terkait pendidikan hanya sekitar 9,2 % atau 12,2 juta orang, berada pada urutan nomer 5 setelah penggunaan internet sebagai sosialisasi, mengisi waktu luang, pekerjaan, dan update informasi (APJII, 2016).

Sadiman (2008) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan. Kemudian Hamalik (dalam Arsyad, 2002) mengemukakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

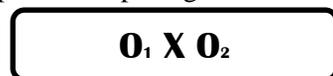
Berdasarkan masalah-masalah di atas, dapat diketahui pentingnya kaitan peran internet (media sosial) dengan peran media pembelajaran untuk proses pembelajaran siswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi yang mengintegrasikan antara kebermanfaatan internet (media sosial) dan media pembelajaran. Inovasi itu diaplikasikan dengan pemanfaatan Vlog di YouTube sebagai wadah *student publisher* untuk meningkatkan minat dan hasil pembelajaran siswa. Berdasarkan yang dilansir

dari youtube.com. YouTube mengkalim punya lebih dari satu miliar pengguna, hampir sepertiga dari semua pengguna internet dan setiap hari orang menonton ratusan juta jam video di YouTube dan menghasilkan miliaran kali penayangan. Dari banyaknya konten yang disediakan oleh YouTube, salah satu kontennya adalah Vlog. Vlog adalah video yang dibuat oleh pengguna YouTube untuk mendokumentasikan kehidupan atau kegiatan dan membahas beberapa opini yang disajikan secara interaktif. Jadi, dengan adanya konten Vlog di YouTube media sosial ini menjadi media sosial yang mempunyai pengaruh besar terhadap masyarakat Indonesia. Dengan begitu diharapkan remaja yang masih menempuh bangku sekolah tidak melupakan kebermanfaatan perkembangan media sosial itu sendiri dalam bidang pendidikan serta diharapkan dapat meningkatkan minat dan hasil pembelajaran siswa.

Penelitian ini berupaya untuk menganalisis masalah yang ada dan menemukan solusi bagaimana meningkatkan minat dan hasil belajar siswa serta menemukan pembelajaran inovatif yang efektif dan efisien serta tidak melupakan kebermanfaatan internet tanpa mengurangi keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran itu sendiri yakni dengan menggunakan media Vlog pada model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*. Dengan penelitian berjudul: *Student Publisher : Pemanfaatan Vlog Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Pembelajaran Siswa Di Era Digital*

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan penelitian eksperimen. Adapun desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah pre-Experimental Design jenis One Groups Pretest-Posttest Design yaitu desain penelitian yang terdapat pre-test sebelum diberi perlakuan dan post-test setelah diberi perlakuan. Dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2001). Menurut Sugiyono (2012) teknik penelitian menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Desain Penelitian



Keterangan:

X : Perlakuan (dengan menggunakan penilaian portofolio)

O1 : Nilai Pre-Test (sebelum diberi perlakuan)

O2 : Nilai Post-Test (setelah diberi perlakuan)

Waktu penelitian dilakukan kurang lebih selama \pm satu bulan. Penelitian dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, dan penyusunan. Adapun tempat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah SMPN 1 Kamal pada semester genap kelas VIII A pada Tahun Ajaran 2016/2017.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMPN 1 Kamal yang dipilih dengan teknik purposive sampling yaitu pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah pemanfaatan Vlog dalam proses pembelajaran dan variabel terikatnya adalah minat dan hasil belajar siswa.

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012). Adapun hipotesis dalam penelitian terdiri dari:

Ho : Tidak ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan minat belajar siswa.

H1 : ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Ho : Tidak ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

H1 : ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Instrumen penelitian merupakan suatu alat atau fasilitas yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari dua macam yaitu :

a. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

Instrumen pelaksanaan pembelajaran merupakan alat yang menjadi acuan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar. Adapun instrumen pelaksanaan pembelajaran yang digunakan dalam proses penelitian berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan petunjuk praktikum

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan suatu perangkat pendidikan yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian dalam proses belajar mengajar. RPP dalam

penelitian ini dibuat berdasarkan langkah-langkah model pembelajarana Self Directed Learning (SDL).

2) Petunjuk Praktikum

Petunjuk praktikum merupakan perangkat pembelajaran yang menerangkan tujuan pelaksanaan praktikum, alat bahan yang digunakan, langkah-langkah kerja, dan memuat apa yang harus dianalisis oleh siswa. Pada penelitian ini menggunakan lima macam praktikum yang berkenaan dengan bab bunyi.

b. Instrumen Pengolahan data

1) Tes Hasil Belajar Kognitif

Tes hasil belajar siswa dilakukan dua tahap, yaitu pre-test dan post-test. Pre-test dilakukan sebelum siswa mendapatkan pembelajaran dengan penerapan penilaian portofolio, sedangkan post-test dilakukan setelah siswa mendapatkan pembelajaran dengan penerapan penilaian portofolio. Bentuk tes yang digunakan berupa pilihan ganda sebanyak 10 butir soal. Tes tersebut disusun berdasarkan kisi-kisi soal yang mencakup indikator kemampuan kognitif taksonomi Bloom, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3) dan menganalisis (C4).

2) Angket Minat Siswa

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap penilaian portofolio. Adapun angket yang digunakan dalam penelitian adalah angket tertutup dengan menggunakan skala Likert untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi siswa tentang minat siswa terhadap pemanfaatan Vlog dalam pembelajaran. Angket minat siswa berisi 10 butir pertanyaan dengan menggunakan 4 jawaban alternatif yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Teknik pengumpulan data menggunakan tes, angket, dan dokumentasi. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suharsimi, 2006). Tes yang digunakan dalam penelitian yaitu pre-test dan post-test yang digunakan untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa. Angket adalah pertanyaan yang disusun dalam kalimat pernyataan dengan opsi jawaban yang tersedia (Gulo,2002). Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket dengan skala likert dengan pilihan 4 jawaban alternatif. Dokumen adalah catatan tertulis tentang berbagai kegiatan atau peristiwa



pada waktu yang lalu (Gulo,2002). Sedangkan dokumentasi yaitu kegiatan untuk mencatat peristiwa yang sedang terjadi untuk digunakan untuk dimasa yang akan datang. Adapun dokumentasi pada penelitian ini dengan cara memfoto dan merekam menggunakan kamera digital dan handphone.

Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Tes hasil belajar sebelum digunakan untuk pengambilan data dilakukan validasi dengan cara dikonsultasikan kepada dosen ahli. Setelah soal tes dinyatakan valid dan layak digunakan maka soal dapat diberikan kepada siswa.

Adapun untuk mengetahui perhitungan hasil perolehan skor siswa digunakan rumus 1

$$R = \frac{S}{N} \times 100\% \quad (1) \text{ (Widoyoko (2015))}$$

Keterangan:

R = Rata-rata skor

S = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

b. Analisis Data Angket Minat

Angket diberikan pada siswa yang mendapatkan perlakuan pemanfaatan Vlog dalam pembelajaran. Angket sebelum digunakan untuk pengambilan data dilakukan validasi dengan cara dikonsultasikan kepada dosen ahli. Setelah angket dinyatakan valid dan layak digunakan maka angket dapat diberikan kepada siswa. Adapun untuk mengetahui perhitungan hasil perolehan skor angket siswa digunakan rumus 1

c. Uji Prasyarat

1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorof-Smirnov test yang menggunakan taraf signifikansi 5% = 0,05. Perhitungan uji dilakukan dengan menggunakan software SPSS 20 dengan kriteria pengujian yaitu: Jika sig > 0,05 maka data berdistribusi normal dan jika sig < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam variabel X dan Y bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Levene statistics yang menggunakan taraf signifikansi 5% = 0,05. Perhitungan uji dilakukan dengan berbantuan software SPSS 20 dengan kriteria pengujian yaitu: Jika sig > 0,05 maka data homogen dan jika sig < 0,05 maka data tidak homogen.

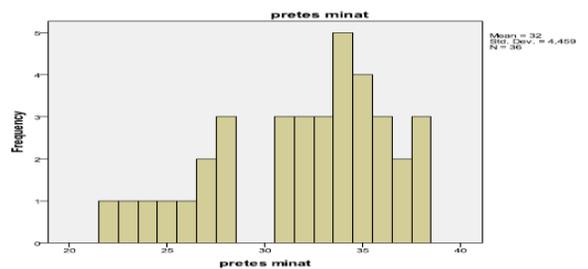
d. Uji Hipotesis

Adapun untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh pemanfaatan Vlog terhadap hasil belajar siswa kelas VIII A SMPN 1 Kamal, Bangkalan, pengujian dilakukan dengan uji-T sampel berpasangan, pada taraf signifikansi uji T sampel berpasangan $\alpha = 0,05$. Proses pengujian hipotesis menggunakan jenis pengujian Dependent Sample T-Test yaitu dilakukan dua sampel yang saling berpasangan menggunakan aplikasi SPSS 20.

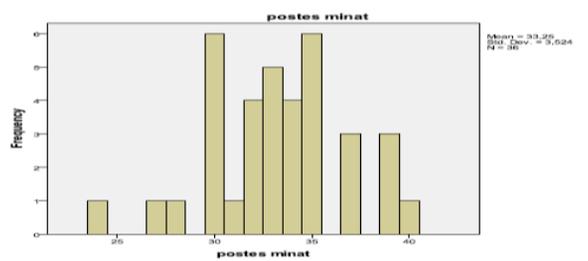
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Minat Belajar Siswa

Berikut adalah hasil analisis statistik deskriptif nilai *pre-test* dan *pos-test* hasil belajar siswa yang digambarkan histogram nilai *pre-test* dan *pos-test* minat belajar siswa.



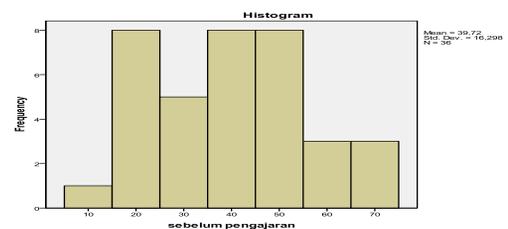
Grafik 1 histogram *pre-test* minat belajar siswa



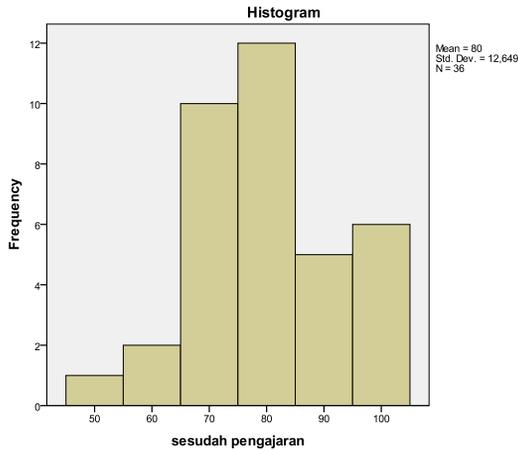
Grafik 2 histogram *post-test* minat belajar siswa

Hasil Belajar Siswa

Berikut adalah hasil analisis statistik deskriptif nilai *pre-test* dan *pos-test* hasil belajar siswa yang ditunjukkan pada tabel 3 dan Tabel 4 Analisis statistik deskriptif nilai *pre-test* dan *post-test* hasil belajar siswa



Grafik 3 histogram *pre-test* hasil belajar siswa



Grafik 4 histogram *post-test* hasil belajar siswa

Uji Prasyarat Analisis

Penelitian ini juga menggunakan uji prasyarat analisis, dimana uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

1) Minat Belajar Siswa

Uji normalitas yang digunakan adalah Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut.

Tabel 1 uji normalitas minat belajar siswa

Tests of Normality		
Kolmogorov-Smirnov ^a		
Statistic	df	Sig.
,145	36	,053
,115	36	,200 [*]

a. Lilliefors Significance Correction

Ditemukan semua data terdistribusi normal, maka uji statistik untuk menguji hipotesis digunakan uji parametrik. Dalam kasus ini digunakan uji t sample berpasangan

2) Hasil Belajar Siswa

Uji normalitas yang digunakan adalah Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut:

Tabel 2 uji normalitas hasil belajar siswa

	Tests of Normality			keterangan
	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	
Pre-test	,137	36	,086	normal
Post-test	,194	36	,051	Normal

a. Lilliefors Significance Correction

Ditemukan semua data terdistribusi normal, maka uji statistik untuk menguji hipotesis

digunakan uji parametrik. Dalam kasus ini digunakan uji t sample berpasangan.

b. Uji Homogenitas

1) Homogenitas Minat Belajar Siswa

Penelitian ini pada uji homogenitas menggunakan uji levene. Hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut.

Tabel 3 uji homogenitas minat belajar siswa

Test of Homogeneity of Variance						
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	keterangan
nilai	Based on Mean	2,585	1	70	,112	homogen
	Based on Median	1,752	1	70	,190	
	Based on Median and with adjusted df	1,752	1	65,968	,190	
	Based on trimmed mean	2,395	1	70	,126	

2) Homogenitas Hasil Belajar Siswa

Penelitian ini pada uji homogenitas menggunakan uji levene. Hasil uji homogenitas adalah sebagai berikut.

Tabel 4 uji homogenitas hasil belajar siswa

Test of Homogeneity of Variance						
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	keterangan
nilai	Based on Mean	3,095	1	70	,083	homogen
	Based on Median	2,959	1	70	,090	
	Based on Median and with adjusted df	2,959	1	68,662	,090	
	Based on trimmed mean	3,073	1	70	,084	

Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis Minat Belajar Siswa

Output SPSS uji hipotesis minat belajar siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 5 uji hipotesis minat belajar siswa

Paired Samples Statistics					
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pair 1	pretas minat	32,00	36	4,459	,743
	postes minat	33,25	36	3,524	,587

Paired Samples Test									
		Paired Differences				Tj	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pre-test Post-test	-1,250	4,907	,818	-2,910	,410	-1,528	35	,135

1) Merumuskan hipotesis

Ho : Tidak ada pengaruh pemanfaatan vlog untuk meningkatkan minat siswa

Ha : Ada pengaruh pemanfaatan vlog untuk meningkatkan minat siswa



2) Kriteria Pengujian

Jika signifikansi > 0,05 maka Ho diterima Jika signifikansi < 0,05 maka Ho diterima

3) Membuat kesimpulan

Dari output diperoleh sig sebesar 0,000. Karena sig < 0,05 maka H0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemanfaatan vlog untuk meningkatkan minat siswa

b. Uji Hipotesis Hasil Belajar Siswa

Output SPSS uji hipotesis hasil belajar adalah sebagai berikut.

Tabel 6 uji hipotesis hasil belajar siswa

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pre-test	39,72	36	16,298	2,716
Post-test	80,00	36	12,648	2,108

Paired Samples Test									
		Paired Differences				T	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pre-test Post-test	-40,278	10,552	1,759	-43,848	-36,707	-22,902	35	,000

Pembahasan Minat Belajar Siswa

Penelitian yang dilakukan terhadap siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Kamal sebanyak 36 diperoleh data statistic dengan rata-rata pada pre-test 32 dan post-test sebesar 33,25. Dapat diketahui bahwa rata rata post-test pada angket lebih tinggi dari rata-rata pre-test, hal ini menunjukkan adanya pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan minat siswa. Hasil minat siswa menunjukkan nilai minimum pada pre-test 22 dan nilai maksimumnya 38, sedangkan nilai minimum pada post-test 24 dan nilai maksimumnya 40. Peningkatan minat siswa juga ditunjukkan pada grafik dari pre-test ke post-test. Grafik pre-test (grafik 1) menunjukkan masih rendahnya minat siswa terhadap Vlog. Nilai pada frekuensi terendah yaitu 22,23,24,25,26 masing-masing 1 orang pada setiap nilai. Frekuensi tinggi dalam hasil pre-test yaitu 35, 36,37,38 rentan 12 siswa. Nilai pada histogram post test menunjukkan adanya peningkatan dari nilai pre-testnya. Frekuensi terendah pada hasil posttest angket yaitu 24, 27,28 30 sebanyak 9 siswa. Frekuensi tertingginya mencapai 35,37,39,40 mencapai 13 siswa. Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel serta grafik histogram nilai pre-test dan post-test dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan vlog terhadap hasil belajar siswa. Peningkatan tersebut cukup signifikan, dapat diketahui dengan mengamati

grafik yang telah dipaparkan. Siswa telah dapat mendapatkan nilai tertinggi dalam frekuensi tinggi antara 35 hingga 20 itu mencapai 13 siswa.

Pembahasan Hasil Belajar Siswa

Penelitian yang dilaksanakan di SMPN 1 Kamal dengan siswa kelas VIII A sebanyak 36 orang. Pengambilan data hasil belajar dilaksanakan dengan memberikan soal sebelum pembelajaran (pre-test) dan setelah setelah pembelajaran (post-test). Setelah pelaksanaan pre-test dan post-test diperoleh data statistik 39,72 pada pre-test dan 80,00 pada post-test. Nilai minimum statistic pada pre-test 10 dan maximum statistic 70 dengan data postest minimum statistic 50 dan minimum statistic 100. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang dipengaruhi dengan penggunaan vlog sebagai media pengikatan hasil dan minat belajar ataumedia pembelajaran.. Peningkatan hasil belajar juga di jelaskan dengan adanya data pada grafik 3 dan 4. Grafik 3 merupakan data nilai pre-test hasil belajar siswa. Adapun data yang diperoleh memperlihatkan bahwa nilai siswa masih rendah dengan frekuensi jumlah siswa mendapatkan nilai 20, 40,dan 50 dalam rentang 6 sampai 8 orang. Nilai tertinggi yang didapat oleh siswa dengan nilai 60 dan 70 dengan frekuensi siswa sama, yaitu 2 sampai 4 siswa. Grafik 4 merupakan data nilai post-test hasil belajar siswa. Adapun data yang diperoleh memperlihatkan bahwa terdapat peningkatan terhadap nilai yang diperoleh siswa dibandingkan dengan hasil pre-test. Frekuensi siswa yang mendapatkan nilai 70 meningkat,bahkan siswa yang mendapatkan nilai 80 merupakan frekuensi jumlah sisiwa tertinggi. Nilai tertinggi yang didapat oleh siswa yaitu 100 dengan frekuensi 4 sampai 6 orang. Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel serta grafik histogram nilai pre-test dan post-test dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan vlog terhadap hasil belajar siswa. Peningkatan tersebut cukup signifikan, dapat diketahui dengan mengamati grafik yang telah dipaparkan. Siswa telah dapat mendapatkan nilai sempurna yaitu 100 dengan frekuensi 4 samapi 6 orang dengan jumlah total 36 orang.



Pembahasan Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Kedua uji tersebut juga termasuk dalam pengujian minat dan hasil belajar siswa. Uji prasyarat analisis dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis. Uji normalitas yang digunakan dalam hal ini menggunakan Kolmogorov-Sminov. Pengujian menghasilkan signifikansi *pre-test* hasil belajar yaitu 0,086 dan signifikansi pada saat *post-test* hasil belajar yaitu 0,051, mendapatkan keterangan normal *pre-test dan post-test*. Jadi signifikansi ketika lebih dari 5% (0,05) maka data distribusi adalah normal.

Hasil uji normalitas yang di dapat dari minat siswa terhadap pemanfaatan Vlog sebagai media pembelajaran yaitu pada data statistik *pre-test* sebesar 145 dan *post-test* 115. Dari data statistik tersebut diperoleh signifikansi *pre-test* yaitu sebesar 0,053 dan signifikansi *post-test* sebesar 0,200. Data statistik yang ada terdistribusi normal karena hasil uji normalitas menunjukkan signifikansi ketika lebih dari 5 % (0,05). Uji Homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji levene. Data statistik yang didapat untuk homogenitas minat belajar yaitu *based on Mean* sebesar 2,585 *levene Statistic* dengan Signifikansinya 0,112. Homogenitas pada hasil belajar yang didapat dari data statistik yaitu *based on mean* sebesar 3,095 *levene Statistic* dengan signifikansinya sebesar 0,083. Nilai dari signifikansi kedua data statistik tersebut menyatakan bahwa data tersebut bersifat homogen.

Pembahasan Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada hasil minat tabel 5 yaitu dengan rata-rata pada pretestnya 32 dan rata-rata *post-test* 33,25 dengan jumlah 36 siswa mengalami kenaikan sebesar 1,25. Standart deviasi menunjukkan variasi data pada setiap variable, standar deviasi pretest minat sebesar 4,459 dan *post test* sebesar 3,524.

Tabel *Paired Samples Test* menunjukkan bahwa yaitu tidak ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan minat siswa, sedangkan yaitu ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan minat siswa. Kriteria pengujian jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika signifikansi $< 0,05$ maka ditolak. Dari output diperoleh sig sebesar 0,135. Karena sig $< 0,05$ maka ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh

pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan minat siswa. Pengaruh dibuktikan dengan adanya peningkatan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* minat belajar siswa

Uji hipotesis pada hasil belajar siswa tabel 6 yaitu dengan rata-rata pretest sebesar 39,72 dan rata-rata *post-test* sebesar 80 mengalami peningkatan yang cukup tinggi yaitu sebesar 40,28. Standart deviasi menunjukkan variasi data pada setiap variabel, standart deviasi pretest yaitu 16,298 dan *post test* sebesar 12,649. Tabel *Paired Samples Test* menunjukkan bahwa yaitu tidak ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan hasil belajar, sedangkan yaitu ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan hasil belajar. Kriteria pengujian jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima dan jika signifikansi $< 0,05$ maka ditolak. Dari output diperoleh sig sebesar 0,000. Karena sig $< 0,05$ maka ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pengaruh dibuktikan dengan adanya peningkatan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* hasil belajar siswa

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 36 siswa kelas VIII A sebagai sampel penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dengan pemanfaatan Vlog terhadap minat dan hasil belajar siswa. Minat dan hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan setelah diberi perlakuan. Faktor-faktor yang menunjang keberhasilan pembelajaran dengan pemanfaatan Vlog salah satunya adalah siswa lebih berminat minat dan memahami materi. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (dalam Arsyad, 2002) yang menyatakan bahwa pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Faktor lain yang menyebabkan keberhasilan dalam pembelajaran dengan pemanfaatan Vlog adalah siswa dapat turut serta berperan aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian media sosial yang telah diteliti oleh Nicole Buzzetto (2015) yang menyatakan bahwa penggunaan media social dalam pembelajaran akan meningkatkan pengalaman belajar siswa dan keterlibatannya dalam proses pembelajaran.



Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian yang dilakukan tentang pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan minat dan hasil pembelajaran siswa di era digital dapat disimpulkan bahwa : 1. Ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan minat siswa 2. Ada pengaruh pemanfaatan Vlog untuk meningkatkan hasil belajar siswa

Beberapa saran dari hasil penelitian ini yaitu; Hasil-hasil penelitian yang telah terpublikasikan di akun Youtube dapat digunakan sebagai pembelajaran oleh guru di kelas. Pembuatan video Vlog dapat lebih dibuat semenarik mungkin agar dapat lebih mengasah kreativitas dan menarik minat siswa dalam proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII). 2016. *Survey Internet*. PUSKAKOM UI: Jakarta.
- Buzzeto, Nicole. (2015). *Student Attitudes Towards The Integration Of YouTube In Online, Hybrid, And Web-Assisted Courses: An Examination Of The Impact Of Course Modality On Perception*. Journal of Online Learning and Teaching. Vol. 11, No. 1, March 2015, Page 55-73.
- Brown, Gillian dan George Yule. (1983). *Discourse Analysis I (Analisis Wacana)*. Terjemahan oleh I. Soetikno. 1996. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Djaali. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Fralinger, Barbara & Owens, Russell. (2009). YouTube As A Learning Tool. Journal of College Teaching and Learning. Vol. 6 , No. 8, December 2009, Page 15-28.
- Gulo, W. (2002). *Metode Penelitian*. Jakarta: PT Grasindo.
- Hsu, Jeffrey. (2007). *Innovative Technologies for Education and Learning: Education and Knowledge-Oriented Applications of Blogs, Wikis, Podcasts, and More*. International Journal of Information and Communication Technology Education. Vol. 3, No. 3, July-September 2007. Page 70-89.
- Mulyatiningsih, Endang. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sadiman, Arief S, dkk. (2008). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. (2005). *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Perkasa Rosdakarya.
- Sugiyono. (2001). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Widoyoko. (2015). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yuhfizar. (2008). *10 Jam Menguasai Internet Teknologi dan Aplikasinya*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.



AKTIVITAS BELAJAR SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERINTEGRASI DENGAN LKS REPRESENTASI VERBAL DAN MATEMATIK

Moh Surya Winata¹, I Ketut Mahardika² dan Alex Harijanto³

¹Universitas Jember
Jember, 68121, Indonesia
saya@mohsuryawinata.com

²Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember
Jember, 68121, Indonesia
ketut.fkip@unej.ac.id

³Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember
Jember, 68121, Indonesia
alexharijanto.fkip@unej.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen pada pembelajaran materi fluida dinamis. Data aktivitas belajar siswa diperoleh melalui observasi yang dilakukan oleh observer selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi untuk mengamati aktivitas belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertemuan pertama dalam pembelajaran, skor rata-rata aktivitas siswa adalah sebesar 77,40. Pada pertemuan kedua, skor rata-rata aktivitas belajar siswa adalah sebesar 76,88 dan pada pertemuan ketiga, skor aktivitas belajar siswa adalah sebesar 81,56. Dari ketiga pertemuan dapat diperoleh rata-rata aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fluida dinamis menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik sebesar 78,61 dan dapat dikategorikan Aktif.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, LKS, Representasi Verbal, Representasi Matematik, Fluida Dinamis

Abstract

The aims of this study is to describe student learning activities using model Problem Based Learning (PBL) integrated with worksheet based on Representation Verbal and Mathematics. This type of research is an experimental research on dynamic fluid subject learning. Student learning activity data obtained through observations made by the observer during the process of learning activities took place by using the observation sheet to observe student learning activities. The results of this study indicate that the first meeting in learning, the average score of student activity is 77.40. In the second meeting, the average score of student learning activity was 76.88 and at the third meeting, the student activity score was 81.56. From the third meeting can be obtained the average of student learning activity on dynamic fluid learning using model Problem Based Learning (PBL) integrated with Worksheet based on Representation Verbal and Mathematical is 78.61 and can be categorized Active.

Keywords: *Problem Based Learning, Worksheet, Verbal Representation, Mathematics Representation, Fluid Dynamic*



Pendahuluan

Pembelajaran merupakan suatu proses dalam Pendidikan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Berdasarkan wawancara terbatas dengan guru bidang fisika di beberapa sekolah menengah ke atas di sekitar kabupaten jember diperoleh data bahwa rata-rata di sekolah menengah atas di sekitar kabupaten jember masih menggunakan model pembelajaran *direct instruction* dan Beberapa diantaranya adalah menggunakan model STAD. Pada pembelajaran *direct instruction*, proses pembelajaran cenderung masih berpusat pada guru. Proses pembelajaran di dalam kelas hanya menuntun siswa untuk menghafal konsep atau materi yang diberikan oleh guru di dalam kelas. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru adalah salah satu proses pembelajaran dimana guru mendominasi proses pembelajaran sehingga siswa akan menjadi lebih pasif dikarenakan kurangnya peran siswa di dalam proses pembelajaran. Kurangnya peran siswa di dalam proses pembelajaran akan mengakibatkan kurangnya aktivitas siswa di dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Kurangnya aktivitas belajar siswa di dalam kelas menyebabkan siswa menjadi kesulitan memahami materi yang dipelajari di dalam kelas (Wijayanti, *et al.*, 2010).

Keterlibatan siswa di dalam proses pembelajaran diperlukan karena suatu pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa terlibat langsung di dalam proses pembelajaran (Rizal, 2014). Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa terlibat langsung di dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Pada model pembelajaran PBL, siswa akan diarahkan untuk mengaitkan antara permasalahan yang ada di sekitar kehidupan siswa dengan materi yang akan dipelajari di dalam kelas. PBL memiliki beberapa karakteristik utama, karakteristik pertama adalah model PBL memulai proses pembelajaran dari suatu permasalahan untuk diperoleh pemecahan dari permasalahan tersebut. Karakteristik kedua pada model PBL adalah siswa akan diberikan suatu pertanggungjawaban dalam proses pemecahan permasalahan yang telah diterima oleh siswa di dalam proses pembelajaran PBL. Dengan memberikan tanggungjawab kepada

siswa untuk memecahkan permasalahan yang diberikan dapat mendorong siswa untuk lebih aktif di dalam proses pembelajaran. Karakteristik ketiga adalah guru akan menuntun siswa dalam proses pembelajaran untuk memastikan keberhasilan siswa di dalam proses pembelajaran menggunakan model PBL (Eggen & Kauchak, 2012). Proses pembelajaran menggunakan model PBL pernah dilakukan oleh Widodo & Widayanti (2013) yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Pada proses pembelajaran yang berpusat pada siswa akan lebih maksimal ketika proses pembelajaran menggunakan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa di dalam kelas. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa adalah lembar kerja siswa (LKS). Aktivitas belajar siswa di dalam kelas dapat dikemas dalam bentuk LKS. LKS dapat digunakan untuk mempermudah siswa di dalam mengenali dan memahami konsep yang dipelajari dalam proses pembelajaran. Pada model pembelajaran PBL, LKS dapat digunakan untuk memunculkan permasalahan di sekitar kehidupan siswa untuk dianalisa oleh siswa melalui bantuan LKS tersebut sehingga akan mempermudah siswa di dalam memahami konsep yang sedang dipelajari.

Konsep yang dipelajari oleh siswa pada dasarnya dapat dikonfigurasi dalam berbagai bentuk representasi (Mahardika, 2012). Bentuk representasi yang digunakan adalah untuk menjelaskan atau mendeskripsikan materi atau konsep yang dipelajari oleh siswa yang masih bersifat abstrak dan siswa belum mengetahui konsep tersebut secara lebih mendalam. Sehingga dibutuhkan pengembangan pengetahuan siswa dalam berbagai representasi dalam proses pembelajaran. Mahardika (2012) menyatakan bahwa representasi memiliki beberapa aspek, yaitu representasi verbal, representasi matematik, representasi grafik dan representasi gambar. Dalam suatu proses pembelajaran fisika, siswa diharapkan mampu untuk menguasai konsep representasi verbal dan representasi matematik yang ada pada materi pembelajaran fisika, hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih memahami lebih dalam konsep fisika yang dipelajari oleh siswa. Dengan kemampuan representasi verbal, siswa dapat



lebih mudah dalam memahami konsep fisika dikarenakan siswa akan mendefinikan suatu konsep fisika dalam suatu kajian sehingga siswa akan lebih memahami konsep fisika yang dipelajari bukan hanya dihafalkan. Kemampuan representasi matematik digunakan untuk membantu siswa dalam menganalisa konsep fisika yang sedang dipelajari oleh siswa di dalam proses pembelajaran. Menganalisa konsep fisika dapat memunculkan pengetahuan siswa terhadap Analisa dan prediksi yang ada dalam konsep fisika, sehingga siswa tidak hanya akan menghafal rumus yang ada di dalam proses pembelajaran fisika, tetapi siswa mampu memahami fisika secara matematis tanpa harus menghafalkan rumus atau persamaan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti telah melakukan penelitian tentang bagaimana pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik di SMA Kabupaten Jember. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fluida dinamis menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik di SMA Kabupaten Jember.

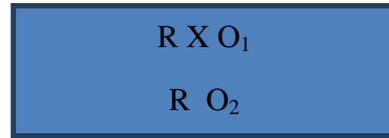
Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam menentukan tempat penelitian adalah dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Daerah yang sengaja dipilih berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu, waktu, dan keterbatasan biaya sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh. Penelitian dilakukan di SMAN Pakusari pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fluida dinamis menggunakan model PBL terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik dengan pembelajaran fluida dinamis menggunakan model *Direct Instruction*.

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain *Post-Test Only Control Design* yaitu terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak atau *random*. Kelompok pertama diberikan perlakuan (X) dan disebut sebagai kelas eksperimen sedangkan

pada kelompok yang lain tidak diberikan perlakuan disebut sebagai kelas kontrol.



Gambar 1. Desain Penelitian *Post-Test Only Control Design*

Keterangan :

R = Random X = Perlakuan
O₁ = Kelas Eksperimen O₂ = Kelas Kontrol

Metode yang digunakan dalam menentukan populasi adalah dengan menggunakan metode *purposive sampling* area yaitu dengan sengaja menentukan populasi yang diteliti. Populasi yang akan diteliti adalah kelas XI IPA,1 XI IPA 2, XI IPA 3, XI IPA 4, dan XI IPA 5. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *cluster random sampling* yaitu dengan pengambilan sampel secara acak. Data aktivitas belajar siswa siswa didapat melalui data hasil observasi. Observasi dilakukan oleh observer selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi untuk mengamati aktivitas belajar siswa di dalam kelas.

Aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik dapat dideskripsikan sebagai berikut.

$$P_a = \frac{nm}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P_a = Presentase aktivitas belajar siswa
nm= jumlah skor tiap indikator yang diperoleh siswa
N = jumlah skor maksimal tiap indikator
(Slameto,1988)

Aktivitas belajar siswa dapat dikategorikan seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Kriteria aktivitas belajar siswa

Pertemuan	Skor Rata-rata
P _a ≥ 80	Sangat Aktif
60 ≤ P _a < 80	Aktif
40 ≤ P _a < 60	Cukup Aktif
20 ≤ P _a < 40	Kurang Aktif
0 ≤ P _a < 20	Tidak Aktif

(Basir, 1998)



Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi pada proses pembelajaran fluida dinamis menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) ditunjukkan pada tabel berikut di bawah ini.

Tabel 2. Deskripsi aktivitas belajar siswa

Pertemuan	Skor Rata-rata	Rata-rata	Kriteria
Pertemuan 1	77,40		
Pertemuan 2	76,88	78,61	Aktif
Pertemuan 3	81,56		

Berdasarkan Tabel.2, dapat diketahui bahwa pertemuan pertama pada proses pembelajaran fluida dinamis menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik mendapatkan nilai skor rata-rata siswa sebesar 77,40. Pada pertemuan ke 2, aktivitas belajar siswa pada saat pembelajaran fluida dinamis menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik mendapatkan skor 76,88 dan pada pertemuan terakhir mendapatkan skor 81,56. Dari semua pertemuan tersebut didapat skor rata-rata aktivitas belajar siswa pada proses pembelajaran fluida dinamis menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik adalah sebesar 78,61 dan dikategorikan Aktif.

Adapun skor aktivitas belajar siswa pada proses pembelajaran fluida dinamis menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik dapat dijabarkan dalam beberapa indikator seperti pada tabel berikut.

Tabel 3. Deskripsi aktivitas belajar siswa masing-masing indikator

No	Indikator	Rata-rata	Kriteria
1	<i>Oral Activities</i>	77,92	Aktif
2	<i>Writing Activities</i>	77,50	Aktif
3	<i>Drawing Activities</i>	75,42	Aktif
4	<i>Motor Activities</i>	81,25	Sangat Aktif
5	<i>Mental Activities</i>	79,17	Aktif
6	<i>Emotional Activities</i>	80,42	Sangat Aktif

Berdasarkan Tabel 3. Dapat dijabarkan bahwa aktivitas belajar siswa pada proses

pembelajaran fluida dinamis menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik memiliki 6 indikator, yaitu *Oral Activities*, *Writing Activities*, *Drawing Activities*, *Motor Activities*, *Mental Activities*, dan *Emotional Activities*.

Pada indikator *oral activities*, rata-rata aktivitas belajar siswa memperoleh skor sebesar 77,92 yang dikategorikan aktif. Indikator *oral activities* merupakan aktivitas belajar siswa dimana siswa diharapkan mampu untuk bertanya, menyatakan dan memberikan pendapat dalam proses pembelajaran. Indikator selanjutnya adalah *writing activities*. Pada indikator *writing activities* rata-rata skor aktifitas belajar siswa adalah 77,50 dan dikategorikan aktif. Indikator *writing activities* adalah kegiatan siswa di dalam proses pembelajaran seperti menulis dan mencatat dari pembelajaran yang diterima di dalam kelas. Pada indikator *drawing activities*, skor rata-rata siswa adalah 75,42 dan tergolong aktif. Pada indikator *drawing activities*, kegiatan siswa di dalam proses pembelajaran adalah menggambarkan hubungan antar variabel dalam percobaan yang dilakukan oleh siswa. Rata-rata skor indikator *motor activities* pada aktivitas belajar siswa mendapat skor rata-rata tertinggi dengan skor 81,25 dan tergolong sangat aktif. Hal ini dikarenakan siswa dengan senang melakukan percobaan atau eksperimen yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Indikator *mental activities* pada aktivitas belajar siswa di dalam kelas mendapatkan skor 79,17 dan dikategorikan aktif. Pada indikator *mental activities* adalah untuk mengukur aktivitas belajar siswa pada saat menganalisis soal dan mengambil keputusan dari percobaan yang dilakukan. Indikator *emotional activities* mendapat skor rata-rata sebesar 80,42 dan dapat dikategorikan sangat aktif. Pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa senang dalam melakukan percobaan sehingga minat belajar siswa terhadap materi yang sedang dipelajari sangat tinggi hal ini yang menyebabkan skor aktivitas belajar siswa pada indikator *emotional activities* tergolong sangat aktif.

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Mahardika (2017) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal



dan Matematik dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Rohani (2010) menyatakan bahwa pada saat siswa aktif di dalam proses pembelajaran, tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pada proses pembelajaran fluida dinamis menggunakan model Problem Based Learning (PBL) terintegrasi dengan LKS Representasi Verbal dan Matematik memperoleh skor rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 78,61 dan dapat dikategorikan aktif.

Penelitian selanjutnya diharapkan lebih inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga aktifitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- Basir. (1988). *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Eggen, P. D., dan P. D. Kauchak. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran mengajarkan konten dan keterampilan edisi 6*. Jakarta Barat: Indeks.
- Mahardika, I. K. (2012). *Representasi Mekanika dalam Pembahasan*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ.
- Mahardika, I. K., A. Harijanto, dan M. S. Winata. (2017). Fluid dynamic learning assisted by student worksheet based RVM with setting PBL. *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*, 4 (8),3830-3833.
- Rohani, A. (2010). *Pengelolaan Pengajaran : sebuah pengantar menuju guru professional*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto. (1988). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara Cipta.
- Widodo, L. Widayanti. (2013). Peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa

dengan metode problem based learning pada siswa kelas VIIA MTS Negeri Donomulyo Kulon Progo tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*, 49 (17),32-35.

Wijayanti, P.I., Mosik., dan N. Hindarto. (2010). Eksplorasi kesulitan belajar siswa pada pokok bahasan cahaya dan upaya peningkatan hasil belajar melalui pembelajaran inkuiri terbimbing. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 4(2), 34-44.



UJI KELAYAKAN LEMBAR KERJA SISWA *POP UP* MATERI GERAK LURUS PADA SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 11 SUKODADI LAMONGAN

Moh Zakky Aprillaries Hidayatullah¹, Fatimatul Munawaroh² dan Wiwin Puspita Hadi³

¹Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69612, Indonesia
mohzakky08@gmail.com

²Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69612, Indonesia
fatimphysics@gmail.com

³Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69612, Indonesia
w_puspitashadi@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterbacaan, dan respon siswa terhadap lembar kerja siswa *pop up* pada materi gerak lurus kelas VII SMP. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan Borg and Gall dengan tujuh tahap yaitu identifikasi masalah, pengumpulan informasi, desain produk, revisi desain, uji coba produk dan revisi produk. Subjek uji coba produk menggunakan 10 siswa kelas VII SMP. Teknik pengumpulan data uji coba menggunakan teknik *simple random sampling*. Hasil rata-rata penilaian keterbacaan sebesar 77,3% dengan kriteria sangat baik, dan hasil respon siswa sebesar 80% dengan kriteria sangat menarik. Lembar kerja siswa *pop up* pada materi gerak lurus dinyatakan sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPA.

Kata kunci: lembar kerja siswa, *pop up*, gerak lurus.

Abstract

The aims of the research were to know the readable and student's response of student work sheet pop up on straight motion concept class VII junior high school. This type of research is development research used Borg and Gall development models with seven stage that is identification problems, collection information, design product, revision design, test try product, and revision product. Subject of product trial used 10 students of class VII junior high school. Technique of collecting trial data used simple random sampling technique. Average assessment result readable is 77,3% with good category, and student's response is 80% with good category. Student work sheet pop up on straight motion concept feasibility used in activities science learning.

Keywords: student work sheet, *pop up*, motion straight.



Pendahuluan

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari pada jenjang pendidikan sekolah menengah pertama (SMP). Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang sistematis, dirumuskan dan selalu berkaitan dengan gejala-gejala atau didasarkan atas pengamatan (Wisudawati, 2015). Pembelajaran IPA di kelas menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan potensi agar mejelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA diharapkan mampu menjadi wahana bagi siswa dalam mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta pengembangannya dalam kehidupan sehari-hari (Suastra, 2013). Menurut Ekapti (2016) bahwa IPA memiliki empat unsur utama, yaitu sikap ilmiah IPA, proses ilmiah IPA, produk IPA dan aplikasi IPA. Sikap ilmiah IPA merupakan sikap rasa ingin tahu siswa terhadap sesuatu seperti fenomena maupun sebab akibat serta masalah yang harus dipecahkan. Proses ilmiah IPA merupakan serangkaian proses pemecahan masalah oleh siswa melalui metode yang sudah terstruktur. IPA sebagai produk merupakan hasil dari proses IPA yang berupa ilmu pengetahuan baru. Aplikasi IPA merupakan penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu metode dan tujuan dalam mempelajari IPA adalah dengan belajar bermakna (*meaningful learning*). Belajar bermakna IPA merupakan serangkaian pembelajaran yang menghubungkan ilmu pengetahuan baru kedalam pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Proses belajar bermakna IPA menggunakan langkah-langkah yang menghubungkan konsep IPA yang dipelajari dengan fenomena dilingkungan sekitar (wisudawati, 2015). Penerapan belajar bermakna ada meiliki lima tahapan, yaitu yang pertama, yaitu mengukur kesiapan siswa. Kedua yaitu memilih materi yang akan disajikan dengan contoh-contoh yang konkrit. Ketiga yaitu mengidentifikasi prinsip yang harus dikuasai dari materi baru. Keempat yaitu menyajikan suatu pandangan secara menyeluruh tentang apa yang harus dipelajari. Kelima yaitu mengajar siswa dalam memahami konsep baru dengan memberikan fokus pada hubungan-hubungan yang berkaitan dengan materi (Mutjahidin, 2013).

Pembelajaran IPA di SMP/MTs merupakan gabungan antara tiga bidang kajian yaitu Kimia, Biologi, dan Fisika. Pembelajaran IPA khususnya

bidang kajian Fisika memerlukan pengalaman langsung sehingga siswa dapat memahami materi yang dipelajari. Pembelajaran Fisika terdiri dari konsep-konsep, rumus-rumus dan soal-soal saja, sehingga memerlukan pembelajaran IPA Fisika memerlukan bahan ajar yang dapat menarik siswa dalam belajar. Selain itu, latar belakang perkembangan kognitif siswa juga menjadi masalah. Rata-rata siswa SMP memasuki tahap transisi dari tahap operasional konkrit menuju tahap operasional formal atau abstrak yaitu siswa masih belum bisa berpikir abstrak atau verbal (Trianto, 2014). Salah satu bahan ajar yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa adalah lembar kerja siswa (LKS).

