



UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN MENGAMATI, MENERAPKAN KONSEP, DAN MEYIMPULKAN PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM

Nurul Khotimah^{1*}, Lilil Rusyati², Wiwin Sriwulan³, Mohammad Ikhsanul Hakim⁴

^{1,2}Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

^{3,4}SMP Laboratorium Percontohan Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

*Corresponding Author: nkhotimaah@gmail.com

Sejarah Artikel

Diterima : 09/06/2023

Direvisi : 18/06/2023

Disetujui: 28/06/2023

Keywords:

Observing,
Summarizing, Applying
Concepts, Practicum.

Kata Kunci:

Mengamati,
Menyimpulkan,
Menerapkan Konsep,
Praktikum.

Abstract. *The ability to observe, apply concepts, and draw conclusions is an important aspect of science learning. However, there are still students who have low proficiency in these skills. This can hinder their understanding of concepts and their ability to learn scientific knowledge. This research aims to enhance students' abilities in observing, applying concepts, and drawing conclusions in the subject of ecology and biodiversity through practical-based learning in Class VII B of SMP Laboratorium Percontohan UPI. The research conducted is an Action Research. The procedural design of this action research consists of two cycles, each cycle comprising four steps: planning, action implementation, observation, and reflection. The results indicate that practical-based learning effectively improves students' abilities in observing, applying concepts, and drawing conclusions. There was a significant improvement in observation skills from the pre-cycle to Cycle 2, with the average score increasing from 55 to 84. 87% of the students achieved a high category in observation skills. There was also a good improvement in the ability to apply concepts, with the average score increasing from 55 to 77, and 60% of the students achieving a high category. Similarly, there was a significant improvement in the ability to draw conclusions, with the average score increasing from 47 to 72, and 60% of the students achieving a high category. Based on the research findings, it can be concluded that practical-based learning effectively enhances students' abilities in observing, applying concepts, and drawing conclusions.*

Abstrak. Kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan merupakan aspek penting dalam pembelajaran IPA. Namun, masih terdapat peserta didik yang memiliki kemampuan tersebut yang masih rendah. Hal ini dapat menghambat pemahaman konsep dan kemampuan peserta didik dalam mempelajari ilmu sains. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan peserta didik dalam materi ekologi dan keanekaragaman hayati melalui pembelajaran berbasis praktikum di kelas VII B SMP Laboratorium Percontohan UPI. Penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Desain prosedur pada PTK ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari empat langkah yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Hasilnya menunjukkan pembelajaran berbasis praktikum efektif meningkatkan kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan pada peserta didik. Kemampuan mengamati meningkat secara signifikan dari pra siklus hingga siklus 2, yakni skor rata-rata naik dari 55 ke 84. Sebanyak 87% peserta didik termasuk kategori tinggi. Peningkatan yang baik juga terlihat pada kemampuan menerapkan konsep, skor rata-rata naik dari 55 ke 77, dengan 60% peserta didik termasuk kategori tinggi. Kemampuan menyimpulkan juga meningkat secara signifikan, skor rata-rata naik dari 47 ke 72, dengan 60% peserta didik termasuk kategori tinggi. Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran berbasis praktikum efektif meningkatkan kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan pada peserta didik.

How to Cite: Khotimah, N., Rusyati, L., Sriwulan, W., & Hakim, M. I. (2023). UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN MENGAMATI, MENERAPKAN KONSEP, DAN MEYIMPULKAN PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(3), 373-380. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i3.2813>

Alamat korespondensi:

Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 229
Bandung, Jawa Barat. nkhotimaah@gmail.com

Penerbit:

Program Studi PGSD Universitas Flores. Jln.
Samratulangi, Kelurahan Paupire, Ende, Flores.
primagistrauniflor@gmail.com

PENDAHULUAN

Kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan merupakan aspek penting dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP. Aspek tersebut merupakan Keterampilan Proses Sains (KPS), dimana KPS dasar dan terpadu peserta didik masing-masing tergolong masih sedang dan rendah (Irwanto & Prodjosantoso, 2018). Hal ini dapat menghambat pemahaman konsep dan kemampuan peserta didik dalam menghadapi tantangan dalam ilmu sains. Buku ajar sains di sekolah menengah, KPS yang disarankan dalam kurikulum sains tidak terlihat dalam buku ajar sains yang digunakan. Buku pelajaran sains yang digunakan tidak mencakup keterampilan seperti penentuan variabel dan variabel pengubah-pengontrol (Aslan, 2015).

