



# PENERAPAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA DASAR MENGUNAKAN APLIKASI EDMODO BERPLATFORM ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Zainudin<sup>1a</sup>, B. Pambudi<sup>2b</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia  
STKIP PGRI Bangkalan

Jl. Soekarno Hatta, Wr 07, Mlajah, Kec. Bangkalan,  
Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur 69116

[zainuddin@stkipgri-bkl.ac.id](mailto:zainuddin@stkipgri-bkl.ac.id)<sup>a</sup>

[buyungpambudi@stkipgri-bkl.ac.id](mailto:buyungpambudi@stkipgri-bkl.ac.id)<sup>b</sup>

Diterima tanggal:

Diterbitkan tanggal: 2 November 2018

## Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen yaitu penerapan perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi edmodo berplatform android. Subyek penelitian yaitu 16 mahasiswa semester II tahun ajaran 2018 – 2019 Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bangkalan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian yaitu *One Group Pretest Postest Design*. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran fisika dasar menggunakan perangkat pembelajaran fisika dasar menggunakan aplikasi edmodo berplatform android. Hasil keterampilan berpikir kritis mengalami peningkatan yang signifikan memiliki *N-Gain* kategori sedang. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi edmodo berplatform android dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

**Kata Kunci:** Perangkat, EDMODO, android dan berpikir kritis

## Abstract

*This research is a pre-experimental study that is the application of basic physics learning devices based on critical thinking skills using the EDMODO application android platform. The research subjects were 16 students in the second semester of the 2018 - 2019 academic year STKIP PGRI Bangkalan Mathematics Education Study Program. The design used in the study is One Group Pretest Postest Design. The research objective is to improve students' critical thinking skills in basic physics learning using basic physics learning devices using the Android platform Edmodo application. The results of critical thinking skills experienced a significant increase in the category of N-Gain. This study can be concluded that the application of basic physics learning devices based on critical thinking skills using the EDMODO application Android platform can improve students' critical thinking skills.*

**Keywords:** Device, EDMODO, Android and critical thinking



## Pendahuluan

Pembelajaran daring (*online learning*) merupakan salah satu sistem pendidikan perguruan tinggi pada era revolusi industri 4.0. Tujuan pembelajaran daring untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas pendidikan perguruan tinggi secara fleksibel tanpa dibatasi ruang dan waktu dengan menggunakan teknologi informasi. Mahasiswa memperoleh informasi tidak hanya terbatas pada pertemuan tatap muka dikelas, akan tetapi mahasiswa dapat memperoleh informasi dengan mengakses informasi dari rumah dan dapat berinteraksi setiap waktu. Oleh karena itu, dosen harus mampu merancang perangkat pembelajaran kolaborasi antara kelas *online* (*asinkronous*) dan tatap muka di kelas (*sinkronous*).

Kompetensi dosen salah satunya adalah kemampuan menggunakan teknologi komunikasi dan informasi dalam pembelajaran. Dosen tidak harus dapat membuat media pembelajaran berbasis IT sendiri, tetapi dosen harus dapat memanfaatkan aplikasi atau *software* pendidikan dalam proses pembelajaran. Aplikasi edmodo merupakan aplikasi *open source* khusus pendidikan yang tersedia di <http://edmodo.com> dan di *play store smartphone* android, sehingga aplikasi edmodo mudah diinstall pada *smartphone*.

Pada umumnya mahasiswa menggunakan *smartphone* android aplikasi media sosial *facebook* dan *whatsapp* sebagai alat komunikasi sehari-hari. Pengguna *smartphone* android di Indonesia mencapai sekitar 65 juta orang (25%) dari total penduduk Indonesia (kemenristekdikti, 2017). Pengguna *smartphone* android di Indonesia untuk aktivitas media sosial diperingkat pertama (Kakihara, 2015). Platform aplikasi edmodo yang seperti media sosial, memberi kesempatan mahasiswa dapat berinteraksi dalam suatu group seperti menggunakan *facebook*. Dosen membuat akun dosen pada aplikasi edmodo dengan *login* sebagai *teacher* kemudian membuat kelas *online* fisika dasar (group). Mahasiswa membuat akun mahasiswa dengan *login* sebagai *student*. Mahasiswa dapat bergabung dalam kelas *online* fisika dasar dengan memasukkan kode group fisika dasar.

