DISCOVERY LEARNING BERBASIS PRAKTIKUM: PENGARUHNYA TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MURID PADA MATERI PEMUAIAN

Ainun Hafidzoh[1], Maria Chandra Sutarja[2], dan Rica Diana Sofa[3]

[1] Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
ainunhafidzoh4@gmail.com
[2] Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan, 69162, Indonesia
maria.sutarja@trunojoyo.ac.id
[3] Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya, 60231, Indonesia
ricadaffa359@gmail.com

Diterbitkan tanggal: 15 Februari 2026

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains murid melalui penerapan model Discovery Learning berbasis praktikum pada materi pemuaian, khususnya pemuaian panjang, pemuaian luas, dan pemuaian volume. Adapun model penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengacu pada model Kemmis dan Taggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah murid kelas VII SMPN 6 Bangkalan yang berjumlah 21 murid. Indikator keterampilan proses sains yang diteliti adalah keterampilan mengamati, memprediksi, mengkomunikasikan dan menyimpulkan. Instrumen pengambilan data pada penelitian ini menggunakan lembar tes pilihan ganda (C1-C3) dengan indikator keterampilan proses sains. Berdasarkan hasil penelitian pada siklus pertama menunjukkan nilai rata-rata keterampilan proses sains sebesar 55,73%. Berdasarkan pengamatan dan penilaian pada siklus pertama, maka dilakukan perbaikan dengan meningkatkan partisipasi murid dan memanfaatkan video sebagai media pembelajaran pada siklus kedua. Sehingga pada siklus kedua mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata 88,1%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model Discovery Learning berbasis praktikum dapat meningkatkan keterampilan proses sains murid pada materi pemuaian.

Kata Kunci: Discovery Learning, keterampilan proses sains, pemuaian, praktikum

Abstract *This study aims to improve students' science process skills through the application of a practicum-based Discovery Learning model on expansion material, specifically length expansion, area expansion, and volume expansion. The research model used is Classroom Action Research (CAR) which refers to the Kemmis and Taggart model which is implemented in two cycles. Each cycle consists of four stages: planning, implementation, observation, and reflection. The subjects of this study were 21 seventh-grade students of SMPN 6 Bangkalan. The indicators of science process skills studied were observing, predicting, communicating, and concluding. The data collection instrument in this study used a multiple-choice test sheet (C1-C3) with science process skills indicators. Based on the results of the study in the first cycle, the average value of science process skills was 55.73%. Based on observations and assessments in the first cycle, improvements were made by increasing student participation and utilizing videos as learning media in the second cycle. So that in the second cycle there was an increase with an average value of 88.1%. Based on these results, it can be concluded that the application of the practicum-based Discovery Learning model can improve students' science process skills on expansion material.*

Keywords: Discovery Learning, science process skills, expansion, experiment.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan upaya berkesinambungan yang berperan penting sebagai sarana yang dapat mendukung pertumbuhan murid dalam aspek fisik maupun aspek mental, sehingga mereka