Lembar kerja siswa merupakan panduan siswa yang digunakan secara aktif oleh siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Menurut Trianto (2015) salah satu peran lembar kerja siswa adalah dapat memberikan pengalaman-pengalaman kepada siswa yang tidak dapat diperoleh secara langsung, akan tetapi disajikan dalam lembar kerja siswa. Peran lembar kerja siswa adalah sebagai informasi yang dibutuhkan oleh guru maupun siswa sebab dalam lembar kerja siswa sebagai bahan ajar yang memuat kegiatan dan tugas yang dapat mempermudah siswa dalam mempelajari materi yang diajarkan guru. Penyajian lembar kerja siswa terdapat metode SQ3R (*survey, question, read, recite, review*). *Survey* yaitu melakukan penelaan pendahuluan sebelum percobaan. *Question* yaitu memunculkan berbagai pertanyaan setelah melakukan *survey*. *Read* yaitu membaca materi yang dipelajari dari awal. *Recite* yaitu mengkomunikasikan materi yang sudah dipelajari setelah membaca. *Review* berarti mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya (Prastowo, 2014).

Menurut Prastowo (2014) membuat lembar kerja siswa kaya manfaat dan bermakna bagi siswa, maka lembar kerja siswa harus dijadikan sebagai bahan ajar yang menarik agar siswa dapat tertarik untuk belajar. Pembuatan lembar kerja siswa dibuat dengan dengan memperhatikan tingkat kemampuan membaca dan pengetahuan siswa karena lembar kerja siswadibuat untuk digunakan secara mandiri oleh siswa. Apabila lembar kerja siswa dibuat terlalu sulit maka siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi. Lembar kerja siswa yang kreatif dan inovatif menjadi harapan semua siswa karena akan menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru



diharapkan mampu membuat lembar kerja siswa yang dapat menarik siswa untuk belajar.

Salah satu strategi yang digunakan adalah membuat inovasi terhadap pengemasan lembar kerja siswa berbentuk *pop up*. Menurut Pinky dalam Noviyanti (2013) menyatakan bahwa *pop up* adalah sebuah media atau bahan yang memiliki gambar atau unsur tiga dimensi jika dibuka dengan sudut tertentu. Lembar kerja siswa bergambar berbentuk *pop up* ini merupakan pengembangan dari lembar kerja siswa biasa. Gambar dalam lembar kerja siswa berbentuk *pop up* dapat didesain menurut kreatifitas pembuatnya.

Pop up merupakan seni yang menggunakan teknik melipat kertas seperti origami tetapi memiliki perbedaan dalam pembuatannya. *Pop up* dapat memberikan visualisasi cerita yang lebih menarik. *Pop up* memiliki kelebihan, yaitu gambar yang terlihat memiliki unsur tiga dimensi, gambar dapat bergerak ketika halaman dibuka, memiliki bentuk yang sama dengan benda asli. Kelebihan tersebut membuat isi materi lebih menyenangkan untuk dipelajari (Khoirotun, 2014). Menurut Noviyanti (2013) bahwa dengan adanya bahan ajar berbentuk *pop up* dapat membuat siswa lebih tertarik terhadap materi maupun pembelajaran. Ketertarikan siswa muncul ketika karena gambar-gambar atau keterangan pada *pop up* dapat membuat siswa lebih termotivasi dan lebih aktif dalam memahami materi tersebut. Perancangan *pop up* harus disesuaikan dengan kompetensi dan materi karena tidak semua materi dapat digunakan.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dirancang sebuah lembar kerja siswa yang kreatif, inovatif dan bermakna sehingga dapat menarik siswa untuk belajar IPA khususnya pada bidang kajian Fisika. Berdasarkan penjelasan tersebut, perlu adanya pengembangan lembar kerja siswa *pop up* pada materi gerak lurus kelas VII SMP. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui keterbacaan dan respon siswa terhadap lembar kerja siswa *pop up* yang telah dikembangkan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Borg and Gall modifikasi sugiyono dalam Emzir (2013). Model pengembangan Borg and Gall terdiri dari sepuluh langkah tetapi pengembangan ini dibatasi pada tujuh langkah yaitu identifikasi masalah, pengumpulan informasi, desain produk, menarikasi desain, revisi desain, uji coba produk dan revisi produk. Model

pengembangan Borg and Gall digunakan dalam mengembangkan lembar kerja siswa *pop up* pada materi gerak lurus kelas VII SMP.

Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 11 Sukodadi lamongan. Waktu pelaksanaan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 dan dilaksanakan pada bulan Agustus 2017. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 11 Sukodadi Lamongan. Subjek uji coba terdiri dari 10 siswa kelas VII. Teknik pengambilan subjek uji coba yang dilakukan adalah teknik *simple random sampling*. Teknik *simple random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dari populasi secara acara tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi (Sugiyono, 2016).

Teknik pengumpulan data uji coba berupa angket keterbacaan dan angket respon siswa. Pada angket uji coba menggunakan skala *likert* sebagai acuan dalam penyusunan angket. Angket tersebut menggunakan skala *likert* positif dan negatif. Pemberian nilai pada angket dengan cara memberikan tanda (√) pada kolom yang telah ditentukan.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil penilaian angket keterbacaan adalah perhitungan rata-rata. Data dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skor yang telah diberikan siswa. Setelah siswa mengisi angket maka dapat diketahui persentase produk dengan rumus sebagai berikut (Akbar, 2013).

$$Vpg = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

- Vpg : persentase pengguna
- Tse : total skor yang dicapai
- Tsh : total skor maksimal

Kriteria kelayakan lembar kerja siswa *pop up* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel kriteria keterbacaan lembar kerja siswa *pop up*

No	Persentase	Kriteria
1	$75\% < V \leq 100\%$	Sangat baik, dapat digunakan tanpa revisi
2	$50\% < V \leq 75\%$	Cukup baik, atau dapat digunakan dengan revisi kecil
3	$25\% < V \leq 50\%$	Kurang baik, tidak dapat digunakan karena revisi besar
4	$V \leq 25\%$	Tidak baik atau tidak boleh digunakan

Modifikasi (Akbar, 2013)

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil penilaian angket respon siswa adalah perhitungan rata-rata. Data dapat dianalisis



dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skor yang telah diberikan siswa. Setelah siswa mengisi angket maka dapat diketahui persentase produk dengan rumus sebagai berikut (Akbar, 2013).

$$Vpg = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vpg : persentase validasi pengguna

Tse : total skor yang dicapai

Tsh : total skor maksimal

Kriteria kelayakan lembar kerja siswa *pop up* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tabel kriteria respon siswa terhadap lembar kerja siswa *pop up*

No	Persentase	Kriteria
1	75% < V ≤ 100%	Sangat menarik, dapat digunakan tanpa revisi
2	50% < V ≤ 75%	Cukup menarik, atau dapat digunakan dengan revisi kecil
3	25% < V ≤ 50%	Kurang menarik, tidak dapat digunakan karena revisi besar
4	V ≤ 25%	Tidak menarik atau tidak boleh digunakan

Modifikasi (Akbar, 2013)

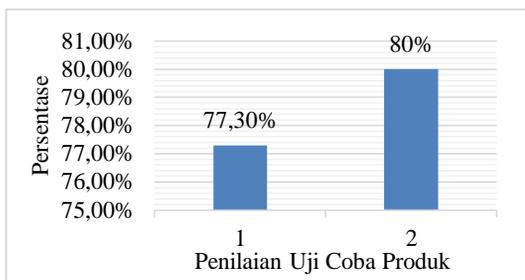
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian uji coba lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus pada siswa kelas VII SMP terdiri dari hasil penilaian keterbacaan dan penilaian respon siswa. Hasil uji coba lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus kelas VII SMP dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tabel hasil penilaian uji coba

No	Penilaian uji coba	Persentase %	Kriteria
1	Keterbacaan	77,3%	Sangat baik
2	Respon siswa	80%	Sangat menarik

Berdasarkan tabel diatas, maka apabila digambarkan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik hasil penilaian uji coba

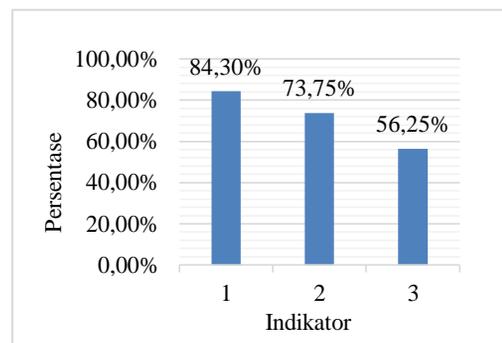
Penilaian pada uji coba lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus terdiri dari dua uji coba yaitu uji coba keterbacaan dan uji coba respon siswa. Penilaian keterbacaan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 77,3% dengan kriteria sangat menarik. Penilaian uji coba respon siswa mendapatkan rata-rata persentase sebesar 80% dengan kriteria sangat menarik. Masing-masing hasil dan analisis uji coba lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus akan dijelaskan sebagai berikut.

Penilaian keterbacaan oleh siswa bertujuan untuk mengetahui tingkat keterbacaan lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus kelas VII SMP. Penilaian keterbacaan berkaitan dengan bahasa yang digunakan dalam lembar kerja siswa *pop up*. Hasil penilaian keterbacaan diperoleh dari angket yang diberikan kepada 10 subjek uji coba (siswa). Hasil penilaian angket keterbacaan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 4. Tabel hasil penilaian angket keterbacaan

No	Indikator Penilaian	Persentase %	Kriteria
1	Keterpahaman terhadap pesan	84,3%	Sangat baik
2	Komunikatif	73,75%	Cukup baik
3	Kelugasan	56,25%	Cukup baik
Skor Rata-rata		77,3%	Sangat baik

Berdasarkan tabel hasil penilaian angket keterbacaan terdiri dari 3 indikator penilaian yaitu keterpahaman terhadap pesan, komunikatif dan kelugasan. Hasil rata-rata penilaian angket keterbacaan oleh 10 subjek uji coba sebesar 77,3% dan dapat dinyatakan sangat menarik. Pernyataan tersebut sesuai dengan kriteria tingkat menarikitas yaitu lembar kerja siswa *pop up* dinyatakan sangat menarik apabila rata-rata persentase ≥ 75%. Apabila digambarkan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2. Grafik hasil penilaian angket keterbacaan

Lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus pada Indikator penilaian pertama yaitu



keterpahaman terhadap pesan. Pada indikator keterpahaman terhadap pesan diperoleh persentase sebesar 84,3% kriteria sangat baik dan dapat digunakan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus mudah dipahami, langkah-langkah kerja dalam lembar kerja siswa mudah dipahami dan menimbulkan rasa senang. Pernyataan tersebut sesuai dengan teori belajar bermakna bahwa belajar merupakan salah satu metode yang menghubungkan konsep dengan lingkungan yang ada (Asih, 2015).

Penilaian pada indikator yang kedua, yaitu komunikatif. Pada indikator komunikatif diperoleh penilaian sebesar 73,75% dengan kriteria cukup baik dan dapat digunakan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa lembar kerja siswa *pop up* dapat mendorong siswa dalam mempelajari materi secara tuntas dan kalimat yang dipakai dapat mewakili isi pesan yang disampaikan. Pernyataan tersebut sesuai dengan tujuan lembar kerja siswa yaitu menyajikan tugas-tugas untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi dan mempermudah siswa dalam berinteraksi dengan materi (Prastowo, 2014).

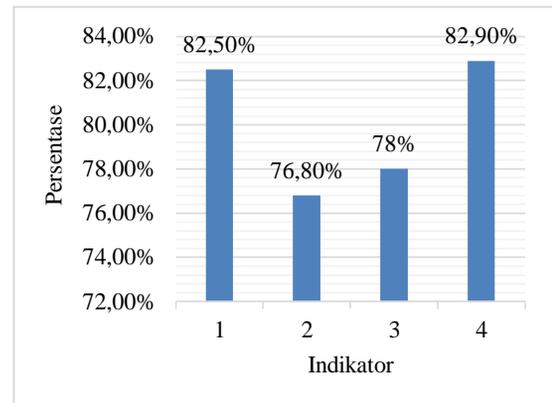
Penilaian pada indikator yang ketiga, yaitu kelugasan. Pada indikator kelugasan diperoleh penilaian sebesar 56,25% dengan kriteria cukup baik dan dapat digunakan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa lembar kerja siswa *pop up* sudah mengacu pada kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta mudah dipahami oleh siswa. Pernyataan tersebut sesuai dengan fungsi lembar kerja siswa yaitu mempermudah siswa dalam berinteraksi dengan materi dan mempermudah guru dalam memberikan tugas (Prastowo, 2014).

Penilaian respon siswa bertujuan untuk mengetahui tingkat ketertarikan siswa terhadap lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus kelas VII SMP. Penilaian respon siswa berkaitan dengan kemenarikan lembar kerja siswa *pop up*. Hasil penilaian respon siswa diperoleh dari angket yang diberikan kepada 10 subjek uji coba (siswa). Hasil penilaian angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Tabel hasil penilaian angket respon siswa

No	Indikator penilaian	Persentase %	Kriteria
1	Kemuktahiran materi	82,5%	Sangat menarik
2	Keakuratan isi materi	76,8%	Sangat menarik
3	Kemampuan motivasi	78%	Sangat menarik
4	Desain LKS	82,9%	Sangat menarik
Skor Rata-rata		80%	Sangat menarik

Berdasarkan tabel hasil penilaian angket respon siswa terdiri dari 4 indikator penilaian yaitu kemuktahiran materi, keakuratan isi materi, kemampuan motivasi dan desain LKS. Hasil rata-rata penilaian angket respon siswa oleh 10 subjek uji coba sebesar 80% dan dapat dinyatakan sangat menarik. Pernyataan tersebut sesuai dengan kriteria tingkat menarikitas yaitu lembar kerja siswa *pop up* dinyatakan sangat menarik apabila rata-rata persentase $\geq 75\%$. Apabila digambarkan dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3. Grafik hasil penilaian angket respon siswa

Lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus kelas VII SMP pada penilaian indikator pertama yaitu kemuktahiran materi. Pada indikator kemuktahiran materi diperoleh persentase sebesar 82,3% dengan kriteria sangat menarik dan dapat digunakan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa isi materi yang digunakan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. pernyataan tersebut sesuai dengan hakikat pembelajarn IPA bahwa belajar IPA dipahami sebagai ilmu kealaman yang mempelajari dunia zat, baik makhluk hidup maupun benda mati yang terdapat di lingkungan sehingga mudah dipahami siswa (Trianto, 2015).

Penilaian pada indikator yang kedua, yaitu keakuratan isi materi. Pada indikator keakuratan isi materi diperoleh penilaian sebesar 76,8% dengan kriteria sangat menarik dan dapat digunakan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa isi mater yang digunakan mudah dipahami dan sesuai dengan materi gerak lurus kelas VII SMP serta materi berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. pernyataan tersebut sesuai dengan teori belajar bermakna bahwa belajar IPA menghubungkan konsep dengan fenomena yang ada lingkungan (Asih,2015).

Penilaian pada indikator yang ketiga, yaitu kemampuan motivasi. Pada indikaotor kemampuan motivasi diperoleh sebesar 78% dengan kriteria



sangat menarik dan dapat digunakan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa lembar kerja siswa dapat menarik perhatian siswa sebab lembar kerja siswa memiliki unsur tiga dimensi atau *pop up* untuk menarik perhatian siswa dalam membaca maupun mempelajari materi. pernyataan tersebut sesuai dengan tujuan pembuatan *pop up* yaitu untuk mengubah siswa menjadi lebih tertarik dalam mempelajari materi maupun proses pembelajaran (Noviynti, 2013).

Penilaian pada indikator yang ke empat, yaitu desain LKS. Pada indikator desain LKS diperoleh nilai sebesar 82,9% dengan kriteria sangat menarik dan dapat digunakan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa segi tampilan dari lembar kerja siswa *pop up* sangat menarik sebab huruf, ilustrasi dan warna mudah dipahami, menarik perhatian siswa serta dapat termotivasi untuk belajar. Pernyataan tersebut sesuai dengan membuat lembar kerja siswa yang bermakna dan kaya manfaat, dimana lembar kerja siswa harus dijadikan bahan ajar yang menarik siswa bagi siswa sehingga keberadaan lembar kerja siswa dapat menarik siswa untuk belajar (Prastowo, 2014).

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan uji coba lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus pada siswa kelas VII SMP, bahwa hasil keterbacaan lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus pada siswa kelas VII SMP memperoleh nilai sebesar 77,3% yang menyatakan kriteria sangat menarik. Hasil penilaian respon siswa terhadap lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus pada siswa kelas VII SMP memperoleh penilaian sebesar 80% yang menyatakan kriteria sangat menarik. Hasil tersebut diperoleh dari rata-rata penilaian oleh sepuluh siswa, maka dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus layak digunakan dalam pembelajaran IPA di SMP.

Beberapa saran yang berkenaan dengan lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus kelas VII SMP, yaitu lembar kerja siswa *pop up* materi gerak lurus digunakan pada kurikulum 2013 pada kelas VIII SMP, dan lembar kerja siswa *pop up* dapat dijadikan sebagai bahan rujukan atau disajikan dengan materi yang berbeda, serta lembar kerja siswa *pop up* dapat digunakan dalam penelitian kuantitatif atau *Research and Development*

Daftar Pustaka

- Akbar, Sa'dun. (2103). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Ronda Karya.
- Wisudawati, Asih. (2015). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ekapti, R. (2016). Respon Siswa dan Guru Dalam Pembelajaran IPA Terpadu Konsep Tekanan Melalui *Problem Based Learning*. *Jurnal Pena Sains*. ISSN: 2407-2311. Vol.3. No. 2: 109-115.
- Khoirotun, A. dkk. (2014). Perancangan Buku *Pop Up* Museum Sangiran Sebagai Media Pembelajaran Tentang Peninggalan Sejarah. Surabaya: Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Surabaya. *Journal Komunikasi Visual*. Vol. 2, No. 1.
- Mutjahidin. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bangkalan: Universitas Trunojoyo Madura Perss.
- Noviyanti, dkk. (2013). Keefektifan Penggunaan Kartu Bergambar Berbentuk *Pop Up Card* Pada Pembelajaran Siswa SMP. Semarang: Universitas Negeri Semarang. *Journal Lembar Ilmu Kependidikan*. Vol. 42, No. 2.
- Prastowo. Andi. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Presss.
- Suastra, dkk. (2013). Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau Dari Hakikat Sains Pada SMP di Kabupaten Lombok Timur. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 3.
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Penamedia.



PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR IPA TERPADU SISWA SMP

Khairul Rakhmat Gunawan¹, Laila Khamsatul Muharrami², Irsad Rosidi³

¹Mahasiswa Program Sarjana, Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
rakhmatgunawan03@gmail.com

²Dosen Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
khamsa_02@yahoo.co.id

³Dosen Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
irsad.rosidi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar. Penelitian dilakukan di SMPN 1 Pademawu, Pamekasan pada bulan Maret hingga April 2017. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Desain penelitian dalam penelitian ini adalah *pretest-post test non-equivalent group design*. Hasil belajar siswa kelompok eksperimen (rata-rata = 77,77 dan simpangan baku = 7,885) lebih tinggi dari kelompok kontrol (rata-rata = 71,03 dan simpangan baku = 9,854) dan setelah dilakukan uji-t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,814 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 sebesar 2,158 atau $-t_{hitung} < t_{tabel} < t_{hitung}$ ($-2,814 < 2,158 < 2,814$). Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh penerapan model *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci : Model *Guided Discovery Learning*, IPA Terpadu, Hasil Belajar Siswa.

Abstract

The aim of this research is to know the influences of *Guided Discovery Learning* model on learning outcomes. The research was conducted at Junior High School 1 Pademawu, Pamekasan on March until April 2017. Method of this research was quasi experiment. This study was using *pretest-post test of non-equivalent group design* as the research design. The result of the study shows that the experimental students' learning outcomes (mean = 77.77 and standard deviation = 7,885) were higher than the control group (mean = 71.03 and standard deviation = 9,854). After *t-test* was done, it obtained 2,814 for the t_{count} and 2.158 for T_{table} at 0.05 significance level. So, it means $-t_{count} < t_{table} < t_{count}$ ($-2,814 < 2,158 < 2,814$). Hence, it can be concluded that there are the influences of applying *Guided Discovery Learning* model to learning outcome.

Keywords: *Guided Discovery Learning Model, Integrated Science, Student Learning Outcomes.*



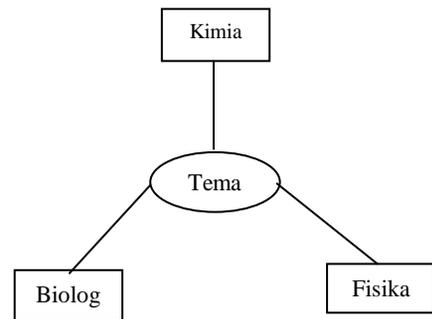
Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari Ilmu atau Sains yang semula berasal dari bahasa Inggris 'science'. Kata 'science' berasal dari Bahasa Latin 'scientia' yang berarti saya tahu. Wahyana (1986) dalam Trianto (2015), mengatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. IPA terpadu merupakan sebuah mata pelajaran yang dikemas dalam tema tertentu yang didalamnya membahas perpaduan materi-materi fisika, kimia, dan biologi yang saling memiliki keterkaitan. Pembelajaran terpadu pada hakikatnya merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik baik secara individual maupun kelompok aktif mencari, menggali, dan menemukan konsep serta prinsip-prinsip secara holistik dan autentik (Marta, 2015).

Proses pembelajaran IPA berdasarkan kurikulum 2013 merupakan proses pembelajaran yang integratif atau terpadu. Konsep keterpaduan tampak diperumuskan di Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Pola integrasi konsep dalam pembelajaran IPA dalam kurikulum 2013 menggunakan model pemaduan materi dengan kombinasi model *connected* dan *webbed*. Model pengintegrasian tipe *webbed* termasuk pengintegrasian antar bidang kajian IPA (Wisudawati dan Sulystiyowati, 2015). Model yang digunakan dalam penelitian adalah tipe *webbed*, hal ini mengacu pada tema yang digunakan untuk mempelajari beberapa bidang kajian IPA yaitu Tekanan Zat Cair (Fisika) yang dihubungkan dengan tekanan darah, difusi pada peristiwa respirasi, dan tekanan osmosis (Biologi). Berikut penggambaran pengintegrasian model pembelajaran terpadu tipe *webbed* menurut Fogarty (1991) dalam (Wisudawati dan Sulystiyowati, 2015) :

Pembelajaran IPA di SMP pada kurikulum 2013 terdapat beberapa perubahan, diantaranya adalah konsep pembelajarannya dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science* atau "IPA Terpadu" bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu. Pembelajaran IPA berorientasi pada kemampuan aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, kemampuan belajar, rasa ingin tahu dan pengembangan sikap peduli dan bertanggung

jawab terhadap lingkungan sosial dan alam. Diharapkan melalui pembelajaran IPA Terpadu, siswa dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Siswa terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, autentik dan aktif.