Dosen dapat memposting informasi perkuliahan pada group fisika dasar aplikasi edmodo melalui fitur catatan (*note*) dengan melampirkan file (*attach file*) Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Satuan Acara Perkuliahan (SAP) dan modul perkuliahan. Informasi perkuliahan dengan cepat dan mudah menggunakan aplikasi edmodo (Al-Said, 2015).

Group fisika dasar aplikasi edmodo sebagai forum diskusi *online* antara dosen dengan mahasiswa atau sesama mahasiswa. Pembelajaran kelas *online* diarahkan untuk mendorong mahasiswa mencari tahu dari berbagai sumber informasi, mampu merumuskan masalah melatih keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu dosen dapat memfasilitasi mahasiswa memperoleh informasi dengan memberi link (*Add Link*) laman materi perkuliahan.

Tujuan pembelajaran fisika dalam kurikulum KKNi mahasiswa dapat menguasai prinsip-prinsip dan aplikasi fisika secara mendalam dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi serta dapat mengambil keputusan yang strategis. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran fisika sebagai implementasi kurikulum dosen perlu merancang perangkat pembelajaran fisika dasar yang berbasis keterampilan yaitu keterampilan berpikir kritis dengan memanfaatkan perkembangan *software* aplikasi khusus pendidikan yaitu aplikasi edmodo berplatform android.



Berpikir kritis adalah keterampilan menggunakan berpikir kognitif dalam menghadapi suatu masalah yang terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi (Bloom, 1956). Berpikir kritis adalah proses berpikir seseorang dalam memecahkan suatu masalah secara reflektif dengan argumen logis, rasional, dengan mengumpulkan dan menafsirkan informasi serta mengevaluasi informasi untuk mengambil suatu keputusan (James, 2015). Indikator keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini antara lain mengidentifikasi masalah, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan.

Dosen melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa dengan memposting masalah (study kasus) pada group dan meminta mahasiswa memberi komentar dan tanggapan secara kritis dan bertanggung jawab. Dosen sebagai fasilitator memberi kesempatan mahasiswa belajar menemukan sendiri konsep (mengkonstruksi) sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Dosen memberikan *scaffolding (assisted learning)* kepada mahasiswa apabila mengalami kesulitan. Menurut Vygotsky menyatakan bahwa mahasiswa dapat belajar dengan baik ketika mahasiswa menyelesaikan masalah dengan mahasiswa yang lebih mampu atau orang dewasa.

Dosen juga dapat memposting informasi dan petunjuk tugas kepada mahasiswa dengan melampirkan file dan *Share Link* dengan setting waktu tugas dapat diunduh oleh mahasiswa dan batas mengunggah tugas. Jika mahasiswa melebihi batas waktu yang ditentukan, maka mahasiswa tidak dapat mengunggah tugas. Aktivitas mahasiswa melaksanakan tugas melatih keterampilan mahasiswa dalam memanfaatkan IT dalam menyelesaikan masalah dan sikap disiplin. Keterampilan tersebut sangat dibutuhkan oleh mahasiswa pada era revolusi 4.0, sehingga lulusan (*output*) perguruan tinggi memiliki keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan kompetensi abad 21, misalnya pelatihan sertifikasi guru secara *online*.

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan penelitian ini adalah adakah peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran fisika dasar menggunakan perangkat pembelajaran fisika dasar menggunakan aplikasi edmodo berplatform android. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran fisika dasar menggunakan perangkat pembelajaran fisika dasar menggunakan aplikasi edmodo berplatform android.