mampu berkontribusi terhadap kemajuan sumber daya manuasia(SDM) suatu bangsa (Sanga & Wangdra, 2023). Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk generasi masa kini agar mampu menjadi teladan, sebagaimana nilai dan pengetahuan yang telah diwariskan oleh generasi sebelumnya. Definisi pendidikan hingga saat ini tidak memiliki batasan untuk maknanya karena ruang lingkupnya sangat luas dan menyangkut manusia sebagai pusat pembelajaran. Keragaman dan keluasan inilah yang kemudian melahirkan ilmu pendidikan, yaitu bidang yang mempelajari teori, konsep, dan prinsip ilmiah tentang proses pendidikan. Sementara itu, pendidikan lebih menekankan pada penerapan langsung dalam pembelajaran dan pembentukan sikap maupun keterampilan peserta didik. Dengan demikian, pendidikan dan ilmu pendidikan saling melengkapi, baik dalam teori maupun pelaksanaannya, sehingga keduanya berperan dalam mendukung perkembangan manusia secara menyeluruh (Rahman, et.al., 2022).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bidang ilmu yang mempelajari fenomena alam melalui pendekatan ilmiah yang melibatkan observasi, eksperimen, penalaran, dan penarikan kesimpulan (Kelana & Pratama). Pembelajaran IPA pada hakikatnya tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan proses ilmiah dan sikap ilmiah siswa (Ramadanti, et.al., 2022). Sejumlah studi menyatakan bahwa pembelajaran IPA yang menekankan hakikat sains dan melibatkan aktivitas penyelidikan terbukti meningkatkan pemahaman konsep serta kemampuan ilmiah murid. Mempelajari IPA menjadi hal yang penting terletak pada perannya dalam membangun pengetahuan ilmiah, keterampilan proses sains, dan literasi sains yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan modern (Dewi, et al., 2021). Keterampilan proses sains dapat digunakan untuk melatih pembelajaran IPA dalam menyelidiki fenomena alam dan membangun konsep IPA.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi sangat penting di kuasai oleh siswa dalam pembelajaran. Keterampilan proses sains merupakan salah satu keterampilan tingkat tinggi yang dapat melatih tahapan suatu kegitan dalam melakukan eksperimen. Keterampilan proses sains menjadi wadah terhadap kehidupan murid dalam menggunakan metode ilmiah sebagai sarana peningkatan pengetahuan murid. Keterampilan proses sains dapat meningkatkan keterampilan murid ketika memahami konsep, menemukan fakta, serta bentuk nilai-nilai di dalam keseharian mereka (Santiawati et.al., 2022). Keterampilan proses sains berperan dalam metode ilmiah agar murid dapat paham, mengembangkan, serta menemukan ilmu pengetahuan alam (Rochmadona & Nurita, 2021).

Menurut Yildirim, et.al. (2016) dalam Santiawati, et.al. (2022) Keterampilan proses sains dibedakan menjadi dua kelompok yaitu keterampilan proses sains dasar (basic science proccess skills) dan keterampilan proses sains terintegrasi (integrated science process skills). Keterampilan proses sains dasar meliputi mengkomunikasikan, mengamati, mengukur, mengklasifikasi, memprediksi, dan menyimpulkan, sedangkan keterampilan proses sains terintegrasi meliputi merumuskan hipotesis, menafsirkan data, pengendalian variabel, mendefinisikan secara operasional serta bereksperimen. Lebih lanjut Salmiah (2020) menyatakan bahwa keterampilan proses sains merupakan suatu keterampilan yang diperlukan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Keterampilan proses sains juga merupakan suatu keterampilan yang harus dimiliki pada diri murid dalam menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efektif serta efisien supaya mencapai suatu hal yang diinginkan.