Gambar 1. Model Pengintegrasian Tipe *Webbed*.

Berdasarkan hasil observasi, ditemukan banyak pembelajaran yang dilakukan masih berorientasi pada pendidik (*teacher centered*). Pembelajaran yang dilakukan hampir pada setiap jenjang pendidikan mayoritas berlangsung satu arah. Siswa akan kurang aktif karena interaksi dan aktivitas mental siswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajarannya. Kasus ini juga terjadi pada pembelajaran IPA yang telah ditemui. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru biasanya dilakukan dengan memberikan materi, menuliskan rumus, memberikan contoh soal serta latihan soal tanpa mepedulikan siswanya mengerti dalam pematangan konsep pembelajaran yang diajarkan atau tidak. Hal ini juga akan berdampak pada hasil belajar yang didapatkan oleh siswa, jika situasi pembelajaran seperti ini terus bertahan maka hasil belajar yang didapatkan siswa kurang maksimal. Menurut Sudjana (2012), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.

Permasalahan tersebut akan terus terjadi jika proses pembelajaran seperti ini tetap dijalankan, maka perlu diadakannya perubahan model pembelajaran agar tercipta suasana pembelajaran yang lebih variatif dan lebih baik lagi. Untuk menyelesaikan permasalahan pembelajaran yang demikian perlu dilakukan upaya antara lain yaitu mengubah model



pembelajaran yang dapat memfasilitasi terjadinya komunikasi antara siswa dengan siswa dan guru dengan siswa, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *Guided Discovery Learning*.

Menurut Carin (1993), model *Guided Discovery Learning* merupakan proses kombinasi yang serasi antara pembelajaran yang terpusat pada guru (*teacher centered*) dan terpusat pada siswa (*student centered*). Model ini dapat melatih keterampilan siswa untuk menyelidiki dan memecahkan masalah sendiri dengan diberikan bimbingan oleh guru sehingga hal ini diyakini bahwa hasil belajar siswa akan meningkat. Model pembelajaran *Guided Discovery Learning* siswa selalu dihadapkan pada *problem solving*, dimana siswa dihadapkan pada pengalaman sendiri dan pengetahuan awal mereka, untuk menemukan kebenaran atau pengetahuan baru yang harus dipelajari. Anggapan dasar dari model pembelajaran *guided discovery learning* adalah bahwa apa yang dipelajari sendiri akan dimengerti lebih baik, sehingga akan berdampak pula pada hasil belajar yang didapatkan oleh siswa.

Berdasarkan beberapa uraian tersebut serta penelitian yang relevan, penelitian dengan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* ini akan diterapkan pada materi Tekanan pada Zat Cair tepatnya KD 3.8 kelas VIII semester 2 di SMPN 1 Pademawu, Pamekasan. Pemilihan materi ini disesuaikan dengan karakteristik materi yang akan diajarkan. Tekanan pada Zat Cair merupakan peristiwa yang dapat ditemui dengan mudah dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengalirnya air dari tandon ke pipa paralon dibawahnya dengan ketinggian tertentu akan mempengaruhi tekanan air saat keluar dari pipa paralon, maka dari itu siswa diajak menemukan konsep dari materi ini dengan penemuan terbimbing melalui model pembelajaran *Guided Discovery Learning* serta percobaan sederhana.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran IPA Terpadu yang dipadukan dengan model *Guided Discovery Learning*, Mengetahui hasil belajar IPA siswa setelah pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning*, mengetahui keterlaksanaan pembelajaran IPA Terpadu yang dipadukan dengan model *Guided Discovery Learning* dan mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran IPA Terpadu yang dipadukan dengan model *Guided Discovery Learning*.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Quasy Experimental Design*. Penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2016/2017 pada bulan Maret 2017. Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pademawu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 1 Pademawu. dengan sampel yaitu siswa kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol. Penentuan sampel dengan cara *purposive sampling*. Sedangkan rancangan atau desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Non-Equivalen Group Design*.

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan observasi, tes, angket dan dokumenasi. Sebelum melakukan analisis data, maka dilakukan uji instrumen yang meliputi uji validitas dengan menggunakan rumus *korelasipoint biserial*, uji reabilitas dengan *KR-21*, uji daya pembeda dan uji tingkat kesukaran. Hasil validasi instrumen dari beberapa ahli diperoleh bahwa instrumen tes, lembar observasi keterlaksanaan, angket respon siswa dan perangkat pembelajaran dikatakan sangat layak (*valid*). Hasil uji validitas instrumen tes yang terdiri dari 30 soal dinyatakan 13 soal valid dan 17 soal drop. Dikarenakan dalam tes hasil belajar dibutuhkan 20 soal maka ada 7 soal perbaikan. Hasil reabilitas instrumen diperoleh hasil derajat reabilitas sedang. Perhitungan daya pembeda pada dihasilkan 18 soal kategori kurang baik, 7 soal kategori cukup baik, 4 soal kategori baik dan 1 soal dengan kategori sangat baik dari 30 soal. Sedangkan hasil perhitungan tingkat kesukaran dihasilkan 9 soal kategori mudah, 11 soal kategori sedang dan 10 soal dengan kategori sukar dari 30 soal.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji instrumen penelitian ini, analisis data tes hasil belajar yang meliputi ketuntasan indikator dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{T}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase hasil belajar siswa tiap indikator

T = Banyaknya indikator per aspek

N = Jumlah seluruh siswa

Ketuntasan individual dengan rumus sebagai berikut:



$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang jawab benar}}{\text{Skor maksimum}}$$

Sensitivitas soal dengan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{Ra - Rb}{T}$$

Keterangan:

Ra = Banyak siswa yang menjawab benar pada akhir tes

Rb = Banyak siswa yang menjawab benar pada tes awal

T = Banyak siswa yang mengikuti tes

Ketuntasan klasikal dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

Analisis pengaruh penerapan model *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa yang meliputi uji normalitas dengan *kolmogorov-smirnov*, uji homogenitas dengan uji *levene* dan uji hipotesis dengan uji *t* sampel bebas.

Analisis keterlaksanaan model *Guided Discovery Learning* dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Keterlaksanaan} = \frac{\text{banyak langkah yang terlaksana}}{\text{banyak langkah yang direncanakan}} \times 100\%$$

Analisis respon siswa dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

P= Presentase respon siswa

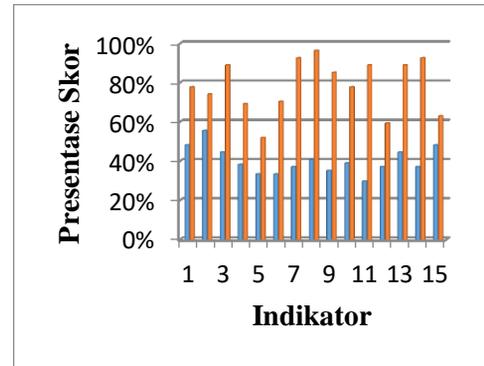
A= Skor angket respon siswa yang diperoleh

B = Skor maksimal

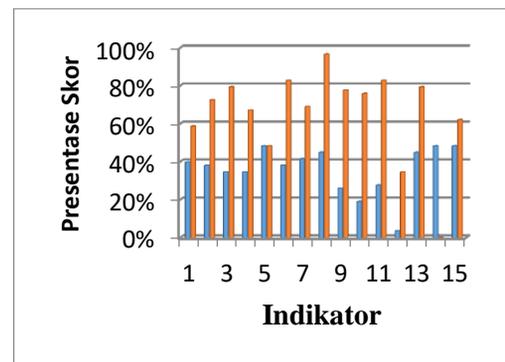
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil belajar siswa dapat dilihat dari ketuntasan indikator hasil belajar. Setiap soal mewakili satu indikator hasil belajar. Berdasarkan gambar 2 dan gambar 3 menunjukkan ketuntasan indikator tes hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan eksperimen. Berdasarkan gambar tersebut dijelaskan hasil dari analisis ketuntasan dari kedua kelas. Pada hasil *pretest* kelas VIII E berkisar pada 29%-55% dan VIII F berkisar pada 3%-48%, sedangkan pada hasil *posttest* VIII E berkisar pada 51%-92% dan VIII F berkisar pada 34%-89%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ketuntasan indikator hasil belajar siswa mengalami perbedaan yang signifikan setelah menerapkan model *Guided Discovery Learning*.

Adapun hasil perhitungan ketuntasan indikator dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2 berikut:



Gambar 2. Ketuntasan Indikator Kelas Eksperimen



Gambar 3. Ketuntasan indikator kelas kontrol

Hasil dari ketuntasan individual yaitu skor yang diperoleh siswa pada tes hasil belajar siswa berkisar 60-90. Berdasarkan skor *post test* kelas eksperimen yang diperoleh siswa pada maka dapat dikatakan bahwa 21 siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Guided Discovery Learning* tuntas dan 6 siswa yang tidak tuntas. Sedangkan siswa pada kelas kontrol hanya ada 14 siswa yang tuntas.

Ketuntasan klasikal siswa pada kelas VIII E mencapai 77,78%, sedangkan pada kelas VIII F mencapai 48,28%. Hal tersebut terdapat pada hasil perolehan ketuntasan individual yang diperoleh oleh siswa pada lampiran 15 halaman 195 dan lampiran 16 halaman 196. Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran IPA dengan model *Guided Discovery Learning* dikatakan tuntas pada kelas eksperimen karena melampaui KKM yang ditetapkan, yaitu ≥ 75 .

Berdasarkan uraian di atas, hasil belajar siswa lebih meningkat setelah adanya perlakuan dengan model *Guided Discovery Learning* dibandingkan dengan model konvensional atau



ceramah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Efendi (2013) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Model *Guided Discovery Learning* dapat meningkatkan ketuntasan indikator, ketuntasan individual dan klasikal dalam tes hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan teori belajar Vygotsky yaitu pembelajaran termediasi (*mediated learning*) yang menekankan pada *scaffolding* atau perancah. Pada pembelajaran termediasi siswa diberi masalah yang kompleks, sulit dan realistik kemudian diberi bantuan secukupnya dalam memecahkan masalah yang mereka hadapi. Teori ini sangat mendukung pelaksanaan model pembelajaran yang berorientasi pada model pembelajaran *Guided Discovery* dimana dalam pelaksanaannya siswa belajar dalam kelompok-kelompok. Melalui kelompoknya, siswa dapat berdiskusi memecahkan masalah yang diberikan dan saling bertukar ide sehingga dengan bertambahnya pengetahuan siswa hasil belajar siswa akan meningkat (Mujtahidin, 2014).

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan bantuan SPSS versi 20. Hasil uji normalitas pada data *pretest* kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,200 lebih besar dari 0,05. Sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,124 lebih besar dari 0,05. Hasil uji normalitas pada data *posttest* kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,186 lebih besar dari 0,05. Sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,159 lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengujian (Sugiyono, 2015) diperoleh bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya data kelas eksperimen dan kontrol normal. Adapun tabel hasil perhitungan normalitas bisa dilihat pada tabel 1 dan 2 berikut:

Tabel 1. Hasil normalitas *pretest*

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	
PreTest	Eksperimen	,122	27	,200*
	Kontrol	,145	29	,124

Tabel 2. Hasil normalitas *posttest*

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.	
PosTest	Eksperimen	,140	27	,186
	Kontrol	,139	29	,159

Setelah uji normalitas dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji homogenitas menggunakan uji Levene dengan menggunakan SPSS versi 20. Hasil uji homogenitas pada data *pretest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,529 lebih besar dari 0,05. Hasil uji homogenitas pada data *posttest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,248 lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengujian (Sugiyono, 2015) diperoleh bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya data *pretest* dan *posttest* homogen. Maka didapatkan bahwa data yang dianalisis bersifat homogen. Adapun tabel hasil uji homogenitasnya ada pada tabel 3 dan 4 berikut:

Tabel 3. Hasil homogenitas *pretest*

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
PreTest	Based on Mean	,401	1	54	,529
	Based on Median	,499	1	54	,483
	Based on Median and with adjusted df	,499	1	53,128	,483
	Based on trimmed mean	,441	1	54	,509

Tabel 4. Hasil homogenitas *posttest*

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
PosTest	Based on Mean	1,364	1	54	,248
	Based on Median	1,257	1	54	,267
	Based on Median and with adjusted df	1,257	1	53,278	,267
	Based on trimmed mean	1,382	1	54	,245

Setelah dilakukan pengolahan data secara statistik yaitu dengan melakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. dengan menggunakan uji-t sampel bebas dan diperoleh $-t_{hitung} < t_{tabel} < t_{hitung}$ ($-2,814 < 2,158 < 2,814$) dengan hasil signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu sebesar 0,007 yang artinya bahwa hipotesis (H_0) yang diajukan ditolak sehingga hipotesis (H_1) diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sesuai dengan H_1 yaitu pengaruh hasil belajar yang cukup signifikan pada kelas yang menggunakan *Guided Discovery Learning*.



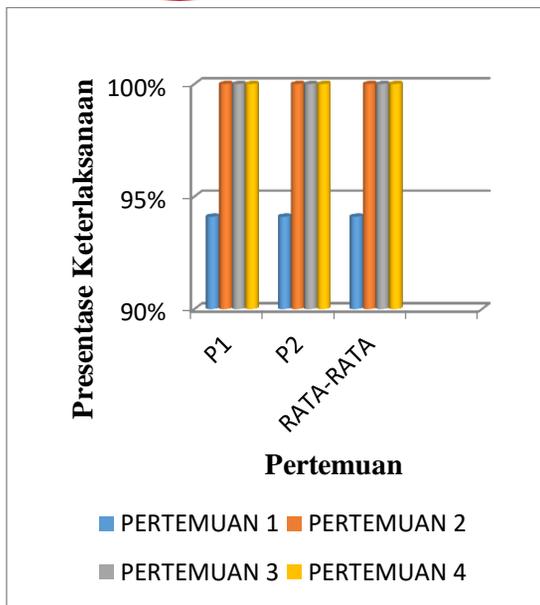
Hasil belajar yang didapatkan siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari siswa pada kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Efendi (2013) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Discovery Learning* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Purwanto (2011) berpendapat bahwa Model *Guided Discovery Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menemukan sesuatu (benda, manusia, atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri dan mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Penerapan model *Guided Discovery Learning* menggunakan metode yang variatif, interaktif, sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar dan aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan pembelajaran konvensional guru menggunakan metode pembelajaran yang cenderung monoton, interaksi satu arah dan intruktif. Pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen dengan menerapkan model *Guided Discovery Learning* siswa dikelompokkan dalam beberapa kelompok kecil, melakukan praktikum, demonstrasi, diskusi dan pemanfaatan LKS. Dengan kata lain proses pembelajaran model *Guided Discovery Learning* mengarahkan siswa untuk membangun sendiri konsep atau prinsip dari tekanan pada zat cair sehingga siswa lebih memahami materi pelajaran dan hasil belajar akan meningkat.

Untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran IPA Terpadu menggunakan model *Guided Discovery Learning* dapat diketahui melalui hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan *Guided Discovery Learning* diperoleh dari hasil observasi menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Observasi dilakukan oleh dua orang pengamat, yaitu seorang guru mata pelajaran IPA SMPN 1 Pademawu Rudy Setiono, S.Pd., dan seorang pengamat rekan sejawat yaitu Maya Fachrudatul Isdianti. Penilaian pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan memberikan tanda *checklist* (√) di setiap langkah yang terlaksana oleh guru sesuai tahap-tahap model *Guided Discovery Learning*.

Analisis data berdasarkan skala *Guttman* dengan pemberian skor 1 (Ya) dan 0 (Tidak).

Penerapan model *Guided Discovery Learning* yaitu dengan memberikan masalah yang mudah ditemui di kehidupan sehari-hari seperti tekanan pada zat cair. Model *Guided Discovery Learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menemukan sesuatu (benda, manusia, atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri Purwanto, (2011).

Berdasarkan hasil rekapitulasi perhitungan keterlaksanaan pada lampiran 21, halaman 201 didapatkan hasil rata-rata sebesar 98,52% yang menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran pada setiap pertemuan terlaksana dengan sangat baik. Hal itu dapat terlihat dari ketercapaian keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran berdasarkan model *Guided Discovery Learning*. Kegiatan pembelajaran *Guided Discovery Learning* terdiri dari beberapa tahap yaitu, *orientation* (membangun konsep siswa melalui membaca sumber-sumber untuk kemudian mendapatkan pertanyaan), *hypothesis generation* (jawaban siswa sesuai pengetahuan awalnya), *hypothesis testing* (pengujian jawaban siswa dengan melakukan eksperimen), *conclusion* (mengolah data hasil eksperimen dengan hipotesis, menganalisis, dan menyimpulkan hasil eksperimen) serta *regulation* (menyimpulkan hasil eksperimen) Ulumi,dkk (2015). Adapun grafik perhitungan keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada gambar berikut



Gambar 3. Grafik keterlaksanaan pembelajaran

Berdasarkan observasi oleh kedua pengamat pada pertemuan pertama terdapat 1 kegiatan pembelajaran dari 17 kegiatan pembelajaran yang tidak terlaksana, yaitu pada tahap *orientation* tidak memberikan apresepsi dengan mengkaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya. Skor penilaian keterlaksanaan pembelajaran sebesar 94,11% dan 5,89% tidak terlaksana. Berdasarkan tabel 3.7 skor 94,11% menunjukkan bahwa model *Guided Discovery Learning* berada pada kriteria sangat baik. Sebagian besar siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan aktif. Namun ada beberapa siswa yang terlihat kebingungan dalam mengikuti langkah-langkah pembelajaran. Misalnya pada tahap *Hypothesis generation* yang seharusnya menampung hipotesis sementara dari semua anggota lalu didiskusikan untuk diambil satu kesimpulan yang akan dipresentasikan. Namun ada kelompok yang hanya sebagian dalam menyatakan idenya. Sedangkan pada tahap *Hypothesis testing*, siswa masih kesulitan dalam melakukan percobaan untuk menemukan jawaban dari hasil percobaan materi yang dipelajari. Dalam hal ini peran guru sebagai mediator dan fasilitator yang sesuai dengan teori pembelajar konstruktivisme menurut Piaget (dalam Mujtahidin 2014), yaitu menekankan siswa menemukan sendiri pengetahuan dari realitas yang terjadi di lapangan. Siswa membentuk sendiri pengetahuannya melalui lingkungan atau objek yang sedang dia pelajari.

Berdasarkan observasi oleh kedua pengamat pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat seluruh kegiatan pembelajaran terlaksana. Skor penilaian keterlaksanaan pembelajaran kedua pengamat pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat sama yaitu sebesar 100%. Berdasarkan grafik pada gambar 3 skor 100% menunjukkan bahwa model *Guided Discovery Learning* berada pada kriteria sangat baik. Pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat ini, siswa sudah terbiasa dengan cara pengajaran yang baru. Siswa merasa lebih senang untuk mengikuti pembelajaran karena siswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Hal ini serupa dengan teori belajar Jean Piaget yang mendasari penggunaan model *Guided Discovery Learning* bahwa siswa akan menemukan sendiri konsep lewat pengalaman belajar dimana siswa akan dihadapkan langsung pada realita apa yang benar-benar terjadi dilapangan untuk menemukan kebenaran dan pengetahuan baru yang harus dipelajari, kemudian menggunakan hasil temuan mereka untuk menyelesaikan soal-soal latihan (Syah, 2013).

Untuk mengetahui bagaimana tanggapan atau respon siswa terhadap pembelajaran IPA Terpadu menggunakan model *Guided Discovery Learning* dapat diketahui melalui hasil analisis respon siswa. Respon siswa merupakan tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran IPA menggunakan model *Guided Discovery Learning* yang diperoleh menggunakan angket respon siswa. Angket respon diberikan pada pertemuan terakhir. Setiap butir nomor mewakili satu indikator yang akan dicapai. Pengambilan data angket berdasarkan skala *likert* yang berisi 20 pernyataan dengan 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif terhadap pelaksanaan model pembelajaran yang telah dilakukan. Angket diisi oleh 27 siswa pada kelas eksperimen di akhir pembelajaran.

Hasil angket pada kelas eksperimen (VIII E) menunjukkan bahwa model *Guided Discovery Learning* mendapatkan respon yang positif dari siswa. Berdasarkan kriteria respon pada tabel 3.11, respon siswa terhadap model *Guided Discovery Learning* menunjukkan rata-rata presentase angket respon sebesar 84,85% dengan interpretasi sangat sesuai. Hal ini sesuai dengan tabel 4.16 bahwa 20 soal instrumen mendapatkan kategori sangat sesuai. Indikator yang mendapatkan presentase tertinggi adalah indikator 7, yaitu keterkaitan siswa mengaitkan



materi. Hal ini terjadi karena siswa merasa model *Guided Discovery Learning* ini sangat membantu untuk mengaitkan materi tekanan pada zat cair dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan indikator yang mendapatkan presentase terendah adalah indikator 4, yaitu ketertarikan siswa untuk melakukan diskusi. Hal ini terjadi karena siswa merasa jenuh dalam berdiskusi pada model *Guided Discovery Learning* tahap *conclusion*.

Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *Guided Discovery Learning* membuat siswa lebih tertarik dan menyukai suasana belajar, melakukan percobaan dan pengamatan, berkomunikasi dengan baik, menerapkan konsep yang diperoleh dan mengaitkan materi yang diperoleh dengan pengalaman hidup langsung daripada menggunakan model pembelajaran ceramah dan diskusi. Selain itu, siswa merasa lebih termotivasi untuk belajar dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran serta pemahaman terhadap materi tekanan pada zat cair lebih dimengerti dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* daripada model pembelajaran yang biasanya diterapkan, yaitu diskusi dan ceramah. Hal ini sejalan dengan pendapat Carin (1993) yaitu model *Guided Discovery Learning* merupakan proses kombinasi yang serasi antara pembelajaran yang terpusat pada guru (*teacher centered*) dan terpusat pada siswa (*student centered*).

Kesimpulan dan Saran

Berikut hasil kesimpulan dari penelitian pengaruh model *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar IPA Terpadu siswa SMP:1). Hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan model *Guided Discovery Learning* pada pembelajaran IPA Terpadu.2). Hasil pengujian hipotesis menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar IPA Terpadu pada KD 3.8, yang ditunjukkan bahwa nilai $-t_{hitung} < t_{tabel} < t_{hitung}$ yaitu $(-2,814 < 2,158 < 2,814)$.3). Hasil perolehan skor penilaian pada lembar observasi keterlaksanaan *Guided Discovery Learning* pada pertemuan I, II, III dan IV diperoleh hasil rekapitulasi keterlaksanaan model pembelajaran sebesar 98,52% dimana kegiatan pembelajaran terlaksana dengan kriteria sangat baik.4). Hasil tanggapan atau respon siswa terhadap pembelajaran IPA Terpadu

menggunakan model *Guided Discovery Learning* dapat diketahui melalui hasil analisis respon siswa. Angket respon berisi 20 pernyataan dengan 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif terhadap pelaksanaan model pembelajaran yang telah dilakukan. Angket diisi oleh 27 siswa pada kelas eksperimen di akhir pembelajaran. Hasil angket menunjukkan bahwa model *Guided Discovery Learning* mendapatkan respon yang positif dari siswa.

Berdasarkan hasil yang dicapai dalam penelitian ini, perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh model *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa pada konsep materi lainnya, sehingga dapat mengukur secara lebih luas sejauh mana model *Guided Discovery Learning* efektif dikembangkan dalam proses pembelajaran IPA Terpadu.

Daftar Pustaka

- Carin, A. A. (1993). *Teaching Modern Science*. Sixth Edition. New York: Merrill Publishers
- Efendi, H. J. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Melakukan Pekerjaan Mekanik Dasar Di SMKN 7 Surabaya*. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektrok, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya*. Vol.2 No.1
- Marta, A. F. M. (2015). *Pengembangan Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran IPA Mengenai Ciri-Ciri Dan Kebutuhan Mahlu Hidup Untuk Siswa Kelas III Di SDN Sidoharjo I Lamongan*. *Jurnal Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya*. Vol
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Trianto, (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Sudjana. (2005). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo
- Sulistiyowati, N. (2012). *Efektivitas Pembelajaran Guided Discovery*



Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia. Jurnal Chemistry in Education, FMIPA, Universitas Negeri Semarang. Vol 2 No 1

Syah, M. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya



PENERAPAN TEKNIK *MNEMONIC* TERHADAP RESPON DAN AKTIVITAS SISWA PADA PELAJARAN IPA

Siti Fadilah MS

Mahasiswa Program Sarjana, Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 6915, Indonesia
Sitifadila28@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan teknik *mnemonic* terhadap respon siswa pada pelajaran IPA yang dilakukan pada kelas VII SMP 1 Negeri Arosbaya. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif yaitu *Pre Experimental Design* dengan desain yaitu *one group pretest and posttest design*. Subjek penelitian adalah kelas VII F dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Respon siswa berada pada kategori baik dan sangat baik, respon paling tinggi yaitu 89,4% tentang kepuasan dan kejelasan teknik yang digunakan. Keterlaksanaan pembelajaran saat menggunakan teknik *mnemonic* diperoleh 89,21% pembelajaran terlaksana dengan kriteria sangat baik. Aktivitas siswa saat menggunakan teknik *mnemonic* diketahui aktivitas yang paling tinggi adalah memperhatikan penjelasan guru yaitu 37,42%.

Kata Kunci: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Respon Siswa, Teknik *Mnemonic*

Abstract

The aim of this research is to know how the application of Mnemonic techniques on student responses of IPA which was conducted in the seventh-grade class of junior High School 1 Arosbaya. This research is quantitative research which is Pre- Experimental Design with the design of one group pretest and posttest design. The research subjects were VII F by using purposive sampling technique. The results showed that: Student's response was on good and very good category. The highest response is about 89,4% which was in category of satisfaction and clarity of technique using. Learning implementation when using Mnemonic techniques acquired 89.21% of learning accomplished with very well criteria. The student's attentions for teacher's explanation is known to be the highest activity when using Mnemonic techniques for student's activity, it's for about 37,42%.

Keywords : Science, Student's Respon, Mnemonic Technique



Pendahuluan

Pembelajaran IPA merupakan suatu pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dan kreatif membangun pengetahuannya sendiri. Namun pada kenyatannya sering sebagian siswa kurang aktif dan kreatif dalam pembelajaran IPA sehingga hasil prestasinya buruk. Hal tersebut dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh *Programme International for Student Assesment (PISA)* tahun 2015 menyatakan bahwa Indonesia menempati posisi 62 dari 70 negara (OECD, 2016). Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa prestasi Indonesia pada mata pelajaran sains buruk. Menurut Muhibbin (2013) salah satu dari sekian faktor yang menyebabkan hasil belajar siswa buruk adalah rendahnya keaktifan siswa karena rasa ingin tahu yang rendah serta motivasi belajar yang masih kurang, hal tersebut berkaitan dengan respon siswa. Jika siswa sudah merasa bosan dan tidak memiliki motivasi belajar atau dengan kata lain respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan buruk, otomatis apa yang dijelaskan oleh guru akan terabaikan sehingga materi yang dijelaskan tidak tersampaikan dengan baik. Fakta di lapangan juga kerap kali menunjukkan bahwa guru lebih mendominasi saat pembelajaran berlangsung, sehingga respon siswa cenderung pasif.

Masalah yang tidak kalah penting dalam proses pembelajaran adalah peran guru dalam pemilihan model dan teknik pembelajaran yang kurang tepat khususnya pada mata pelajaran IPA Terpadu. Selain harus mampu menerapkan model pembelajaran yang tepat, guru juga harus mampu memilih teknik pembelajaran yang tepat pula agar siswa tidak mudah lupa terhadap apa yang telah dipelajari. Sulistyowati (2014) menyatakan bahwa seorang guru harus dapat menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan karakter materi yang akan disampaikan. Jika guru tersebut menggunakan model, dan teknik yang kurang tepat akan memicu kebosanan pada siswa, maka sudah jelas proses pembelajaran serta materi tidak tersampaikan dengan baik, sehingga respon siswa buruk. Faktor lain yang juga sangat menentukan sejauh mana siswa dapat menyerap materi adalah daya ingat siswa atau ingatan. Daya ingat siswa sangat erat kaitannya dengan ingatan. Menurut Anisa (2016) ingatan adalah penarikan kembali informasi yang pernah diperoleh sebelumnya. Sedangkan menurut Mastropieri dalam Joyce (2009) ingatan didefinisikan sebagai kecakapan untuk menerima,

menyimpan, dan memproduksi kesan-kesan yang diperoleh sebelumnya. Jadi ingatan adalah proses mental yang meliputi pengkodean, penyimpanan, dan pemanggilan kembali informasi dan pengetahuan yang semuanya berpusat dalam otak kita.

Berdasarkan masalah yang telah diketahui dibutuhkan suatu teknik pembelajaran yang dapat memicu respon dan membantu siswa dalam belajar. Salah satu teknik yang dapat melibatkan siswa secara aktif serta meningkatkan daya ingat siswa adalah teknik pembelajaran dengan *mnemonic*. Hal tersebut dijelaskan pada jurnal penelitian Halim (2010) bahwa teknik *mnemonic* efektif dalam membantu siswa belajar IPA.

Teknik *mnemonic* merupakan suatu teknik yang digunakan dalam melakukan penyandian, penyimpanan, dan pemanggilan kembali suatu informasi yang ada di otak (Sulistyowati, 2014). Secara lebih khusus, *mnemonic* berarti rumusan atau ungkapan untuk membantu mengingat sesuatu. Sedangkan menurut Syah, (2015) *mnemonic* adalah kiat atau teknik khusus yang dijadikan “alat pengait” mental untuk memasukkan item-item informasi ke dalam sistem akal siswa. Menurut Mastropieri dan Scruggs dalam Joyce, (2009) menyatakan bahwa teknik *mnemonic* melibatkan perubahan isi target menjadi bentuk yang lebih akrab, dan penyediaan cara pengambilan yang jelas antara stimulus dan informasi yang dipelajari. Lebih lanjut Bakken dan Simpson (2011) mengungkapkan bahwa teknik *mnemonic* telah terbukti membantu individu untuk mengingat informasi dengan membuat lebih mudah diingat, lebih bermakna, dan lebih konkrit. Berdasarkan definisi tersebut dapat dikatakan bahwa *mnemonic* adalah teknik untuk memudahkan mengingat sesuatu yang dilakukan dengan membuat rumusan atau ungkapan, atau menghubungkan kata, ide, dan khayalan. Jadi pada pembahasan kali ini akan membahas “Penerapan teknik (*mnemonic*) terhadap respon siswa pada Pelajaran IPA”.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian Kuantitatif Eksperimental yaitu *Pre Experimen*. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Arosbaya Kecamatan arosbaya Kabupaten Bangkalan yaitu kelas VIIF. Pengumpulan data pada penelitian kali ini yaitu angket untuk mengetahui respon siswa, sedangkan



observasi untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa.

Pada penelitian ini, dilakukan berdasarkan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Persiapan

Pada tahap ini peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, LKS, tes hasil belajar, angket respon siswa, dan lembar observasi keterlaksanaan dan aktivitas siswa. Selanjutnya dilakukan validasi pakar oleh ahli perangkat, ahli materi, dan guru IPA.

2) Implementasi

Pada tahap ini dilakukan dalam tiga kali tatap muka. Untuk mengetahui respon siswa pada saat pembelajaran menggunakan angket yang telah disediakan, selain itu keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa diamati selama pembelajaran.

Teknik analisis data dari penelitian ini yaitu, dilakukan uji validitas pakar terlebih dahulu dengan tiga validator, selanjutnya respon siswa dihitung menggunakan rumus :

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

(Riduwan, 2014)

P = Presentase respon siswa

A = skor angket respon siswa yang diperoleh

B = skor maksimal

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengolahan data dilakukan sesuai langkah-langkah yang harus ditempuh. Berikut Hasil dan Pembahasan pada penelitian kali ini:

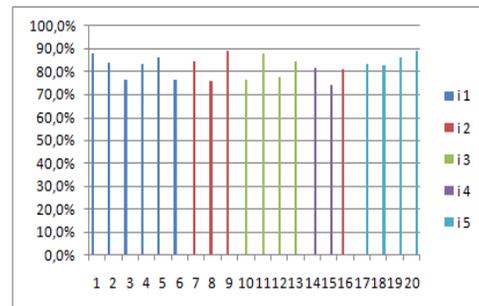
a. Respon Siswa

Respon siswa merupakan tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran IPA menggunakan teknik *mnemonic* yang diperoleh menggunakan angket. Angket diisi oleh 33 siswa pada kelas eksperimen di akhir pembelajaran. Angket respon berisi 20 pernyataan dengan 15 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Hasil dari perhitungan respon siswa dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Respon siswa

No	Indikator				
	1	2	3	4	5
1	87,9%				
2	84,1%				
3	76,5%				
4	83,3%				
5	86,4%				
6	76,5%				
7		84,8%			
8		75,8%			
9		89,4%			
10			76,5%		
11			87,9%		
12			78,0%		
13			84,8%		
14				81,8%	
15				74,2%	
16		81,1%			
17					83,3%
18					82,6%
19					86,4%
20					89,4%

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa skor respon siswa tertinggi yaitu angket nomor 9 indikator 2 dan angket nomor 20 indikator kelima yaitu sebesar 89,4%. Adapun hasil analisis angket respon siswa dapat diamati pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik respon siswa

Berdasarkan tabel 1 dan gambar 1 data yang diperoleh diketahui hasil angket respon siswa terhadap teknik pembelajaran *mnemonic* rata-rata berada dalam interpretasi baik dan sangat baik. Dari 20 pernyataan diketahui respon paling tinggi adalah angket nomor 9 dan 20. Angket nomor 9 merupakan indikator mengenai kejelasan teknik pembelajaran yang digunakan dengan skor yang diperoleh sebesar 89,4% dengan kriteria sangat baik. Hal tersebut sejalan dengan kelebihan teknik *mnemonic* yaitu dapat membantu siswa lebih cepat menangkap materi yang disampaikan guru sehingga siswa merasa jelas terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Selanjutnya skor yang sama yaitu 89,4% dengan kriteria sangat baik diperoleh oleh angket nomor 20 merupakan indikator mengenai kepuasan siswa



terhadap teknik yang digunakan. Sehingga berdasarkan interpretasi yang diperoleh diketahui bahwa respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan teknik *mnemonic* ini memiliki respon yang positif dengan kata lain guru telah berhasil memilih teknik pembelajaran yang tepat. Hal ini juga didukung oleh pendapat Djamarah (2011) yang menyatakan bahwa guru harus memiliki strategi agar anak didik dapat belajar efektif dan efisien, mengena pada tujuan yang diharapkan. Salah satu langkah untuk memiliki strategi itu adalah harus menguasai teknik-teknik pengajaran. Jadi jika guru tersebut menggunakan teknik yang kurang tepat akan memicu kebosanan pada siswa, sehingga menyebabkan respon siswa terhadap pembelajaran kurang baik, maka sudah jelas proses pembelajaran serta materi tidak tersampaikan dengan baik, sehingga akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sulistyowati (2014) yang menyatakan bahwa seorang guru harus dapat menciptakan suasana belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan karakteristik materi yang akan disampaikan.

Sesuai dengan pendapat Akinsola (2014) mengatakan bahwa *mnemonic* merupakan seperangkat teknik yang dirancang untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan memori mereka dalam menerima informasi baru. Teknik *mnemonic* ini membutuhkan kreativitas seorang guru agar dapat menarik minat dan ketertarikan siswa untuk mempelajari materi yang akan disampaikan. Sehingga diharapkan pembelajaran yang telah dimodifikasi sedemikian rupa dapat memberikan respon positif dan membantu siswa dalam proses belajar. Seperti yang dikemukakan pada teori Gestalt yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah usaha guru memberikan mata pelajaran sedemikian rupa sehingga siswa lebih mudah mengaturnya menjadi suatu Gestalt (pola bermakna). Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Mujtahidin (2014) yang menegaskan bahwa pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa, sehingga tingkah laku siswa berubah ke arah yang lebih baik.

b. Keterlaksanaan Pembelajaran

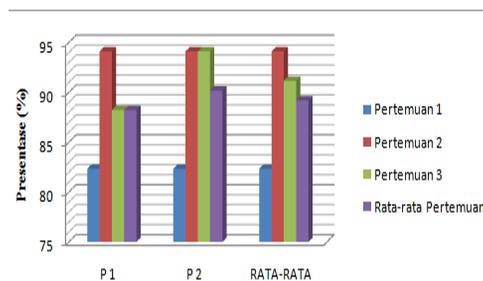
Keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan teknik *mnemonic* diperoleh dari hasil observasi menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Observasi dilakukan oleh dua orang pengamat, yaitu seorang guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 1 Arosbaya dan

seorang pengamat rekan sejawat. Keterlaksanaan pembelajaran tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Presentase keterlaksanaan teknik *mnemonic*

No	Pertemuan	Keterlaksanaan				Keterangan
		Ya (%)		Tidak (%)		
		P1	P2	P1	P2	
1	I	82,3 5	82,3 5	17,6 5	17,6 5	Sangat baik
2	II	94,1 1	94,1 1	5,89	5,89	Sangat baik
3	III	88,2 3	94,1 1	11,7 7	5,89	Sangat baik
Rata-rata		88,2 3	90,1 9	11,7 7	9,81	Sangat baik
		89,21		10,75		

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh dua observer pada pertemuan I, II, dan III 89,21%. Adapun hasil analisis lembar observasi keterlaksanaan dapat diamati pada gambar 1.



Gambar 2. Grafik keterlaksanaan pembelajaran

Berdasarkan tabel 2 dan gambar 2 diketahui bahwa observasi oleh kedua pengamat pada pertemuan pertama, terdapat 3 kegiatan pembelajaran dari 17 kegiatan pembelajaran yang tidak terlaksana, yaitu guru mengajak siswa menyimpulkan bersama, guru menanggapi hasil diskusi, dan memberikan hadiah. Skor penilaian keterlaksanaan pembelajaran diperoleh sebesar 82,35% dan 17,65% tidak terlaksana. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan pembelajaran teknik *mnemonic* dengan skor 82,35% dikatakan berada pada kriteria sangat baik, sehingga diketahui proses belajar mengajar yang telah dilakukan dapat membantu memperlancar proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi pengamat pada pertemuan kedua, terdapat 1 kegiatan pembelajaran dari 17 kegiatan pembelajaran yang tidak terlaksana, yaitu menanggapi hasil diskusi dan memberikan informasi sebenarnya. Skor penilaian keterlaksanaan pembelajaran sebesar



94,11% dan 5,89% tidak terlaksana. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan teknik *mnemonic* dengan skor 94,11% dikatakan berada pada kriteria sangat baik, sehingga diketahui proses belajar mengajar yang telah dilakukan dapat membantu memperlancar proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi pengamat pada pertemuan ketiga, terdapat perbedaan skor yang diperoleh. Pengamat 1 (guru mata pelajaran IPA) menyatakan terdapat 2 kegiatan pembelajaran dari 17 kegiatan pembelajaran yang tidak terlaksana, yaitu menanggapi diskusi dan mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. Skor penilaian keterlaksanaan pembelajaran oleh pengamat 1 sebesar 88,23% dan 11,77% tidak terlaksana. Sedangkan pengamat 2 menyatakan terdapat 1 kegiatan pembelajaran dari 17 kegiatan pembelajaran yang tidak terlaksana, yaitu mengingatkan siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya. Skor penilaian keterlaksanaan pembelajaran oleh pengamat 2 sebesar 94,11% dan 5,89% tidak terlaksana, sehingga rata-rata keterlaksanaan sebesar 91,17%. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan pembelajaran penerapan teknik *mnemonic* dengan skor 91,11% dikatakan berada pada kriteria sangat baik, sehingga diketahui proses belajar mengajar yang telah dilakukan dapat membantu memperlancar proses pembelajaran. Berdasarkan kriteria yang diperoleh dapat diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran telah sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang disampaikan sehingga pembelajaran tersebut berhasil.

Berdasarkan perolehan skor keterlaksanaan pada setiap pertemuan diperoleh rata-rata skor sebesar 89,21%. Berdasarkan kriteria keterlaksanaan teknik *mnemonic* dengan perolehan skor 89,21% dikatakan berada pada kriteria sangat baik, sehingga diketahui proses belajar mengajar yang telah dilakukan dapat membantu memperlancar proses pembelajaran. Keterlaksanaan pada pembelajaran kali ini menggunakan model STAD yang disisipkan atau dimodifikasi dengan suatu teknik pembelajaran yang dianggap dapat membantu proses belajar mengajar yaitu teknik *mnemonic*.

Pada pertemuan pertama siswa membuat sendiri teknik *mnemonic* tentang komponen-komponen penyusun sistem tata surya, pertemuan kedua siswa membuat sendiri teknik *mnemonic* tentang macam-macam satelit pada masing-masing planet. Sedangkan pada pertemuan terakhir guru menyediakan video tentang gerhana matahari dan gerhana bulan untuk dianalisis oleh

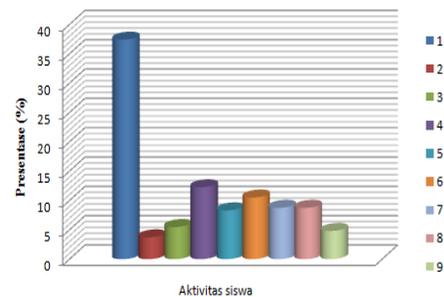
siswa. Sehingga dengan siswa menggunakan teknik *mnemonic* yang dibuat sendiri diharapkan akan lebih mudah dalam mengingat dan memahami materi yang sedang dipelajari. Hal tersebut sejalan dengan teori Vygotsky menyatakan bahwa tiap siswa membentuk pengetahuan sebagai hasil dari pemikiran dan kegiatan siswa itu sendiri (Mujtahidin, 2014).

c. Aktivitas Siswa

Observasi aktivitas siswa ini diamati setiap dua menit sekali. Pada penelitian ini akan mengukur aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Hasil perhitungan aktivitas pembelajaran teknik *mnemonic* oleh pengamat dapat dilihat pada tabel 3 dan dapat diamati pada gambar 3.

Tabel 3. Presentase aktivitas siswa

No	Pertemuan			Σ	rata	%
	1	2	3			
1.	58	52	61	171	57	37,418
2.	10	7	0	17	5,667	3,720
3.	10	5	10	25	8,333	5,470
4.	14	14	28	56	18,667	12,254
5.	11	15	12	38	12,667	8,315
6.	19	16	13	48	16	10,503
7.	14	13	13	40	13,333	8,753
8.	15	15	10	40	13,333	8,753
9.	4	3	15	22	7,333	4,814
Σ	155	140	162	457	152,333	100



Gambar 3. Grafik aktivitas siswa

Hasil perolehan skor penilaian pada lembar aktivitas siswa oleh pengamat selama pembelajaran dengan menggunakan teknik *mnemonic* pada pertemuan I, II dan III dapat dilihat pada tabel 3 dan dapat diamati pada gambar 3. Berdasarkan hasil perolehan skor lembar aktivitas siswa tersebut diketahui bahwa aktivitas yang paling banyak muncul adalah aktivitas pertama dengan perolehan 37, 42%.