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan pra eksperimen dengan menerapkan perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi edmodo berplatform android. Subyek penelitian yaitu 16 mahasiswa semester II tahun ajaran 2018 – 2019 Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bangkalan. Rancangan yang digunakan dalam ujicoba adalah *One Group Pretest Posttest Design*.

Teknis pengumpulan data yaitu tes keterampilan berpikir kritis. Teknis analisis keterampilan berpikir kritis mahasiswa berdasarkan peningkatan skor indikator keterampilan berpikir kritis pada *pretest* dan *posttest* menggunakan nilai *N-Gain* dan dikonversi dengan kriteria sebagai berikut (Hake, 1999). Indikator keterampilan berpikir kritis antara lain mengidentifikasi masalah, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan. Indikator mengidentifikasi masalah yaitu mahasiswa menentukan variabel yang diketahui dan yang ditanya tentang suhu dan panas. Indikator keterampilan berpikir kritis menyelesaikan masalah yaitu mahasiswa menyelesaikan masalah suhu dan panas

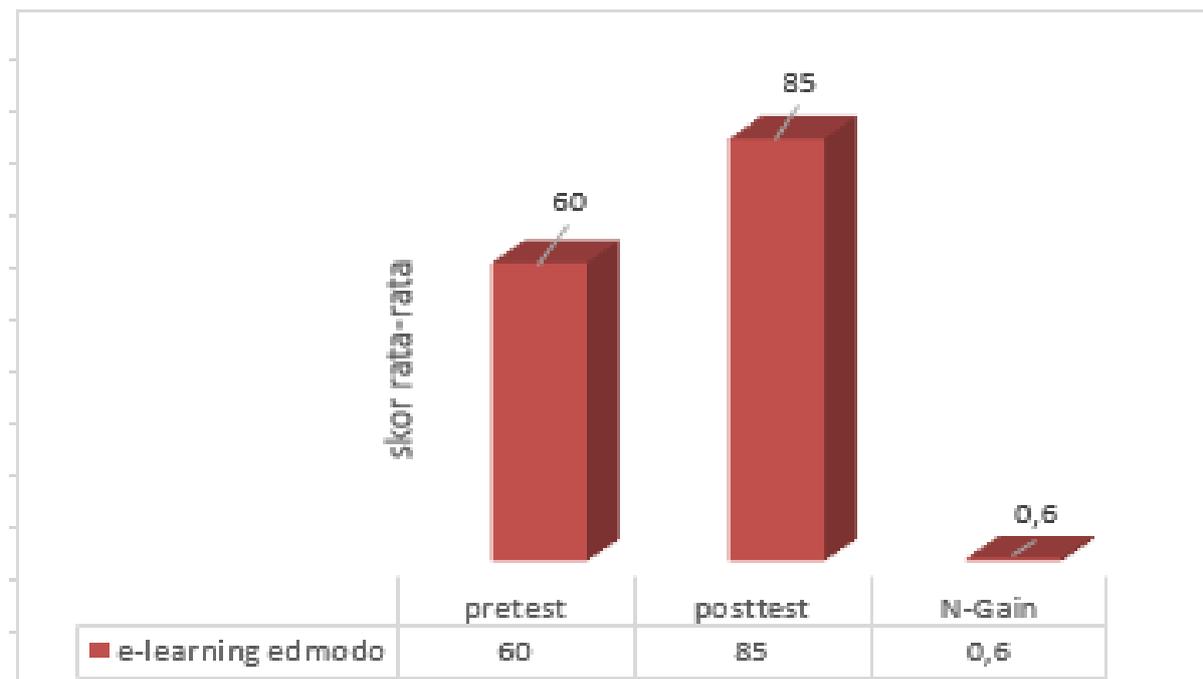


dengan menggunakan prinsip fisika. Indikator keterampilan berpikir kritis membuat kesimpulan yaitu mahasiswa menjelaskan kesimpulan berdasarkan penyelesaian masalah.