Namun berdasarkan kebenaran yang ada dilapangan diketahui bahwa keterampilan proses sains peserta didik dapat dikategorikan kedalam golongan rendah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan proses sains salah satunya yaitu dengan cara menerapkan metode praktikum dalam pembelajaran. Menurut penelitian sebelumnya kegiatan praktikum dapat mengembangkan keterampilan proses serta kita dapat mengembangkan keterampilan psikomotorik, kognitif dan afektif. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil penelitian Putri, et.al., (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktikum merupakan suatu kegiatan yang berperan penting dalam meningkatkan keterampilan proses sains. Kegiatan pembelajaran berbasis praktikum dapat mendorong murid supaya belajar secara aktif dalam merekontruksi pemahaman kontekstual nya. Hal tersebut yang mendasari perlu dilakukan kegiatan praktikum supaya dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil PISA 2022, Indonesia mengalami penurunan skor sebesar 13 poin dibandingkan dengan hasil PISA 2018. Hasil PISA tahun 2018, Indonesia memperoleh 396 poin, sedangkan pada tahun 2022 hanya mencapai 383 poin (OECD, 2023). Temuan ini dapat dijadikan landasan bagi Indonesia untuk memanfaatkan hasil PISA, terutama dalam bidang sains, sesuai dengan informasi yang tersedia. Indonesia, yang secara konsisten meraih skor rendah, perlu melakukan penilaian kembali serta memperbarui sistem pendidikan yang berlaku (Chasanah et al., 2022). Rendahnya skor PISA menunjukkan bahwa siswa masih kurang mampu memahami dan menjelaskan fenomena ilmiah (Permatasari, 2022). Kekurangan ini dipengaruhi oleh kurangnya kemampuan murid dalam mengaitkan pengetahuan dengan konteks nyata (Azizah et al., 2023). Kesimpulannya, temuan PISA tersebut menegaskan bahwa kemampuan murid Indonesia masih rendah, terutama pada keterampilan proses sains. Sehingga peningkatan kualitas keterampilan proses sains murid menjadi urgensi dalam upaya perbaikan mutu pendidikan di Indonesia. Pada saat pra penelitian di SMPN 6 Bangkalan mendapatkan informasi dari pelaksanaan wawancara dengan guru IPA yang memaparkan bahwa murid lebih semangat dan tertarik untuk belajar secara langsung (hands on) baik itu dilakukan di kelas maupun di luar area kelas. Pembelajaran berbasis praktikum memberikan peluang kepada murid untuk terlibat secara langsung dalam pembelajaran, sehingga murid dapat lebih mudah memahami konsep materi yang diajarkan. Kegiatan observasi merupakan salah satu tahapan yang penting dalam pembelajaran. Kemampuan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir murid untuk menemukan suatu informasi, dapat dilatih dengan menerapkan model pembelajaran Discovery learning. Model pembelajaran Discovery learning dapat menghadirkan kesempatan untuk murid supaya menjadi lebih aktif dalam menemukan konsep serta pengetahuan (Rini, et.al., 2024). Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari pembelajaran dengan menggabungkan model discovery learning dengan metode praktikum. Sehingga dapat diketahui efektifitas model pembelajaran discovery learning berbasis praktikum ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains murid di Indonesia.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model Kemmis dan Taggart yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui apakah keterampilan proses sains murid meningkat setelah penerapan model Discovery learning berbasis praktikum. Desain yang dipilih dalam penelitian ini adalah One Group Pretest Posttest Design. Keterampilan proses sains murid diukur dengan memberikan test awal (pretest) untuk mengevaluasi kemampuan awal murid dan test akhir (posttest) yang diberikan setelah penerapan model pembelajaran discovery learning berbasis praktikum pada materi pemuaian. Penelitian dilakukan pada tanggal 27 dan 29 Oktober 2025 di SMPN 6 Bangkalan tahun pelajaran 2025-2026 pada mata pelajaran IPA materi pemuaian titik subjek penelitian ini adalah murid kelas VII yang berjumlah 21 orang yang terdiri dari 11 murid laki-laki dan 10 murid perempuan.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes keterampilan proses sains yang disajikan dalam bentuk *google form*. Penelitian dilaksanakan dengan memanfaatkan soal pretest dan posttest untuk mengukur tingkat keterampilan siswa setelah mendapatkan perlakuan selama dua siklus atau dua kali pertemuan. Tes keterampilan proses sains disusun dalam format pilihan ganda yang terdiri dari 10 soal, yang mencakup indikator keterampilan proses sains : mengamati, memprediksi, mengkomunikasikan dan menyimpulkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui tes tulis sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran. Peningkatan keterampilan proses sains siswa dapat dilakukan analisis menggunakan *N*-Gain. Setelah diperoleh hasil *N*-gain, selanjutnya nilai tersebut akan dikategorikan sesuai dengan kategori pada Tabel 1