Aktivitas siswa yang diamati oleh observer diperoleh data yaitu, pada aktivitas pertama (memperhatikan penjelasan guru) diperoleh skor rata-rata sebesar 37,42%. Aktivitas kedua (memperhatikan penjelasan teman) diperoleh skor rata-rata sebesar 3,72%. Aktivitas ketiga



(membaca buku atau LKS) diperoleh skor rata-rata sebesar 5,47%. Aktivitas keempat (melakukan kegiatan penelitian) diperoleh skor rata-rata sebesar 12,25%. Aktivitas kelima (melaksanakan kuis) diperoleh skor rata-rata sebesar 8,31%. Aktivitas keenam (menuliskan) diperoleh skor rata-rata sebesar 10,5%. Aktivitas ketujuh (berdiskusi antar siswa) diperoleh skor rata-rata sebesar 8,75%. Aktivitas kedelapan (berdiskusi siswa dengan guru) diperoleh skor rata-rata sebesar 8,75%. Aktivitas kesembilan (perilaku yang tidak relevan) diperoleh skor rata-rata sebesar 4,81%.

Jadi berdasarkan data aktivitas siswa yang dilakukan oleh pengamat diketahui bahwa aktivitas yang dominan muncul adalah aktivitas pertama (memperhatikan penjelasan guru) yaitu diperoleh rata-rata skor sebesar sebesar 37,42%. Sehingga dari perolehan tersebut diketahui bahwa penjelasan guru mengenai informasi yang diberikan kepada siswa sangat penting untuk menunjang pengetahuan siswa agar tersimpan dalam memori jangka panjang. Hal tersebut sejalan dengan teori belajar yang digunakan yaitu teori pemrosesan informasi, yang menjelaskan pentingnya memori jangka panjang bagi siswa, dimana memori jangka panjang berasal dari memory jangka pendek yang diulang-ulang dan berkesan bagi individu sehingga informasi yang ia terima dapat bersifat permanen dan bila suatu saat dibutuhkan maka akan teringat lagi (Syah, 2015).

Selain itu informasi yang disampaikan oleh guru merupakan salah satu contoh interaksi antara guru dengan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya interaksi sosial guna memperlancar proses pembelajaran, baik interaksi siswa dengan guru, maupun siswa dengan siswa. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Vygotsky menyatakan bahwa interaksi sosial, yaitu interaksi individu dengan orang lain merupakan faktor yang terpenting yang dapat mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan uraian di atas maka, disimpulkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disajikan dapat disimpulkan sebagai berikut: Respon siswa saat menggunakan teknik *Mnemonic* diketahui bahwa respon siswa paling tinggi terdapat pada indikator kedua (kejelasan teknik yang digunakan) dan indikator kelima (Kepuasan siswa dengan teknik pembelajaran yang digunakan). Masing-masing

dari indikator tersebut terdapat respon siswa dengan nilai 89,4%. Sedangkan keterlaksanaan pembelajaran saat menggunakan teknik *Mnemonic* telah berhasil terlaksana dan diperoleh nilai rata-rata keterlaksanaan pembelajaran yang terlaksana yaitu 89,21% dengan kriteria sangat baik, sehingga diketahui pembelajaran yang telah dilakukan dapat membantu memperlancar proses pembelajaran. Aktivitas siswa saat menggunakan teknik *Mnemonic* aktivitas yang paling banyak muncul adalah aktivitas ketika siswa mendengarkan penjelasan guru dengan nilai 37,42% oleh pengamat.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, perlu dikemukakan saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran ke arah yang lebih baik yaitu hendaknya pembelajaran yang tidak terlaksana, dapat dilaksanakan sepenuhnya oleh pengajar, supaya proses pembelajaran lebih optimal.

Daftar Pustaka

- Akinsola, M. (2014). Effects of Mnemonic and Prior Knowledge Instructional Strategies on Students' Achievement In Mathematics. *International Journal of Education and Research*. Vol. 2 No. 7.
- Anisa, D. (2016). Penerapan Teknik Belajar Mnemonic Dan Metode Snowball Throwing Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Ipa Pokok Bahasan Panca Indra. *Tesis*. Program Pascasarjana. Universitas Jember. Jember.
- Anugraha, R. (2014). *Teori Relativitas dan Aplikasinya Pada Elektrodinamika, Lubang Hitam, dan Jagat Raya*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Arikunto, S. (2015). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Bakken, J. P., & Simpson, C. G. (2011). Mnemonic teknikes: success for the young-adult learner. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*. Vol. 7. No. 2.
- Darsono, M. dkk. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press



- Djamarah, S. (2011). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Halim, M. (2010). Keefektifan teknik mnemonic untuk meningkatkan memori jangka panjang dalam pembelajaran biologi ada siswa kelas VII SMP Al-Islam 1 Surakarta. *Jurnal Halim et.al*
- Haryadi, R. (2008). *Ensiklopedia Astronomi*. Jakarta: Erlangga.
- Nugroho, I. (2011). *Bumi dan Antariksa-jilid 1*. Yogyakarta: Penerbit Empat Pilar
- Joyce, B. (2009). *Models of Teaching edisi kedelapan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Karttunen, H. dkk. (2006). *Fundamental Astronomy 5th edition*. 2007. Berlin: Springer-Verlag
- Mahadiani, W. (2013). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berbantuan Mnemonic Terhadap Hasil Belajar IPS Kelas VI. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 1. No. 3
- Mahendrayani, (2014). Pengaruh Model Pmii Tipe Cwpt Berbantuan Mnemonic Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 2. No. 1.
- Markowitz, K. & jensen, E. (2002). *Otak sejuta gigabyte buku Pintar membangun Ingatan super*. Diterjemahkan oleh: Lala herawati Dharma. Bandung: Kaifa.
- Mujtahidin. (2014). *Ilmu Pendidikan Teoritis dan Praktis*. Universitas Trunojoyo Madura.
- Riduwan, (2014.) *Pengantar Statistika Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta
- Serwey, R.A. & John W. (2010). *Fisika untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Selemba Teknika.
- Slavin, (2011). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*. Jakarta: PT. Indeks.
- Sugiyono, (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyowati, E. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sulistiono, E. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Perangkat pembelajaran IPA SMP Berorientasi Penyelesaian Masalah. *Jurnal Pena Sains*. Vol. 1, No. 2.
- Syah, M. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Syah, M. (2015). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Trianto. (2015). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Yusuf, M. (2015). *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Organisation For Economic Cooperation And Development (OECD). (2016). *Pisa Tehnical Report*. [Http://Www.Pisa.Org/Dataoecd/1/60/34002216.PDF](http://www.Pisa.Org/Dataoecd/1/60/34002216.PDF) (Diakses 28 Desember 2017)



UJI KELAYAKAN PERANGKAT *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS *ENTREPRENEURSHIP* SISWA

Siti Rochmatul Ainia¹, Fatimatul Munawaroh² dan Ana Yuniasti Retno Wulandari³

¹ Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69161, Indonesia
rochmatul.ainia@gmail.com

² Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69161, Indonesia
fatimphysics@gmail.com

³ Program Studi Pendidikan IPA, FIP, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69162, Indonesia
kiranayuni22@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat *project based learning* berbasis *entrepreneurship* siswa. Metode pengembangan menggunakan model 4D tanpa ada penyebaran (*disseminate*). Sampel penelitian diambil dengan teknik *Purposive Sampling* sebanyak 11 siswa kelas VII-A di SMPN 2 Socah. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai validitas ahli perangkat dan guru IPA sebesar 85% dengan kriteria sangat valid dan reliabilitas sebesar 93% dengan kriteria sangat reliabel. Hasil validitas dari ahli materi dan guru IPA diperoleh nilai sebesar 85% dengan kriteria sangat valid dan reliabilitas 96% dengan kriteria sangat reliabel. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perangkat *project based learning* berbasis *entrepreneurship* siswa layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPA.

Kata Kunci: *Entrepreneurship*, perangkat pembelajaran, *project based learning*.

Abstract

The purposed of this research was to find out validity of Project Based Learning intruactional based on student's entrepreneurship. The development method used 4D Models without disseminate. The sample of this research used purposive sampling technique with eleven students in SMP 2 Socah. The resutl of this research show that the the validity of instructional expert and sains teacher was 85% with very valid criteria and the realibility was 93% with very reliable criteria. Validity of material experts and sains teacher was 85% with very valid and the reliability was 93% with very reliabel criteria. Based on the result of this research can be concluded that developing of project based learning instructional based on student's entrepreneurship valid to use in the science learning activity.

Key words: *Entrepreneurship*, learning instructional, *project based learning*



Pendahuluan

Pembelajaran IPA merupakan proses dinamis yang dilakukan selama seseorang dapat menyesuaikan diri serta mengembangkan pengetahuan ataupun keterampilan dalam bidang IPA. Pembelajaran IPA dapat terjadi melalui suatu perubahan dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari tidak bisa mengerjakan sesuatu hingga mampu melakukan sesuatu dalam bidang IPA. Pembelajaran IPA mengarahkan siswa untuk mencari tahu mengenai objek, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru sehingga dapat dipecahkan melalui prosedur dengan benar. Pembelajaran IPA lebih menekankan pada proses pembelajaran yang diberikan secara langsung untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan agar siswa dapat memahami alam sekitar secara ilmiah.

Saat pembelajaran berlangsung sering kali muncul berbagai kendala yang dialami guru. Diantaranya siswa pasif saat pembelajaran karena guru sangat mendominasi proses pembelajaran, kreativitas siswa dalam belajar menurun, sering bergantung pada teman saat mengerjakan tugas, terlambat masuk kelas, karakter siswa kurang baik pada guru dan siswa menggunakan bahasa daerah lokal karena latar belakang siswa mayoritas dari kalangan pedesaan di sekitar. Permasalahan tersebut merupakan kendala-kendala yang terjadi dalam proses pembelajaran di SMPN 2 Socah Bangkalan.

Kendala dalam pembelajaran IPA di SMPN tersebut tidak hanya terletak pada siswa ataupun guru tetapi juga dikarenakan perangkat pembelajaran yang digunakan kurang efektif dan mayoritas menggunakan model pembelajaran konvensional. Perangkat pembelajaran dibuat dengan tidak lengkap, hanya berupa RPP dan silabus. Perangkat tersebut juga masih belum melekat pada diri dan pemikiran guru karena isi dari rencana pembelajaran dikembangkan tanpa ada inovasi tertentu untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam belajar. Oleh karena itu, guru harus mempersiapkan strategi pembelajaran *student centered* agar siswa lebih aktif dalam belajar serta dapat memunculkan lebih banyak respon positif dari siswa.

Semua kendala tersebut membuat kemampuan siswa semakin menurun dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru.

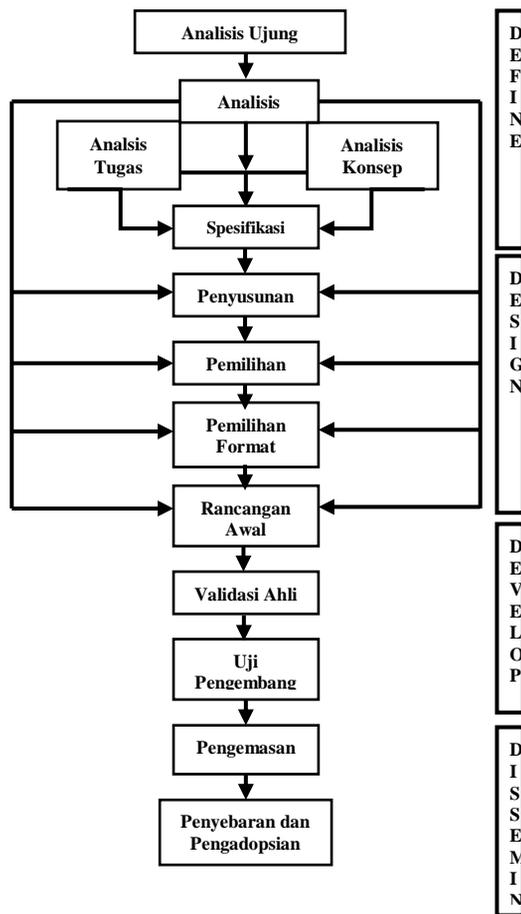
Penilaian hasil belajar di kelas VII tahun ajaran 2015 pada mata pelajaran IPA nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Siswa) kelas VII sebesar 70. Rata-rata siswa mendapatkan nilai dibawah 70 sekitar 50-60 % dari jumlah semua siswa kelas VII. Sedangkan KKM kelas VIII sebesar 72 dan KKM kelas IX sebesar 75. Peran guru sangat dominan sebagai sumber belajar bagi siswa, sehingga dibutuhkan pembelajaran yang baik dan menarik perhatian siswa. Pembelajaran yang baik membutuhkan adanya pengembangan perangkat pembelajaran sebagai strategi dan acuan mengajar guru agar kegiatan belajar mengajar menjadi lebih terarah dan lebih baik. Nilai-nilai karakter juga penting ditanamkan dalam diri siswa.

Nilai-nilai karakter dapat ditanamkan ketika pembelajaran berlangsung. Nilai-nilai karakter telah berkembang menjadi 18 karakter bangsa yang didukung dengan UU No. 2 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Mayoritas siswa telah mengenal 18 nilai-nilai karakter bangsa. Nilai-nilai tersebut sering kali muncul dalam setiap pembelajaran seperti jujur, disiplin, mandiri, rasa ingin tahu, religius, dan tanggung jawab. Terdapat nilai-nilai karakter siswa selain yang termasuk karakter bangsa, antara lain nilai inovatif, berorientasi pada tindakan, kerjasama, motivasi kuat untuk sukses dan pantang menyerah. Nilai-nilai tersebut termasuk dalam nilai-nilai *entrepreneurship*. *Entrepreneurship* mengacu pada proses atau kemampuan individu untuk mengubah ide ke dalam tindakan melalui kreativitas dan inovasi (Barnawi, 2012:25).

Beberapa penelitian yang mengkaji tentang model *Project Based Learning* adalah penelitian oleh Rohayati (2015) menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek berkontribusi terhadap jiwa kewirausahaan siswa. Selain itu, juga dilakukan penelitian oleh Samanthis (2014) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* membuat hasil belajar siswa lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasar uraian latar belakang masalah, maka dapat dilakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Perangkat *Project Based Learning* berbasis *Entrepreneurship* Siswa". Tujuan dari penelitian tersebut adalah Mengetahui kelayakan Perangkat *Project Based Learning* berbasis *entrepreneurship* siswa pada materi pencemaran lingkungan.

Metode Penelitian

Penelitian yang akan dikembangkan merupakan penelitian pengembangan menggunakan model 4-D. Perangkat yang dikembangkan dalam penelitian meliputi: (1) silabus, (2) RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), (3) LKS (Lembar Kegiatan Siswa), (4) soal-soal. Menurut Thiagarajan, dkk (1974:5) model pengembangan 4-D terdiri atas empat tahapan pengembangan yaitu: tahapan pendefinisian, tahapan perancangan, tahapan pengembangan, dan tahapan desiminasi. Sintaks 4D dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Model pengembangan perangkat pembelajaran 4D

Tahap pendefinisian (*define*) dilakukan dengan melakukan analisis tujuan dalam batasan materi pelajaran pengembangan perangkat. Ada lima langkah pokok dalam tahap *define*, antara lain: (a) Analisis Kurikulum/ujung depan (b) Analisis siswa (c) Analisis tugas (d) Analisis konsep (e) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran.

Tahap *design* terdiri dari pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. Tahap *develop* terdiri dari validasi ahli dan uji

pengembangan. Tahap perancangan bertujuan untuk mendesain format perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan, penjabaran silabus, RPP, materi yang akan dibahas dalam LKS, dan soal-soal. Berikut penjabaran tahap perancangan (*design*); (a) Penyusunan Angket *self assessment* siswa (b) Pemilihan perangkat (c) Pemilihan format (d) Desain awal perangkat pembelajaran. Desain awal perangkat pembelajaran disusun sebagai berikut: Pembuatan silabus, Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Pembuatan Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Pembuatan soal, Pembuatan Angket *self assessment* nilai-nilai *Entrepreneurship* Siswa, pembuatan lembar observasi nilai-nilai *entrepreneurship*.

Tahap Pengembangan (*Develop*) meliputi: (a) Validasi ahli, validasi terdiri dari 3 ahli yaitu ahli perangkat, ahli materi, dan guru IPA (b) Uji Pengembangan. Uji pengembangan merupakan uji skala besar setelah direvisi menggunakan sampel yang dituju (c) Laporan. Laporan dilakukan setelah didapatkan data dari uji coba pada skala kecil dengan jumlah 11 siswa.

Tahap Desiminasi (*Disseminate*), Tahap desiminasi (*Disseminate*) merupakan tahap terakhir dalam pengembangan perangkat model PjBL. Tahap ini tidak dilakukan karena keterbatasan biaya dan waktu. Uji coba perangkat model *Project Based Learning* (PjBL) dilakukan kepada siswa kelas VII SMPN 2 Socah-Bangkalan sebanyak 11 siswa kelas A.

Pengumpulan data menggunakan beberapa metode, antara lain: Angket validasi. Analisis data bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat yang dikembangkan menggunakan rumus 1.

$$Va = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

Akbar (2013:82)

Keterangan:

Va = Validitas dari ahli

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil validasi dari validator).

Setelah diketahui nilai masing-masing uji validasi ahli, peneliti akan melakukan validitas gabungan hasil analisis para validator ahli dengan menggunakan rumus:

$$Va = \frac{Va_1 + Va_2 + \dots + Va_n}{3} \% \dots\dots\dots(2)$$

Akbar (2013:83)

Selanjutnya untuk mengetahui keabsahan dari layaknya perangkat dan materi dengan menggunakan rumus reliabilitas sebagai berikut.



$$R = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) \times 100 \% \dots\dots\dots(3)$$

Borich dalam Wahyudi (2012:11)

Keterangan:

R = *Pencent agreement*

A = Skor tertinggi yang diberikan oleh validator

B = Skor terendah yang diberikan oleh validator

Instrumen dikatakan baik apabila koefisien reliabel ≥ 0.75 atau 75% (Borich dalam Wahyudi, 2012).

Validasi angket *self assessment* dan lembar observasi nilai-nilai *entrepreneurship* menggunakan formula Aiken's sebagai berikut.

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \dots\dots\dots(4)$$

Gultom (2014:135)

Keterangan:

c = banyaknya kategori

r = skor penilaian rater

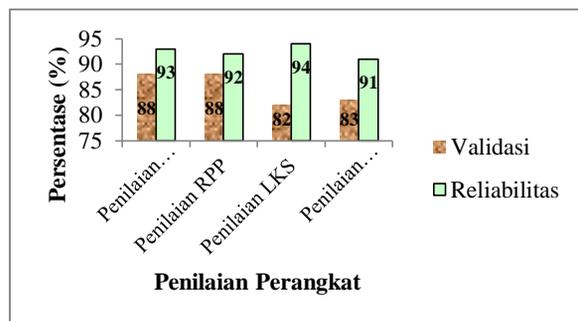
n = banyaknya rater

Io = skor rating minimal

s = r - Io (skor dari rater-skor terendah) untuk setiap butir; ($\sum s = S$).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kelayakan Produk



Gambar 2. Hasil persentase validasi dan reliabilitas perangkat.

Hasil dari validasi aspek penilaian silabus, rata-rata mencapai 88% dengan kriteria sangat baik, sedangkan hasil reliabilitas mencapai 93% dengan kriteria sangat baik. Validasi perangkat pada aspek penilaian RPP mencapai 88%, sedangkan reliabilitas mencapai 92% dengan kriteria sangat baik untuk keduanya. Validasi aspek penilaian LKS mencapai 82% dan reliabilitas mencapai 94% dengan kriteria sangat baik. Validasi aspek penilaian soal-soal mencapai 83%, dan reliabilitas mencapai 91% dengan kriteria sangat baik. Hasil tersebut dapat dilihat pada gambar 2.

Silabus dikembangkan dengan mengacu sebagaimana yang telah disebutkan dalam Trianto (2014:96). Silabus tersebut meliputi standar kompetensi dan kompetensi dasar sesuai dengan materi pencemaran untuk diajarkan pada kelas VII-A. Selain itu dipaparkan dengan singkat dan menyeluruh mengenai materi pokok, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian (meliputi teknik, bentuk, dan contoh instrumen), alokasi waktu, sumber belajar. Kegiatan pembelajaran didasarkan pada strategi pembelajaran 5M (Mengamati, Menanya, Menalar, Mengkomunikasikan, dan Menyimpulkan), dengan mengikuti sintaks model *project based learning* (PjBL). Silabus dibuat untuk 3x pertemuan.

RPP yang sudah divalidasi sudah dapat menghasilkan produk. Hal tersebut terlihat pada lembar validasi ahli perangkat dengan kriteria baik. Model PjBL hakikatnya memang untuk mengembangkan keterampilan proses siswa serta outputnya menghasilkan sebuah produk dari kegiatan yang dilakukan secara berkelompok ataupun individu. Terdapat hasil proyek yang dapat di evaluasi oleh guru sebagaimana yang telah dipaparkan pada pembahasan sebelumnya mengenai model PjBL menurut kemdikbud (2013:228-232). Prosedur penilaian jelas dalam bentuk lampiran yang mendukung adanya RPP dapat dikatakan baik, dengan skor 3 menurut para validator. Kejelasan dapat dilihat melalui penilaian yang dilampirkan. Prosedur penilaian dilampirkan dengan menilai setiap langkah kegiatan PjBL mulai dari tahap merancang proyek, menyetel proyek, laporan proyek, hasil proyek langkah PjBL menurut Sani (2015:185).

LKS yang dikembangkan dapat dikatakan sangat baik, hal tersebut dapat dilihat melalui hasil jawaban siswa dalam LKS rata-rata 80% sudah menghasilkan nilai yang sangat baik. Selain itu, juga dapat dilihat dari persentase perolehan angket keterbacaan LKS rata-rata mencapai 82% dan ketiga indikator meliputi kejelasan huruf, tampilan LKS, dan ketertarikan sudah baik.