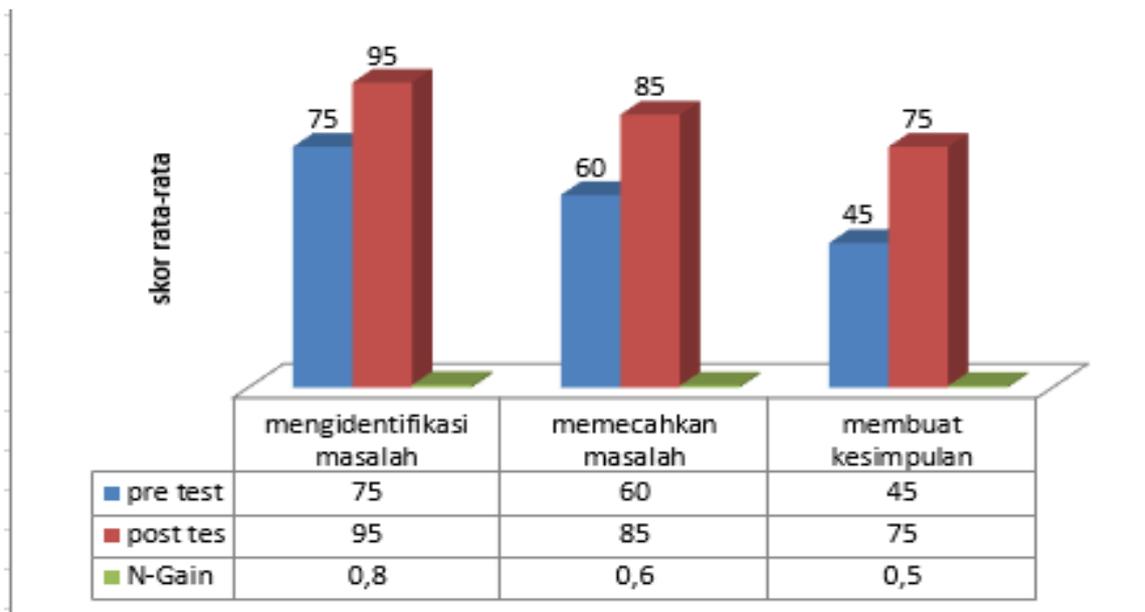
Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria
$0,70 < N-Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan yang signifikan yaitu memiliki *N-Gain* 0,6 kategori sedang seperti yang ditunjukkan pada gambar 1 hasil keterampilan berpikir kritis sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Keterampilan Berpikir Kritis pada *Pretest* dan *Posttest*

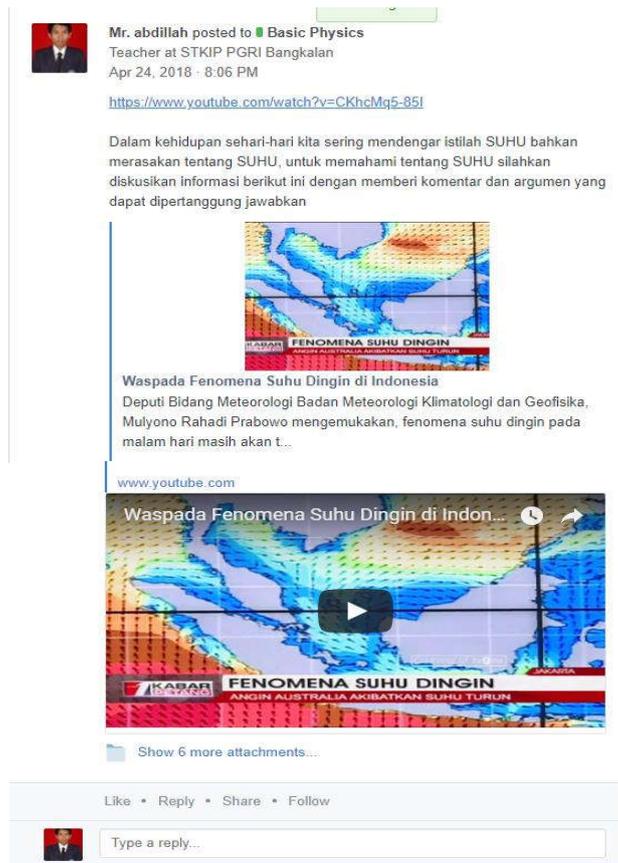


Gambar 2. Hasil Nilai Indikator Keterampilan Berpikir Kritis pada *Pretest* dan *Posttest*