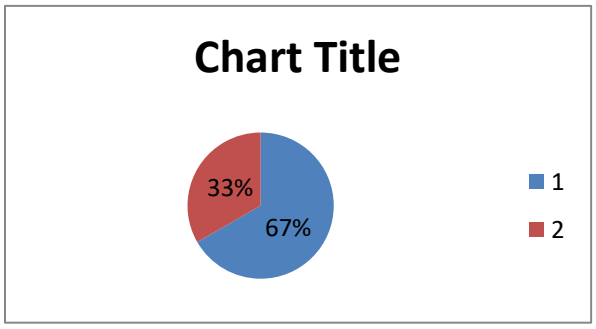
Tabel 1. Kriteria *N*-Gain

Presentase	Klasifikasi
N-Gain < 0,30	Rendah
0,70 > N-Gain ≥ 0,30	Sedang
N-Gain ≥ 0,70	Tinggi

(Hake, 1999)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dalam satu kelas dalam dua kali pertemuan. Hasil dari penelitian ini berupa *N*-Gain tiap murid dan N-Gain tiap indikator keterampilan proses sains yaitu keterampilan mengkomunikasikan, mengamati, memprediksi, dan menyimpulkan. Peningkatan proses sains murid melalui penerapan pembelajaran model discovery learning berbasis praktikum dapat diketahui melalui nilai pretest dan postest yang telah diperoleh. Berdasarkan hasil pretest dan postest kemudian dianalisis menggunakan analisis N-Gain. Berikut ini disajikan diagram peningkatan keterampilan proses sains murid.



Gambar 1. Diagram Hasil Analisis N-Gain Tiap Murid

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa terdapat 14 murid dari 21 murid yang mengalami peningkatan keterampilan proses sains yang tergolong dalam kategori tinggi yang dapat dipresentasekan sebesar 67%. Skor N-Gain yang diperoleh 14 murid tersebut adalah N-Gain ≥ 0,70 sehingga tergolong dalam kategori tinggi. Sebanyak 7 murid dari 21 murid memperoleh peningkatan keterampilan proses sains yang tergolong dalam kategori sedang yang dipresentasekan menjadi 33% murid. Skor N-Gain yang diperoleh 7 murid tersebut adalah 0,70 < N-Gain ≥ 0,30 sehingga tergolong dalam kategori sedang. Nilai pretest dan posttest yag diperoleh kemudian dihitung dan dicari nilai rata-rata untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains murid. Berikut merupakan hasil perhitungan rata-rata N-Gain yang disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata N-Gain Tiap murid

Kelas Eksperimen	Rata-Rata		N-Gain	Kategori
	Siklus I	Siklus II		
VII-A	55,73	88,12	0,73	Tinggi

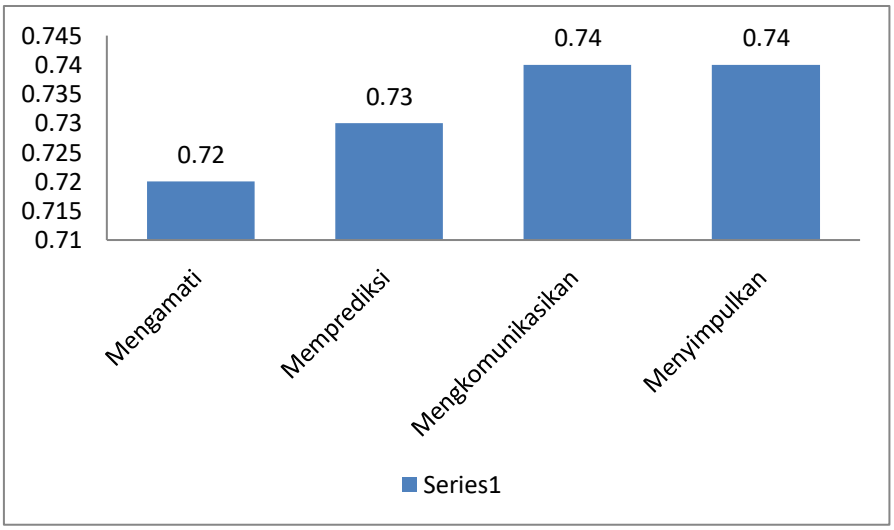
Berdasarkan hasil dari tabel 2 dapat diketahui hasil rata-rata peningkatan keterampilan proses sains murid kelas VII SMPN 6 Bangkalan yaitu sebesar 0,73 yang tergolong dalam kategori tinggi. Hal tersebut terjadi karena murid maka lebih peningkatan keterampilan proses sains setelah diterapkan pembelajaran model discovery learning. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran diskoveri learning terbukti dapat memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains yang dimiliki murid. Serta penerapan metode praktikum juga dapat meningkatkan keterampilan proses sains yang dimiliki murid. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui model diskoveri learning berbasis praktikum telah terbukti menjadi salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan keterampilan proses murid.