LKS disusun berdasarkan acuan LKS yang baik dan benar. LKS yang dikembangkan sudah mencantumkan tujuan pembelajaran dengan jelas sebagaimana hasil penilaian kedua validator yang telah memberikan skor 4 dengan kriteria sangat baik. Hal tersebut sesuai dengan aspek yang harus dimengerti oleh siswa atau



disebut aspek konstruksi sebagaimana pendapat Darmojo dalam Deri (2015:5).

Soal-soal yang diberikan pada siswa juga sudah melewati hasil validasi ahli perangkat dan ahli materi dengan hasil sudah sangat baik, dengan memperbaiki beberapa kesalahan redaksi dan menyeimbangkan isi soal maupun pilihan ganda. Dengan hasil validasi secara keseluruhan 85% dari ahli perangkat maupun ahli materi. Kalimat dalam soal tes disusun menggunakan kalimat berbeda dari buku. Validator memberikan skor 3 dengan kriteria baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa soal-soal dalam tes sudah layak dan baik digunakan pada siswa SMP. Kalimat disusun dengan berdasarkan karakteristik materi pembelajaran serta disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa sesuai dengan teori perkembangan kognisi Piaget. Kemampuan siswa memiliki tingkatan sesuai dengan jenjang pendidikan. Siswa SMP yang berusia 7-15 tahun berada pada tingkat transisi operasional kongkret menuju operasional formal/abstrak (Trianto, 2014:72). Jika siswa dapat memahami soal dengan baik, maka dapat memudahkan siswa dalam menjawab soal dan hasil belajar menjadi lebih maksimal.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Perangkat Project Based Learning berbasis *entrepreneurship* siswa dapat diterapkan dan layak untuk digunakan pada siswa SMP dengan persentase validitas perangkat sebesar 85% dengan kriteria “sangat valid”, sedangkan tingkat reliabilitasnya sebesar 93% dengan kriteria “sangat reliabel”. Persentase validitas ahli materi sebesar 85% dengan kriteria “sangat valid” dan reliabilitasnya sebesar 96% dengan kriteria “sangat reliabel”.

Saran yang dapat dikemukakan berdasarkan hasil simpulan penelitian ini antara lain; 1) Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dalam pelaksanaan model *Project Based Learning* (PjBL), karena pelaksanaan pembelajaran harus benar-benar dapat menumbuhkan kreativitas siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien; 2) Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan berbasis *entrepreneurship* siswa, bergantung pada masalah yang ditemukan pada sekolah yang ingin dijadikan sebagai subyek penelitian; 3) Petunjuk LKS sebaiknya

tidak memberi prosedur terlalu detail sehingga lebih meningkatkan nilai kreatif.

Daftar Pustaka

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Rosdakarya.
- Barnawi, A., dkk. (2012). *School Preneurship: Membangkitkan Jiwa & Sikap Kewirausahaan Siswa*. Jogjakarta: Penerbit Ar-Ruzz Media.
- Budiyono. (2004). *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Gultom, M. (2014). Model Evaluasi Reflektif Kurikulum Pendidikan Bahasa Inggris Dalam Pengembangan Karakter Bangsa. Universitas Cenderawasih Jayapura. *Jurnal pendidikan dan evaluasi pendidikan*, vol 19, nomor 2, Desember.
- Ratnawati. (2011). Penerapan Metode Pembelajaran *Scaffolding* Pada Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Chemica* Vol. 10, No. 2 hal. 55-60.
- Rohayati, W., dkk. (2015). Kontribusi Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Jiwa Kewirausahaan Siswa. Jurusan Kimia Fmipa. Universitas Negeri Semarang: Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 9, No. 2, 2015, hlm 1556 – 1565.
- Samanthis, A., dkk. (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Project Based Learning Pada Standar Kompetensi Memperbaiki Radio Penerima Di SMKN 3 Surabaya. Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik. Universitas Negeri Surabaya: Indonesia. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Volume 03 Nomor 01 Tahun 2014, 23-29 24.
- Thiagarajan, S., dkk. (1974). *Instructional Development For Training Teachers of Exceptional Children A Sourcebook*. Minnesota: University of Minnesota, Minneapolis.



Trianto, (2014). *Model Pembelajaran Terpadu*.
Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Wahyudi. (2012). Developing Chemistry's Learning Media Based On Cooperative Approach Of Student Teams Achievement Division Type In Improving Process And Student Learning Outcomes Quality At SMA Negeri Marawola. *Indonesian Jurnal of Science Education*, Volume 2, No. 1, 2012 : 9- 16.



Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Heads Together*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas VIII C di SMP Negeri 02 Socah Pada Materi Cahaya

Musayamah¹, Husnul Hotimah² dan Nurul Hatika³

¹ Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69155, Indonesia
Musayamah95@gmail.com

² Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69156, Indonesia
Husnul.hotimah021@gmail.com

³ Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura
Bangkalan, 69156, Indonesia
Nurulhatika368@gmail.com

Abstrak

Cahaya merupakan salah satu materi pelajaran IPA kelas VIII. Materi tersebut membutuhkan pemahaman siswa karena banyaknya sub materi yang harus dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas VIII-C SMP Negeri 02 Socah Bangkalan tahun pelajaran 2016/2017 melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) pada materi cahaya dengan jumlah siswa sebanyak 19 orang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan. Pada penelitian terdapat dua siklus, dimana sebelum pembelajaran mengadakan observasi terlebih dahulu. Pengumpulan data dilakukan dengan evaluasi tes untuk mengetahui pemahaman siswa. Hasil belajar siswa pada pra siklus ketuntasan belajar siswa 40%, siklus I 6,7% dan siklus II 42,8%.

Kata Kunci: cahaya, hasil belajar, model pembelajaran kooperatif tipe NHT

Abstract

Light is one of the subjects of science class VIII. The material requires students' understanding because of the large number of sub-materials that must be understood. This study aims to determine the learning outcomes of students of class VIII-C SMP Negeri 02 Socah Bangkalan academic year 2016/2017 through the implementation of cooperative learning model type NHT (Number Head Together) on light material with the number of students is 19 people consisting of 12 male students and 7 female students. In the study there are two cycles, where before the study held the first observation. Data collection is done by evaluation of test to know the students understanding. Student learning outcomes in the pre-cycle of students' learning mastery 40%, cycle I 6.7% and 42.8% cycle II.

Keywords: Learning Outcomes, Cooperative Learning Model Type NHT, Light



Pendahuluan

Pendidikan bagi kehidupan umat manusia merupakan kebutuhan yang mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan sama sekali mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka. Pendidikan memegang peran yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM). Dunia pendidikan harus mampu meyakinkan bahwa SDM yang dihasilkannya akan mempunyai kompetensi yang mampu bersaing dalam era global. Oleh karena itu, program-program pendidikan yang ditawarkan harus mampu memberi bukti keterbentukan kemampuan/kompetensi yang dianggap relevan dengan era global (Isjoni, 2012). Pendidikan diharapkan dapat menghasilkan manusia yang berkualitas dan bertanggung jawab serta mampu mengantisipasi masa depan. Oleh karena itu, dunia pendidikan dituntut untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Permendiknas, 2006)

Pendidikan IPA diarahkan untuk menemukan dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Pembelajaran IPA membutuhkan proses pembelajaran yang mengarah pada proses aktif pada diri peserta didik. Dalam proses belajar mengajar terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi demi tercapainya tujuan

pembelajaran, adapun faktor-faktor tersebut antara lain adalah pendekatan, model dan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Pendekatan dan metode yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar dapat mempengaruhi minat siswa dalam belajar. Oleh karena itu, guru harus menggunakan pendekatan dan metode pembelajaran yang cocok untuk siswa. Cara pembelajaran yang dilakukan guru di dalam kelas sangat mempengaruhi peningkatan minat dan hasil belajar siswa. Selama ini hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA (Fisika) masih sangat rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurang efektifnya pendekatan, model, metode mengajar dan media yang digunakan oleh guru. Selama ini proses pembelajaran Fisika yang dilakukan oleh guru hanya menyalurkan ilmu yang ada padanya, tanpa melibatkan pengetahuan awal siswa, sehingga proses pembelajaran tersebut didominasi oleh gurunya saja. Proses pembelajaran di kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Anak dipaksa untuk menghafal sebanyak mungkin informasi, tidak menekankan pada proses mendapatkan informasi tersebut sehingga anak kaya informasi tapi miskin aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Guru diharapkan dapat memperbaiki keadaan ini dengan cara memilih metode, pendekatan, atau model yang tepat dalam proses pembelajaran agar minat dan konsentrasi siswa terfokus pada pembelajaran. Menurut (Sanjaya, 2008) "Metode pembelajaran adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Pembelajaran IPA membutuhkan proses pembelajaran yang mengarah pada proses aktif pada diri peserta didik. Pembelajaran yang aktif ini belum dilakukan di kelas VIII C. Proses pembelajaran IPA yang dilakukan masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah dan tanya jawab, sehingga siswa pasif hanya duduk, diam, dengan, catat dan hafal. Kegiatan ini mengakibatkan siswa kurang ikut berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran yang cenderung menjadikan mereka cepat bosan dan malas belajar.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan di SMPN 2 Socah di kelas VIII-C dengan jumlah siswa sebanyak 19 orang yang terdiri dari 12 orang siswa laki-laki



dan 7 orang siswa perempuan diketahui bahwa dalam proses belajar mengajar sebagian besar siswa tidak begitu tertarik belajar IPA (Fisika), hal ini ditunjukkan dengan beberapa kali pengamatan sikap siswa masih berada diluar kelas dan terkadang tidak memperhatikan ketika guru sedang menjelaskan. Mereka beranggapan bahwa Fisika itu pelajaran yang sulit dan membosankan. Karena pada saat proses pembelajaran Fisika ditampilkan hanya berupa kumpulan konsep-konsep yang susah dimengerti ditambah lagi dengan persamaan-persamaan matematis yang rumit membuat siswa menjadi lebih tidak menyukai Fisika, sehingga sebagian siswa lebih memilih untuk tidak memperhatikan guru yang sedang mengajar dikelas dan akhirnya suasana pembelajaran dikelas menjadi kurang kondusif. Keadaan ini harus segera diatasi dengan tepat agar proses pembelajaran yang diharapkan bisa membantu siswa dalam belajar. Untuk meningkatkan minat dan hasil belajar IPA maka perlu dilakukan beberapa cara, salah satunya dengan cara menetapkan model pembelajaran yang tepat dan juga media yang tepat.

Permasalahan hasil belajar yang rendah dan minat siswa memerlukan solusi alternatif agar tidak berlarut-larut. Banyak model yang ditawarkan untuk memudahkan belajar IPA dan mengatasi kesulitan yang ditemui peserta didik dalam mempelajari materi cahaya. Salah satu model untuk mengatasi masalah ini yakni dengan model *cooperative learning* tipe Number Head Together. Pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah pembelajaran yang dikembangkan oleh *Spencer Kagan* (1993), suatu pendekatan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pembelajaran dapat mengecek pemahaman mereka dan menurut *Russ Frank* "Model Kooperatif tipe NHT memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling sharing ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat dapat meningkatkan semangat kerja siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah suatu model pembelajaran yang dilandasi oleh teori belajar konstruktivisme. Model pembelajaran NHT ini merupakan suatu sistem kerja atau belajar kelompok yang terstruktur, yakni saling ketergantungan, positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, keahlian bekerjasama dan proses kelompok dimana siswa menghabiskan sebagian besar waktunya dikelas dengan bekerjasama antara 4-5 orang dalam satu

kelompok (Lie, 2002). Kelebihan dari NHT yaitu setiap siswa dalam kelompok memiliki nomor urut. Jika nomor urut dipanggil, maka siswa yang bersangkutan harus menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Jadi, siswa dituntut untuk mengetahui jawaban pertanyaan dari hasil diskusi kelompok mereka. Dengan latar belakang ini, kami ingin menerapkan model *cooperative learning* tipe Numbered Heads Together dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII-C SMPN 2 Socah. Berkaitan dengan permasalahan diatas, maka tujuan yang hendak dicapai adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model *cooperative learning* tipe NHT pada hasil belajar siswa SMP Negeri 02 Socah dikelas VIII C pada materi cahaya.

Metode Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Desain PTK mengacu pada model Kemmis dan Taggart (1998) yang terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. PTK dilaksanakan dalam 2 siklus. Peneliti sebagai guru, perencana, pelaksana pengumpulan data, penganalisis data, dan pelapor hasil penelitian. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-C SMP Negeri 02 Socah. Jumlah siswa kelas VIII-C ialah 19 orang, terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan.

Penelitian ini dilakukan selama 5 minggu, yaitu dari 11 April 2017 sampai dengan 11 Mei 2017 yang bertempat di SMP Negeri 02 Socah dengan rincian kegiatan berupa persiapan sampai tindakan. Tahap persiapan dilakukan pada bulan April 2017. Pada tahap persiapan, peneliti membuat perangkat pembelajaran berupa RPP, silabus, lembar kerja siswa, bahan ajar, bahan presentasi, dan soal evaluasi beserta kisi-kisi dan rubrik. Tahap tindakan dilakukan selama 3 minggu yaitu dari 25 April 2017 sampai dengan 11 Mei 2017.

Data penelitian diambil menggunakan: lembar penilaian kognitif dari nilai peserta didik dalam setiap siklus selama proses pembelajaran, dokumentasi, dan catatan lapangan. Sumber data penelitian berupa: peserta didik, pengamat, dan peneliti. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes, dan tugas kelompok terstruktur. Observasi yang digunakan adalah observasi yang bersifat sistematis, yaitu observasi yang dilakukan pengamat dengan menggunakan pedoman



sebagai instrumen pengamat. Tes yang digunakan adalah *post tes*. *Post tes* diberikan pada saat siswa telah diberi tindakan refleksi pembelajaran berupa lembar evaluasi siswa. Tugas kelompok terstruktur diberikan pada saat pembelajaran berlangsung yang tercantum di LKS

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data meliputi lembar observasi, assesmen kognitif berkelompok dan lembar evaluasi siswa. Lembar observasi ini digunakan untuk menilai aktivitas yang dilakukan siswa selama kegiatan uji coba berlangsung. Assesmen kognitif berkelompok berupa soal yang berkaitan dengan materi yang dikerjakan secara berkelompok. Lembar evaluasi yang berisi soal-soal evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap konsep atau materi pembelajaran yang disajikan setelah adanya tindakan refleksi pembelajaran.

Teknik Analisis Data meliputi:

Analisis Data Lembar Observasi.

Data yang diperoleh dengan menggunakan angket pasca penelitian untuk siswa dan hasilnya akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif yaitu dengan menggunakan persentase. Persentase dari data lembar observasi diperoleh berdasarkan perhitungan skor pada tabel berikut:

Tabel 1 Kriteria Kelancaran Proses Belajar Mengajar Setelah Penerapan model Pembelajaran Berdasarkan Lembar Observasi Siswa yang Diisi Oleh Pengamat

Kriteria	Nilai/Skor
Sangat Baik (SB)	4-5
Baik (B)	3
Tidak Baik (TB)	2
Sangat Tidak Baik (STB)	1

Analisis Data Tugas Kelompok Terstruktur

Data hasil tugas kelompok terstruktur diperoleh setelah penerapan model pembelajaran. Data hasil tugas kelompok terstruktur yang diperoleh dianalisis dengan rumus:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang dicapai siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Analisis Data Tes Hasil Belajar

Data hasil belajar diperoleh dari *post tes* berupa lembar evaluasisiswa yang diberikan pada akhir pembelajaran. *Post tes* diberikan pada saat siswa telah diberi tindakan refleksi pembelajaran. Data

nilai *post tes* yang diperoleh dianalisis dengan rumus:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang dicapai siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Ketuntasan belajar kelas diperoleh dengan rumus

$$\text{Ketuntasan belajar kelas} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah sswal}} \times 100\%$$

Teknik yang dilakukan dalam analisis data adalah analisis data kualitatif. Tahap-tahap kegiatan analisis data (Miles dan Hubermen, 1992) adalah mereduksi data, menyajikan data, menarik kesimpulan, dan menuliskan hasil

Tahap-Tahap Penelitian

Rencaan Penelitian

Subjek : Guru sebagai peneliti

Instrumen: Lembar Kerja Siswa dan Lembar Evaluasi Siswa

Kriteria keberhasilan : Siswa dianggap berhasil apabila hasil belajar siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih tinggi dari pada sebelum mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT Hasil belajar siswa berupa nilai tes tertulis.

Penelitian ini direncanakan beberapa siklus, masing-masing 1 siklus setiap kali pertemuan. Siklus 1 menjelaskan pemantulan cahaya, sifat bayangan cermin dan lensa sedangkan pada siklus 2 menjelaskan pembiasan dan dispersi cahaya. Waktu belajar efektif sebanyak 4 jam pelajaran.

Siklus 1

Refleksi awal

Berdasarkan hasil observasi dan pengalaman belajar guru, dapat diuraikan refleksi awal sebagai berikut :

- (1) Siswa kelas VIII- C SMP Negeri 02 Socah sudah melakukan metode pembelajaran kooperatif yang didalamnya juga terdapat ceramah dan diskusi namun tidak membuat hasil post test mencapai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah, yaitu > 75. Hal ini, mungkin disebabkan siswa hanya memusatkan perhatian pada presentasi yang akan mereka tampilkan.



- (2) Terdapat sarana dan prasarana di sekolah dan tuntutan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang sangat mendukung pembelajaran pada materi cahaya ini.

Proses pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada siklus 1 terdapat 1 kali pertemuan, yakni sebagai berikut :

a. Tahap Perencanaan

Pada siklus 1 membahas sub materi pemantulan cahaya, sifat bayangan pada cermin dan lensa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai model pembelajaran yang akan diterapkan di kelas yang didahului oleh perencanaan yang meliputi :

1. Peneliti melakukan pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk materi pemantulan cahaya, sifat bayangan pada cermin dan lensa.
2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang sub pemantulan cahaya, sifat bayangan pada cermin dan lensa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai model pembelajaran yang akan diterapkan di kelas
3. RPP yang telah dibuat beserta perangkat pembelajarannya selanjutnya disampaikan kepada guru bidang studi untuk dipelajari, didiskusikan dan diperbaiki seperlunya dengan mempertimbangkan alokasi waktu yang tersedia.
4. Menyusun soal-soal evaluasi yang akan diujikan secara tertulis kepada siswa pada setiap kali pertemuan.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

1. Siswa telah diberi tugas membaca bahan ajar (buku paket) di rumah sebelum materi tersebut akan dibahas, maksudnya agar konsep yang dipelajari telah dipahami oleh siswa sehingga diperoleh kesiapan belajar.
2. Guru menjelaskan tentang cahaya dan sifat bayangan pada cermin dan lensa kemudian Siswa dibagi beberapa kelompok yang terdiri 4 siswa di setiap kelompok dengan memberikan nomer pada setiap siswa 1-4. Siswa mengamati video tentang sifat bayangan pada cermin dan lensa serta mengerjakan soal kelompok yang ada di LKS

Kegiatan pembelajaran, secara umum dalam kegiatan ini siswa melakukan pengamatan, diskusi antar teman berpikir bersama dan menjawab soal-soal yang ada dalam LKS

tersebut dan meyakinkan tiap anggota timya mengetahui jawaban tersebut serta menggambarkan sifat-sifat bayangan pada cermin dan lensa, guru menunjuk salah satu nomer untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain bisa berpendapat atau bertanya.

c. Observasi dan Evaluasi Tindakan

Kegiatan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi terhadap pelaksanaan PTK dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa serta guru dari modifikasi Borich (1995) dalam Supramono.
2. Peningkatan hasil belajar siswa diperoleh dari tes hasil belajar siswa (*post test*). Data ini dijadikan bahan pertimbangan dalam melakukan refleksi pada siklus berikutnya.

d. Tahap Refleksi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran pada siklus 1 dan menjadi pertimbangan untuk memasuki pada siklus 2. Pertimbangan yang dilakukan bilamana dijumpai satu komponen di bawah ini yang belum terpenuhi, yaitu sebagai berikut : Siswa mencapai ketuntasan individual $\geq 65\%$ dan ketuntasan klasikal jika $\geq 85\%$ dari seluruh siswa mencapai ketuntasan individual yang diambil dari tes hasil belajar (*post test*).

Siklus 2

Proses pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus 2 ini terdapat 1 kali pertemuan, yakni sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Pada siklus 2 membahas sub materi pembiasan dan dispersi cahaya dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai model pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas yang didahului oleh perencanaan yang meliputi:

1. Peneliti melakukan pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk materi pembiasan dan dispersi cahaya
2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang sub pembiasan dan dispersi cahaya melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai model pembelajaran yang akan diterapkan di kelas
3. RPP yang telah dibuat beserta perangkat pembelajarannya selanjutnya disampaikan kepada guru bidang studi untuk dipelajari, didiskusikan dan diperbaiki seperlunya



dengan mempertimbangkan alokasi waktu yang tersedia.