Gambar 2 menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa mengalami peningkatan pada hasil *pretest* dan *posttest*, hal ini ditunjukkan dengan indikator mengidentifikasi masalah memiliki *N-Gain* 0,8 kategori tinggi, indikator memecahkan masalah memiliki *N-Gain* 0,6 kategori sedang, indikator membuat kesimpulan memiliki *N-Gain* 0,5 kategori sedang.

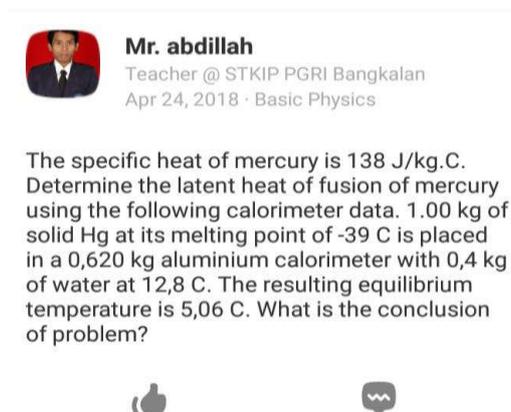
Indikator keterampilan berpikir kritis mengidentifikasi masalah yaitu mahasiswa menentukan variabel yang diketahui dan yang ditanya tentang suhu dan panas. Indikator keterampilan berpikir kritis menyelesaikan masalah yaitu mahasiswa menyelesaikan masalah suhu dan panas dengan menggunakan prinsip fisika. Indikator keterampilan berpikir kritis membuat kesimpulan yaitu mahasiswa menjelaskan kesimpulan berdasarkan penyelesaian masalah.

Pada pembelajaran kelas *online* menggunakan aplikasi edmodo, mahasiswa mengunduh RPS dan SAP sebagai informasi perkuliahan. Mahasiswa memberi komentar dengan argumentasi yang kritis dan bertanggung jawab tentang suhu dan panas sehingga terjadi interaksi secara *online*. Mahasiswa dapat mencari (*searching*) informasi dari internet dan mengolah informasi untuk menyelesaikan masalah kemudian dan memposting pada group aplikasi edmodo. Hal ini membantu mahasiswa dalam memberi komentar dan argumentasi, sehingga mahasiswa menjadi aktif dalam interaksi secara *online*. Mahasiswa dapat memposting solusi masalah, hiperlink laman situs, video dan contoh penerapan suhu dan panas dalam kehidupan sehari-hari sebagai argumentasi dalam menyelesaikan masalah.



Gambar 4. Pertanyaan pada Aplikasi Edmodo Berplatform Android untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis

Gambar 4 di atas menunjukkan pertanyaan yang diposting pada aplikasi edmodo berplatform android. Pembelajaran kelas *online* ini mendorong mahasiswa mencari tahu dari berbagai sumber informasi dan memproses informasi menjadi pengetahuan melalui menyelesaikan masalah. Menurut teori konstruktivis secara pribadi mahasiswa harus menemukan dan menerapkan informasi kompleks dan membangun pengetahuan dalam benaknya sendiri.



Gambar 5. Pertanyaan pada Aplikasi Edmodo Berplatform Android untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis



Gambar 5 di atas menunjukkan masalah yang diposting pada aplikasi edmodo berplatform android. Mahasiswa mengerjakan masalah tersebut kemudian memposting solusinya dan mahasiswa yang lain memberi komentar terhadap solusi yang diposting. Hal ini memberi kesempatan semua mahasiswa dapat memahami penyelesaian masalah dengan argumen yang tepat.