Pada penelitian ini, selain menganalisis N-Gain setiap murid, dilakukan juga evaluasi N-Gain pada masing-masing indikator keterampilan proses sains. Tujuannya adalah supaya dapat menilai sejauh mana peningkatan yang terjadi pada setiap indikator serta mengkategorikan tingkat peningkatannya. Analisis dilakukan dengan membandingkan ketercapaian pada postest dan pretest. Berikut ini disajikan hasil analisis N-Gain untukk setiap indikator keterampilan proses sains.

Tabel 3 menampilkan hasil N-Gain untuk empat indikator keterampilan proses sains, yang seluruhnya tergolong dalam kategori tinggi. Indikator pertama yaitu mengamati, yang mendapatkan skor sebesar 55,00. Sementara itu memprediksi mendapatkan engagement yang lebih tinggi yaitu 56,00. Indikator ketiga Mengkomunikasikan mendapatkan skor sebesar 55,50. Terakhir, indikator yang berfokus pada penarikan kesimpulan juga menunjukkan hasil skor yang tinggi yaitu 56,42 yang tergolong dalam kategori tinggi. Data hasil perolehan N-Gain Pada setiap indikator keterampilan proses sains ini disajikan dalam bentuk diagram batang.

Tabel 3. Hasil *N*-Gain Tiap Indikator

Indikator KPS	Siklus I	Siklus II	*N*-Gain	Kategori
Mengamati	55,00	87,50	0,72	Tinggi
Memprediksi	56,00	88,00	0,73	Tinggi
Mengkomunikasikan	55,50	88,50	0,74	Tinggi
Menyimpulkan	56,42	88,50	0,74	Tinggi
Rata-rata	55,73	88,12	0,73	Tinggi



Gambar 2. Data Hasil N-Gain Tiap Indikator Keterampilan Proses Sains .

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa keempat indikator keterampilan proses sains murid mengalami peningkatan yang optimal dengan kategori peningkatan yang tinggi. Indikator

pertama yang diamati yakni mengamati. Hasil nilai pretest dan posttest siswa pada indikator mengamati mengalami peningkatan dari 55,00 menjadi 87,50. Setelah dilakukan analisis, diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,72 yang tergolong dalam kategori tinggi. Mengamati merupakan kegiatan dasar dalam proses ilmiah untuk memperoleh suatu data yang akurat. Pada fase ini murid diajak untuk mengidentifikasi ciri-ciri dari suatu objek atau fenomena dan mencatat fakta tanpa menafsirkan. Proses ini melibatkan penyajian fenomena secara jelas, sehingga murid dapat dengan mudah mengidentifikasi dan memahami hubungan yang ada. Berdasarkan hal tersebut kemampuan murid dalam memprediksi meningkat, yang tentu akan memberikan dampak positif pada pengalaman belajar mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rini, et.al., 2024) yang mengungkap bahwa pembelajaran discovery learning berbasis praktikum mampu meningkatkan keterampilan proses sains.