4. Menyusun soal-soal evaluasi yang akan diujikan secara tertulis kepada siswa pada setiap kali pertemuan.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

1. Siswa telah diberi tugas membaca bahan ajar (buku paket) di rumah sebelum materi tersebut akan dibahas, maksudnya agar konsep yang dipelajari telah dipahami oleh siswa sehingga diperoleh kesiapan belajar.
2. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok terdiri dari 4 anggota kelompok kemudian di ajak melakukan percobaan kemudian berpikir bersama atau diskusi dan menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dalam LKS tersebut dan meyakinkan tiap anggota timya mengetahui jawaban tersebut Masing-masing kelompok diberi LKS tentang pembiasan dan dispersi cahaya. Diharapkan setelah melakukan percobaan pembiasan dan dispersi cahaya siswa dapat mengerjakan LKS dengan benar dan sesuai dengan teori.
3. Kegiatan pembelajaran, secara umum dalam kegiatan ini siswa melakukan percobaan, diskusi kelompok, diskusi antar kelompok, dan menjawab soal-soal.

c. Observasi dan Evaluasi Tindakan

Kegiatan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi terhadap pelaksanaan PTK dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa serta guru dari modifikasi Borich (1995) dalam Supramono.
2. Peningkatan hasil belajar siswa diperoleh dari tes hasil belajar siswa (post test)

d. Tahap Refleksi

Pada tahap inilah hasil penelitian akan tampak, apakah semua indikator yang dirancang dalam penelitian ini akan berhasil atau tidak

Hasil Penelitian dan Pembahasan

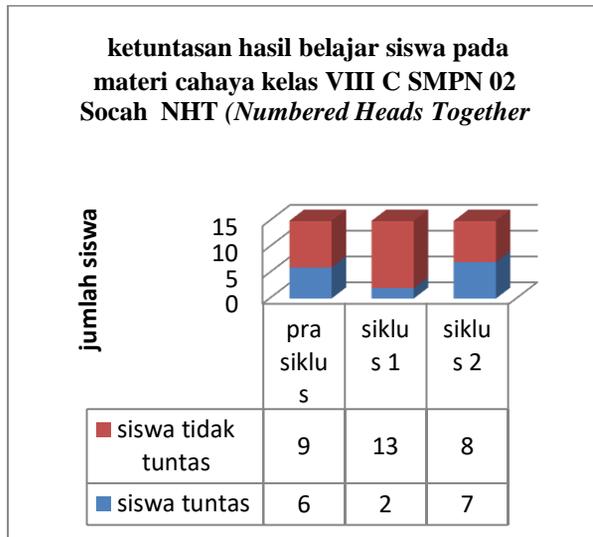
Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini untuk mengetahui penerapan model *cooperative learning* tipe NHT pada hasil belajar siswa SMP Negeri 02 Socah dikelas VIII C pada materi cahaya di peroleh data hasil belajar sebagai berikut :

Tabel 2 Data Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Kelas VIII SMP Negeri 02 Socah

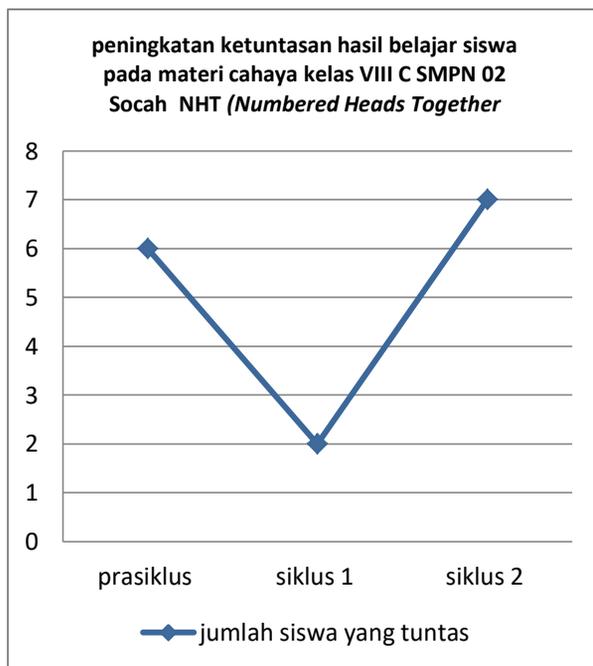
No.	Nama	Nilai		
		Pra siklus	Siklus 1	Siklus 2
1.	Achmad Ashari	63	49	60
2.	Saifulloh	43	30	80
3.	Ely Astutik	72	60	75
4.	Aisyah	75	48	75
5.	Nabila	52	50	-
6.	Fara Dela Ismail	42	55	50
7.	Hoirur Rohman	75	36	75
8.	Moh. Rozek	85	72	80
9.	Muhammad Deny	75	60	-
10.	Anisa Rahmatika	65	62	90
11.	Adi Putra Jayadi	45	73	60
12.	Jumaroh	45	62	60
13.	Dewi Wahyuni	45	62	60
14.	Hoirul Umam	-	25	70
15.	As'ad Ashuri	85	60	75
Ketuntasan belajar kelas		40 %	13,3 %	46,7 %

Berdasarkan tabel 2 data di atas, maka ketuntasan belajar kelas setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) pada materi cahaya diperoleh data hasil belajar pada sebelum siklus sebanyak 40%, yaitu sebanyak 6 siswa yang tuntas mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sebesar 72 dengan jumlah siswa hadir sebanyak 15 siswa, 9 siswa tidak tuntas mencapai KKM. Sedangkan pada siklus I ada sebanyak 2 siswa yang tuntas atau sebesar 13,3 % dari keseluruhan jumlah siswa yang ada di kelas yang hadir sebanyak 15 siswa, 13 siswa tidak tuntas mencapai KKM. Pada siklus II ada sebanyak 7 siswa yang tuntas atau sebesar 46,7 % dari keseluruhan jumlah siswa di dalam kelas yang hadir sebanyak 15 siswa, 8 siswa tidak tuntas mencapai KKM.

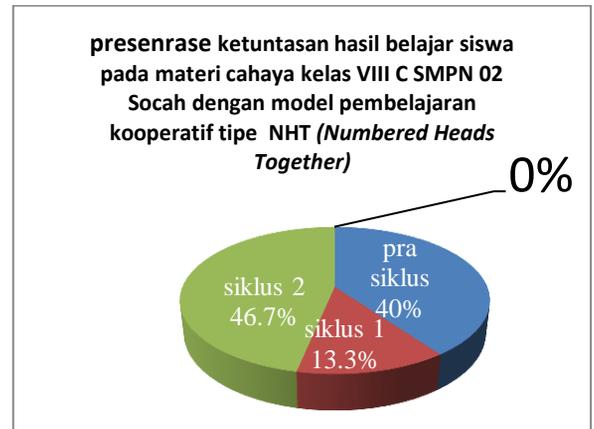
Berikut adalah grafik dari peningkatan dan persentase hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran



Gambar 1 grafik ketuntasan hasil belajar siswa



Gambar 2 peningkatan ketuntasan hasil belajar

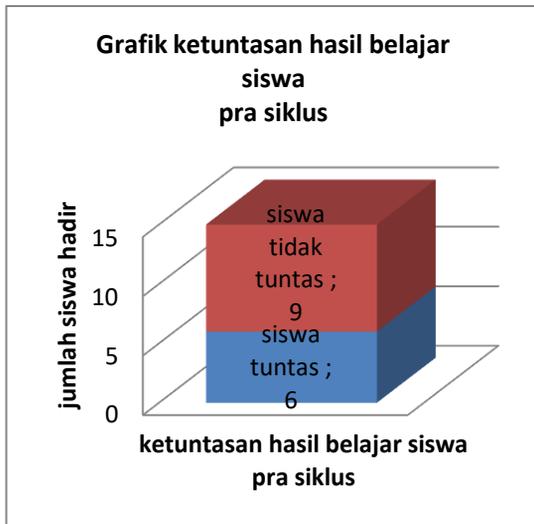


Gambar 3 presentase ketuntasan hasil belajar

Prasiklus

Pra siklus adalah proses pembelajaran yang dilakukan peneliti untuk membandingkan hasil belajar yang diperoleh siswa sebelum pemberian perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*number heads together*). Pada pra siklus peneliti melakukan proses belajar mengajar dengan konvensional menggunakan metode ceramah. Guru lebih aktif dari pada siswa, ada beberapa siswa hanya mendengarkan apa yang di jelaskan guru di depan kelas dan ada juga siswa yang aktif dalam bertanya tentang hal materi yang tidak siswa pahami. .

Pembelajaran yang di harapkan siswa bisa belajar dan bisa memahami materi pelajaran yang di ajarkan oleh peneliti, seperti teori yang di kemukkan oleh Dimiyati dan Mudjiono dalam Syaiful Sagala (2006) pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berfikir yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksin pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran. Pada pra siklus ini hasil belajar siswa di lihat dari pemberian evaluasi materi pelajaran yaitu materi cahaya. Dengan grafik hasil belajar siswa sebagai berikut:



Gambar 4 ketuntasan hasil belajar siswa pra siklus



Gambar 5 presentase ketuntasan hasil belajar pra siklus

Pada hasil pengamatan yang di lakukan peneliti pada saat pra siklus atau sebelum di beriperlakukan, hasil ketuntasan belajar siswa pada mteri cahaya kelas VIII C SMPN 02 Socah terdapat 6 siswa yang tuntas dan 9 siswa yang tidak tuntas. Jumlah siswa yang hadir dalam prose belajar mengajar sebanyak 15 siswa. Hasil belajar siswa adalah sebagai tolak ukur peneliti untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi cahaya yang di lakukan oleh peneliti tanpa di beri perlakuan. Hal ini sesuai dengan yang di kemukaan oleh purwanto 2009 Hasil belajar merupakan objek evaluasi dari proses belajar. Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai suatu hasil dari proses belajar mengajar guru dan belajar siswa. Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang

sudah diajarkan. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa akibat belajar. Perubahan itu diupayakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Dari data hasil pengamatan di peroleh presentase ketuntasan belajar siswa pada materi cahaya kelas VIII C SMPN 02 Socah siswa tuntas 40 % dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 60 %. Hasil belajar ini sebagai pebanding hasil belajar siswa pada saat siswa di beri perlakuan pada siklus 1 dan siklus 2.

Siklus I

Tindakan

Pelaksanaan penelitian pada siklus I dilakukan pada tanggal 27 April 2017 dimulai pada jam 11.00 sampai 12.30 WIB di kelas VIII C dengan jumlah siswa yang hadir sebanyak 18 siswa. Pembelajaran dilakukan sesuai dengan RPP yang disusun yaitu dengan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) dengan harapan siswa lebih memahami materi tentang cahaya. Dimana di dalam pembelajaran tersebut siswa membentuk kelompok dan melakukan diskusi. Sebelum melakukan pembelajaran keadaan kelas sangat ramai dan ada sebagian siswa yang ada diluar kelas. Akan tetapi, kemudian peneliti meminta siswa untuk masuk kelas dan meminta siswa untuk mengikuti pembelajaran dnegan baik dan disiplin. Peneliti melakukan pembukaan pembelajaran dan menanyakan keadaan siswa terlebih dahulu. Kemudian memberikan pertanyaan dari materi yang sudah diajarkan sebelumnya oleh peneliti pada saat pra siklus yaitu tentang cahaya. Setelah selesai, peneliti memberikan sedikit gambaran tentang pembelajaran yang akan dilakukan pada hari ini sebelum masuk pada kegiatan pembelajaran.

Pada pembelajaran siklus I siswa melakukan pengamatan video tentang sinar-sinar istimewa pada cermin cekung dan cembung, tidak hanya itu materi yang diajarkan adalah bagaimana menggambar bayangan pada lensa cekung dan cembung. Sebelum melakukan diskusi, peneliti mengorganisasi siswa kedalam kelompok sesuai dnegan tipe NHT. Peneliti membagi siswa dengan setiap kelompok beranggotakan 4 orang dan memberikan nomor 1-4 pada setiap kelompok. Ada 5 kelompok yang terbentuk kemudian setiap kelompok diberikan media berupa laptop dan video untuk melakukan



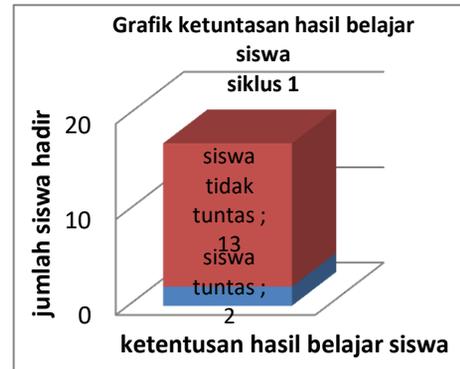
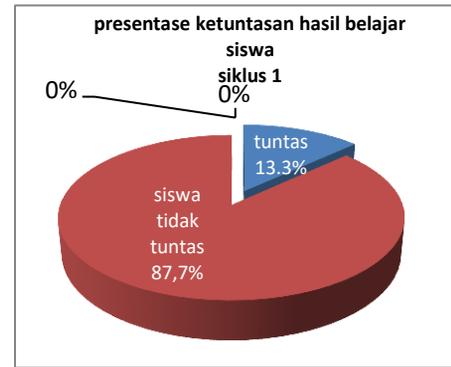
pengamatan. Kemudian siswa melakukan pengamatan pada video, setelah melakukan pengamatan peneliti membagikan LKS dan meminta siswa untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan tersebut. Peneliti menjelaskan bahwa dimana setiap anggota kelompok harus mengetahui jawaban dari tim kelompoknya.

Pada saat siswa melakukan diskusi peneliti mengamati hasil diskusi, akan tetapi di dalam menjawab pertanyaan setiap kelompok mengalami kebingungan sehingga peneliti memberikan arahan bagaimana menjawab pertanyaan tersebut. Karena sebagian siswa masih sulit untuk melakukan diskusi kelompok peneliti mengalami kesulitan dalam membimbing siswa. Hal ini terjadi karena ada dari setiap kelompok dalam melakukan pengamatan ada yang melakukan kegaduh seperti bicara sendiri, mengganggu temannya yang sedang mengamati dan ramai sendiri. Sehingga peneliti pada saat itu, mengalami kesulitan dalam menghadapi siswa tersebut. Selanjutnya setelah setiap kelompok selesai mengerjakan LKS, peneliti memanggil siswa dengan nomor tertentu untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Contohnya guru memanggil nomor 2 dan setiap siswa yang mendapatkan nomor 2 mengacungkan tangan kemudian peneliti menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikannya dan meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasi dari temannya. Setelah setiap kelompok melakukan presentasi, peneliti bertanya kepada siswa tentang pemahaman siswa selama melakukan pengamatan dan menyimpulkan materi yang sudah diajarkan.

Refleksi

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus ini yaitu bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran IPA pada materi cahaya tentang cermin dan lensa. Pada siklus ini, siswa masih bingung dan canggung dengan model pembelajaran yang diterapkan peneliti. Apalagi ketika melakukan diskusi dan mengerjakan LKS. Karena pada setiap pembelajaran IPA yang digunakan oleh guru adalah konvensional. Oleh karena itu, peneliti mengalami kesulitan di dalam pembelajaran dan suasana kelas yang ramai.

Hasil belajar siswa dapat diketahui dalam gambaran sebagai berikut:



Gambar 6 ketuntasan hasil belajar siswa

Berdasarkan hasil grafik dari siklus I hasil belajar siswa dengan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII C di SMP Negeri 02 Socah dengan KKM 72. Siswa yang tuntas sebanyak 2 orang siswa dengan persentase 13,3% sedangkan siswa yang tidak tuntas atau tidak mencapai KKM sebanyak 13 orang siswa dengan persentase 87,7%. Dari hasil tersebut didapatkan bahwa siswa belajar dengan kooperatif tipe NHT mampu menguasai karena sebelumnya pembelajaran yang dilakukan adalah konvensional. Hal ini sesuai dengan teori belajar behaviorisme yang menyatakan bahwa belajar perubahan tingkah laku sebagai akibat reaksi antara stimulus dan respon. Dan hal ini jelas bahwa siswa yang diberikan rangsangan dengan mengamati gambar pada saat pembelajaran pada siklus I mampu menguasai materi yang diberikan dan memahami materi. Pada siklus I ini siswa masih mulai memahami materi yang diberikan dan berpengaruh terhadap hasil belajar. Hasil belajar merupakan kemampuan, keterampilan, dan sikap seseorang dalam menyelesaikan suatu hal. Hasil suatu pembelajaran (kemampuan, keterampilan, dan sikap) dapat terwujud jika pembelajaran (kegiatan belajar mengajar) terjadi (Arifin, 2000). Baik individu ataupun tim, menginginkan



suatu pekerjaan dilakukan secara baik dan benar agar memperoleh hasil yang baik dari pekerjaan tersebut. Keberhasilan ini akan tampak dari pemahaman, pengetahuan atau keterampilan yang dimiliki oleh individu ataupun tim

Siklus II

Tindakan

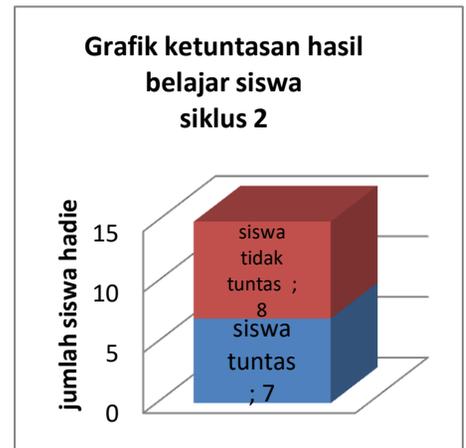
Tindakan pada pelaksanaan siklus II ini dilakukan pada tanggal 18 Mei 2017. Proses pembelajaran pada siklus II ini tidak jauh berbeda dengan siklus I yaitu menerapkan model Pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Heads Together*. Peneliti memulai proses pembelajaran ini dengan mengucapkan salam dan mengajak semua siswa untuk berdoa bersama, mengabsensi siswa, dan mengingatkan pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya. Kegiatan dilanjutkan dengan peneliti menyampaikan pendahuluan yaitu menginformasikan materi yang akan dipelajari yaitu tentang cahaya, terkait pemantulan dan dispersi cahaya. Selanjutnya peneliti membentuk kelompok kerja sebanyak 5 kelompok dimana setiap kelompok ada 4 siswa, kemudian guru memberikan nomor untuk setiap siswa.

Peneliti memberikan setiap kelompok LKS tentang pembiasan cahaya dan dispersi cahaya. Peneliti membimbing siswa untuk melakukan eksperimen dan mengerjakan LKS tentang pembiasan dan dispersi cahaya. Kemudian peneliti mengarahkan siswa untuk berpikir bersama atau diskusi dan menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dalam LKS. Peneliti menunjuk salah satu nomor secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan memberikan kelompok lain untuk berpendapat atau bertanya. Peneliti memberikan pujian kepada siswa yang menjawab dengan benar dan memberikan motivasi bagi siswa yang belum menyelesaikan soal.

Peneliti menyimpulkan materi pelajaran dan memberikan siswa tugas di rumah. Kemudian peneliti mengingatkan siswa untuk mempelajari materi yang telah diajarkan dan materi selanjutnya. Akhir pembelajaran peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal posttest sebanyak 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian untuk menguji kemampuan siswa dalam memahami materi dan dilanjutkan penutup dimana peneliti menyuruh siswa untuk

mengumpulkan hasil jawaban soal ke depan dan mengajak siswa berdoa bersama dilanjutkan salam.

Hasil belajar siswa dapat diketahui dalam gambaran sebagai berikut:



Gambar 7 ketuntasan hasil belajar siswa siklus 2

Hasil dari grafik terlihat pada siklus ini hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi cahaya menggunakan model kooperatif tipe NHT di kelas VIII C SMPN 2 Socah ini terdapat 7 siswa yang tuntas dan 8 siswa yang tidak tuntas. Jumlah siswa yang hadir dalam proses belajar mengajar pada siklus 2 sebanyak 15 siswa. Sehingga menunjukkan dalam siklus II ini lebih banyak siswa yang sudah memahami materi yang mereka lakukan dibandingkan pada siklus I, jika dilihat dari tingkat ketuntasannya sudah mencapai 7 siswa atau 46,7% dan 8 siswa atau 53,3% yang tidak tuntas. Untuk lebih jelasnya hasil belajar dapat dilihat dalam presentase di atas. Pada siklus II ini siswa mengalami peningkatan dari siklus I karena hal ini diketahui dari jumlah siswa yang tuntas dan hasil persentasenya. Dalam pembelajaran hasil belajar siswa dapat menentukan tingkat pemahaman siswa dalam belajar materi.



(Sudijono, 2012) mengungkapkan hasil belajar merupakan sebuah tindakan evaluasi yang dapat mengungkap aspek proses berpikir (cognitive domain) juga dapat mengungkap aspek kejiwaan lainnya, yaitu aspek nilai atau sikap (affective domain) dan aspek keterampilan (psychomotor domain) yang melekat pada diri setiap individu peserta didik. Ini artinya melalui hasil belajar dapat terungkap secara holistik penggambaran pencapaian siswa setelah melalui pembelajaran.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diterapkan oleh peneliti dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT *Numbered Heads Together* didapatkan bahwa pembelajaran tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas VIII C SMP Negeri 02 Socah Bangkalan. Hal ini dapat dilihat dari pembelajaran pada siklus I siswa yang tuntas sebanyak 3 orang siswa dengan persentase 16,7%, sedangkan siswa yang tidak tuntas atau tidak mencapai KKM sebanyak 15 orang siswa dengan persentase 83,3%. Pada siklus II didapatkan data siswa yang tuntas sebanyak 6 siswa dan tidak tuntas sebanyak 8 siswa atau 42,8% siswa tuntas dan 57,2% yang tidak tuntas. Dapat disimpulkan bahwa dari penelitian yang dilakukan menggunakan model kooperatif tipe NHT *Numbered Heads Together* berpengaruh pada hasil belajar siswa, dengan meningkatnya ketuntasan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II.

Saran untuk mengembangkan model pembelajaran kooperatif NHT dengan metode yang sesuai agar hasil belajar siswa lebih meningkat.

Daftar Pustaka

- Agus Suprijono. (2011). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Jaya
- Arifin Z. (2000). *Evaluasi Instruksional*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Fanany, El. (2013). *Guru Sejati Guru Idola*. Yogyakarta: Araska.
- Hamruni. (2012). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Mandiri

- Huda, Miftahul, (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isjoni. (2012). *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Lie, A. (2002). *Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Gramedia.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama SMP/Madrasah Tsanawiyah MTs
- Mujtahidin. (2014). *Teori belajar dan pembelajaran*. Bangkalan: Pena Salsabila
- Mulyasa, E., (2004). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Bandung: Rosda Karya
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- RE, Slavin. (2009). *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Rusmono. (2012). *Strategi Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Saptono S. (2009). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E. (2005). *Cooperative Learning. Teori, Riset dan Praktik*. Bandung : Nusa Media
- Sudijono, A. (2012). *Pengantar evaluasi pendidikan* Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2003). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya



Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana



Program Studi Pendidikan IPA
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Trunojoyo Madura

Gedung D Lantai 2
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Trunojoyo Madura

ISBN 978-602-507-180-5



9 786025 071805