Pada kelas *online* mahasiswa dapat diskusi menyelesaikan masalah suhu dan panas dan dosen dapat dengan segera memberi umpan balik sehingga dapat meningkatkan motivasi mahasiswa (Yeen-Jua, Maia, Kiana, Jinga, Wena, & Haw, 2014). Mahasiswa dapat *sharing* informasi tentang suhu dan panas dalam menyelesaikan masalah dan mahasiswa dapat mengkontruksi pengetahuan sendiri, sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Pembelajaran *online* menggunakan aplikasi edmodo mahasiswa dapat *sharing* informasi perkuliahan, mengunggah tugas, menerima umpan balik (*feedback*), kuis dan *polling* (Balasubramanian, V, & N, 2014).

Interaksi secara *online* dosen mengetahui apa yang dipelajari mahasiswa dan memberi kesempatan mahasiswa secara bersama (kooperatif) mendiskusikan dalam menyelesaikan masalah dengan memberi komentar dan argumentasi (Coca & Slisko, 2013). Pembelajaran kelas *online* untuk melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa melalui diskusi, *sharing* dalam menyelesaikan masalah secara *online* sebelum dan setelah pertemuan tatap muka di kelas menggunakan aplikasi edmodo berplatform android. Menurut teori konstruktivis secara pribadi mahasiswa harus menemukan dan menerapkan informasi kompleks dan membangun pengetahuan dalam benaknya sendiri. Dosen dapat memberikan *scaffolding (assisted learning)* kepada mahasiswa apabila mengalami kesulitan. Menurut Vygotsky menyatakan bahwa mahasiswa dapat belajar dengan baik ketika mahasiswa menyelesaikan masalah dengan mahasiswa yang lebih mampu atau orang dewasa. Interaksi secara *online* membuat mahasiswa lebih percaya diri dalam berkomentar, memberi tanggapan, sehingga mahasiswa pada saat tatap muka di kelas sudah memiliki pengetahuan awal tentang materi yang akan dibahas oleh dosen (Zainudin, 2016). Interaksi secara *online* membuat mahasiswa lebih percaya diri dalam belajar dan dapat memberikan pengalaman belajar secara mandiri (Tubaishat & Lansari, 2011). Interaksi *online* menggunakan aplikasi edmodo berplatform android memastikan mahasiswa dapat mengikuti pembelajaran baik secara *synchronous* (langsung) maupun *asynchronous* (tidak langsung).

Pembelajaran pada kelas tatap muka (1) dosen menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. (2) dosen membangkitkan pengetahuan awal mahasiswa melalui presentasi dan tanya jawab berdasarkan komentar dan argumentasi mahasiswa pada saat diskusi *online*. Proses pembelajaran menjadi aktif, karena mahasiswa sudah memiliki pengetahuan awal tentang materi suhu dan panas yang akan dibahas melalui diskusi pada kelas *online* sebelumnya. Dosen menjelaskan kembali secara lengkap tentang konsep-konsep penting materi yang telah didiskusikan mahasiswa secara *online* sebagai pemantapan konsep. (3) dosen membimbing mahasiswa menyelesaikan masalah suhu dan panas secara kelompok. (4) dosen mengecek pemahaman mahasiswa dengan meminta beberapa mahasiswa mempresentasikan di depan kelas. (5) dosen bersama mahasiswa membuat kesimpulan dan meminta mahasiswa mengerjakan tugas dan mengunggah pada group fisika dasar aplikasi edmodo berplatform android.

Pembelajaran tatap muka di kelas dosen sebagai fasilitator membimbing mahasiswa melakukan eksperimen secara berkelompok tentang suhu dan panas. Kegiatan



eksperimen melatih mahasiswa keterampilan mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil eksperimen. Dosen dapat memberikan *scaffolding (assisted learning)* kepada mahasiswa apabila mengalami kesulitan. Menurut Vygotsky menyatakan bahwa mahasiswa dapat belajar dengan baik ketika mahasiswa menyelesaikan masalah dengan mahasiswa yang lebih mampu atau orang dewasa.