Indikator keterampilan proses sains kedua yang dianalisis adalah kemampuan memprediksi. Hasil tes menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan, yaitu dari nilai rata-rata pretest dan postest 56,00 menjadi 88,00 dengan perolehan N-Gain sebesar 0,73 (kategori tinggi), sehingga indikator ini menjadi capaian peningkatan tertinggi. Keterampilan memprediksi menuntut murid untuk mengemukakan dugaan rasional berdasarkan pola, data, dan pengalaman observasi, dan penerapan pembelajaran praktikum terbukti memberi dukungan kuat karena siswa mendapatkan pengalaman langsung dalam menghubungkan variabel dan menarik kesimpulan sementara secara logis. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa model discovery learning berbasis praktikum mampu meningkatkan keterampilan proses sains, termasuk kemampuan memprediksi melalui kegiatan eksperimen yang terstruktur dan berorientasi penemuan..

Pada indikator yang mengukur kemampuan murid dalam mengkomunikasikan, terjadi peningkatan nilai pertest dan postest dari 55,50 menjadi 88,50 dengan perolehan N-Gain sebesar 0,74, yang termasuk dalam kategori tinggi, meskipun merupakan capaian terendah dibandingkan indikator lainnya. Kemampuan mengkomunikasikan menuntut murid untuk menyajikan data, menjelaskan hasil percobaan, dan menginterpretasikan temuan secara runtut melalui bahasa ilmiah maupun representasi grafik atau tabel. Rendahnya capaian relatif ini diduga terjadi karena sebagian murid masih mengalami kesulitan dalam menata alur penjelasan, memilih istilah yang tepat, dan mengorganisasi data hasil praktikum ke dalam bentuk laporan ilmiah yang sistematis. Selain itu, murid kerap belum mampu memadukan antara hasil pengamatan dengan penalaran ilmiah secara utuh, sehingga penjelasan yang disampaikan masih bersifat deskriptif sederhana dan belum mencapai bentuk argumentasi ilmiah yang lengkap.

Pada indikator menarik kesimpulan, terjadi peningkatan yang signifikan, dari 54,42 menjadi 88,50 dengan hasil analisis menunjukkan N-Gain sebesar 0,74 (kategori tinggi). Hal ini menunjukkan bahwa melalui penerapan model Discovery Learning berbasis praktikum, kemampuan murid dalam membuat kesimpulan ilmiah meningkat secara nyata. Keterampilan menarik kesimpulan di sini mengacu pada kemampuan individu untuk menyusun pernyataan yang menggambarkan atau menjelaskan hasil pembelajaran berdasarkan data dan observasi (Irmayadi et al., 2020). Model Discovery Learning memungkinkan murid untuk terlibat langsung dalam eksperimen dan eksplorasi, mengolah data secara aktif, serta menyimpulkan temuan secara mandiri sehingga proses berpikir dan refleksi ilmiahnya terasah. Temuan ini sejalan dengan penelitian kontemporer seperti penelitian Betan, et.al., (2022) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Discovery Learning efektif meningkatkan keterampilan proses sains murid. Selaras dengan hasil penelitian Kusumayuni, et.al., (2023) yang menyatakan bahwa model Discovery Learning ketika dipadukan dengan pendekatan STEAM atau praktikum dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan keterampilan proses sains murid.

Berdasarkan empat indikator keterampilan proses sains yang mengalami peningkatan, hasil analisis N-Gain memperlihatkan rata-rata skor 0,73, yang termasuk dalam kategori peningkatan tinggi. Nilai rata-rata ini menggambarkan adanya peningkatan yang signifikan pada keterampilan proses sains siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran Discovery Learning berbasis praktikum pada materi Pemuaian. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran Discovery Learning berbasis praktikum efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains. Temuan ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya oleh Betan, et.al., (2022), yang melaporkan bahwa metode Discovery Learning secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran discovery berbasis praktikum pada materi pemuaian dapat meningkatkan keterampilan proses sains murid. Model pembelajaran Discovery Learning berbasis praktikum terbukti mampu meningkatkan keterampilan proses sains murid pada materi pemuaian berdasarkan nilai N-Gain dari

masing-masing murid yaitu sebesar 0,73 yang tergolong dalam kategori tinggi. Peningkatan ini juga ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata skor N-Gain indikator keterampilan proses sains yaitu sebesar 0,73, yang menempatkan keterampilan proses sains murid kelas VII di SMPN 6 Bangkalan tergolong dalam kategori tinggi.

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah peneliti lakukan, maka peneliti ingin memberikan saran kepada tenaga pendidik untuk dapat menerapkan pembelajaran dengan model discovery learning berbasis praktikum untuk dapat meningkatkan keterampilan proses sains murid. Selain itu peneliti juga ingin memberikan saran kepada sekolah agar dapat memfasilitasi alat praktikum agar murid dapat melakukan praktikum secara maksimal

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Maria Chandra Sutarja selaku dosen pembimbing lapangan dan Ibu Rica Diana Sofa, S.Pd selaku guru pamong yang telah memberikan arahan, dukungan, dan pendampingan selama proses kegiatan berlangsung. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada rekan-rekan asistensi mengajar yakni Radina Ekasiwi, Namimatus Zahroh, dan Reynafi Arini Putri yang telah memberikan bantuan, kerja sama, dan semangat. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang turut membantu dan mendukung hingga kegiatan ini dapat diselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

Azizah, H., Sukarno, S., & Hartoyo, Z. (2023). Korelasi Antara Keterampilan Proses Sains dengan Literasi Sains Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Kota Jambi. Physics and Science Education Journal (PSEJ), 3(1), 1–9.

Betan, L. H., Pranata, K. B., & Jufriadi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar IPA. Jurnal Terapan Sains & Teknologi, 1(4), 48-56.

Chasanah, N., Widodo, W., & Suprapto, N. (2022). Pengembangan Instrumen Asesmen Literasi Sains Untuk Mendeskripsikan Profil Peserta Didik. Pendipa Journal of Science Education, 6(2), 474–483

Dewi, N. P. L. K., Astawan, I. G., & Suarjana, I. M. (2021). Perangkat Pembelajaran Pendekatan STEAM-PJBL pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi. Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran, 4(2), 222–232.

Kusumayuni, P. N., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2023). Model discovery learning berbasis STEAM: Dampaknya Terhadap Hasil Belajar IPA dan Keterampilan Proses Sains Siswa. Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru, 1(6), 186-195.

Malika, S. A., & Erman. (2025). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Pencemaran Lingkungan. Biochephy: Journal of Science Education, 1(5), 491-498.

Permatasari, N. (2022). Identifikasi Kompetensi Literasi Sains Peserta Didik pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMP Negeri 43 Rejang Lebong. Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar, 6(1), 23–46.

Putri, W. A., Astalini, & Darmaji. (2022). Analisis Kegiatan Praktikum untuk Dapat Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis. Edukatif: Jurnal Ilmi Pendidikan, 3(4), 3361-3368.

Ramadanti, M., & et. al. (2022). Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Sosiologi Model PBL Berbasis Aplikasi Google Classroom Kelas XII S di SMA Negeri 6 Pontianak. Jurnal Eduscience, 2(9), 337-349.

Rini, N. P., Widodo, W., & Roqobih, F. D. (2024). Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Materi Interaksi Makhluk Hidup. Bichephy: Journal of Science Education, 1(4), 312-320.

Samal, N., Ramlawati, Hasan, N. R., & Fatmawati. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik di SMP Negeri 9 Majene. Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran, 2(5), 950-957.

Sanga, L. D., & Wangdra, Y. (2023). Pendidikan Adalah Faktor Penentu Daya Saing Bangsa. Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial & Teknologi. 84-90.

Santiawati, S., Yasir, M., Hidayati, Y., & Hadi, W. P. (2022). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Negeri 2 Burneh. Jurnal Natural Science Education Research, 4(3), 222–230.

Saputri, E. D., Lestari, T., Muttaqin, A., & Yanto, F. (2025). The Impact of Guided Discovery Learning Model on Students Learning Out Comes on Temperature, Heat, and Expansion Topic. Journal of Science Education and Teaching, 1(8), 32-41.