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan temuan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi edmodo berplatform android dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

Saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian antara lain 1). Perangkat pembelajaran fisika dasar berbasis keterampilan berpikir kritis menggunakan aplikasi edmodo berplatform android hanya pada materi pokok suhu dan kalor, selanjutnya dosen dapat mengembangkan pada materi pokok yang lain untuk mengembangkan perangkat fisika dasar selanjutnya; 2). Indikator keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini hanya berdasarkan indikator mengidentifikasi masalah, menyelesaikan masalah dan membuat kesimpulan, selanjutnya dosen dapat mengembangkan indikator keterampilan berpikir kritis yang lain untuk menentukan keterampilan berpikir kritis lebih mendalam; 3). perangkat pembelajaran hanya satu kali pertemuan yaitu kelas *online* seminggu sebelum pertemuan tatap muka di kelas, selanjutnya dosen dapat menerapkan pada pertemuan berikutnya secara berkelanjutan untuk menentukan reliabilitas perangkat pembelajaran; 4). Pada aplikasi edmodo sebaiknya menambahkan aplikasi *quiz creator* untuk membuat soal *essay* melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi dan aplikasi *plagiarisme checker* untuk mengecek *similarity* tugas mahasiswa yang akan diunggah.

## Daftar Pustaka

- Al-Said, K. M. (2015). Students' Perceptions of Edmodo and Mobile Learning and their Real Barriers towards. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* , 8.
- Balasubramanian, K., V, J., & N, L. (2014). A study on Student preference towards the use of Edmodo as a learning platform to create responsible learning environment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* , 144, 416- 422.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals*. New York: David McKay Company.
- Coca, D. M., & Slisko, J. (2013). Software Socrative and Smartphones as Tools For Implementation of Basic Processes of. *European J of Physics Education* , 17-24.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D: American Education.



- James, B. (2015). *The Learning Centre - The University of Sydney*. Dipetik Mei Senin, 2016, dari Orientation Lecture Series: Learning To Learn Developing critical thinking skills: [http://sydney.edu.au/stuserv/documents/learning\\_center/critical.pdf](http://sydney.edu.au/stuserv/documents/learning_center/critical.pdf)
- Kakihara, M. (2015, Nopember 16). <http://tekno.kompas.com/read/2015/11/19/23084827/Mau.Tahu.Hasil.Riset.Google.soal.Penggunaan.Smartphone.di.Indonesia>. Dipetik Juni 2, 2017, dari <http://tekno.kompas.com>: <http://tekno.kompas.com>
- kemenristekdikti. (2017, Januari 12). <http://www.dikti.go.id/smartphone-rakyat-indonesia-2/>. Dipetik Juni Sabtu, 2017, dari <http://www.dikti.go.id>: <http://www.dikti.go.id>
- Kongchan, C. (2012). How a Non-Digital-Native Teacher Makes Use of Edmodo. *Proceedings of the 5th Edition of the International Conference "ICT for Language Learning"* (hal. 207-210). Florence : The Grand Hotel Mediterraneo.
- Tubaishat, A., & Lansari, A. (2011). Are Students Ready to Adopt E-Learning? A Preliminary E-readiness Study of a University in the Gulf Region. *International Journal of Information and Communication Technology Research* .
- Yeen-Jua, H. T., Maia, N., Kiana, N. T., Jinga, K. W., Wena, L. K., & Haw, L. C. (2014). Developing Creative and Critical Thinking Skills in an Authentic Learning Environment. *Jurnal Teknologi (Sciences And Engineering)* , 3.
- Zainudin, Z. (2016). IMPLEMENTATION OF PHYSIC E-LEARNING USING FACEBOOK TO FACILITATE STUDENT' S CRITICAL THINKING SKILLS. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 4(1), 42-45. *Lensa : Jurnal Kependidikan Fisika* , 42-45.