Salah satu faktor yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan pada peserta didik SMP adalah kurangnya kesempatan untuk melakukan praktikum. Meskipun tidak semua individu akan menjadi ilmuwan, perolehan KPS penting dalam banyak hal seperti membuat keputusan yang benar dan rasional tentang isu-isu kontroversial dalam konteks sosial (Ekici & Erdem, 2020). Tapi kenyataannya, KPS dalam pembelajaran IPA pada peserta didik SMP masih pada kategori cukup (Rahayu & Efendi, 2021). Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan metode praktikum dalam pembelajaran IPA dapat efektif dalam meningkatkan KPS peserta didik, misalnya kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan.

Praktikum adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara praktis di laboratorium atau lapangan dengan tujuan untuk mengaplikasikan konsep teori yang telah dipelajari. Praktikum biasanya melibatkan pengamatan, eksperimen, dan pengumpulan data yang kemudian dianalisis untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep yang dipelajari. Dalam praktikum, peserta didik diberikan kesempatan untuk belajar secara langsung melalui pengalaman praktis, sehingga dapat mengembangkan keterampilan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan berdasarkan pengamatan dan data yang diperoleh. Pembelajaran inkuiri kontekstual dapat meningkatkan KPS lebih tinggi daripada pembelajaran langsung (Hasruddin et al., 2019). Laboratorium fisik yang mendukung interaksi dengan dunia material atau laboratorium virtual yang memanfaatkan simulasi memberi peserta didik kesempatan untuk menyelidiki fenomena ilmiah dengan menggunakan alat, teknik pengumpulan data, model, dan teori sains (De Jong et al., 2013).

Praktikum dalam pembelajaran IPA memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan percobaan secara langsung dan bekerja dengan objek nyata (Piesche et al., 2016). Praktikum dengan inkuiri terbimbing memiliki dampak yang signifikan terhadap KPS peserta didik, khususnya keterampilan mempraktikkan, berhipotesis, dan berkomunikasi (Gunawan et al., 2019). Praktikum ilmiah yang *hands-on* dapat melibatkan peserta didik secara langsung dengan fenomena alam. Hal ini termasuk praktikum apa pun yang aktif dimana peserta didik memanipulasi objek untuk mendapatkan informasi atau memahami apa yang mereka lakukan (Idris et al., 2022). Penerapan praktikum dengan modul inkuiri terbimbing berkontribusi dan meningkatkan KPS peserta didik (Pratono et al., 2018).

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan pada peserta didik. Selanjutnya dapat memberikan rekomendasi praktis bagi guru dalam merancang dan melaksanakan praktikum yang efektif dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan. Penelitian ini juga dapat menjadi sumbangan pengetahuan dalam literatur pendidikan IPA dan penelitian tindakan kelas.

METODE PENELITIAN

Penelitian tindakan (*action research*) adalah sarana efektif untuk mendorong perbaikan dan perubahan di tingkat lokal. Sebenarnya, penelitian Kurt Lewin (salah satu pendiri penelitian tindakan) dimaksudkan untuk mengubah cara hidup kelompok yang kurang



beruntung dalam hal pekerjaan, perumahan, prasangka, sosialisasi, dan pelatihan. Karena kombinasi tindakan dan penelitian, hal ini juga menarik bagi peneliti, guru, akademisi, dan komunitas pendidikan. Penelitian tindakan (*action research*) dapat didefinisikan sebagai intervensi skala kecil dalam memfungsikan dunia nyata dan pemeriksaan yang cermat terhadap efek dari intervensi tersebut (Cohen et al., 2017).

Penelitian tindakan adalah bentuk penyelidikan reflektif kolektif yang dilakukan oleh kelompok orang dalam situasi sosial. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan rasionalitas dan keadilan praktik sosial atau pendidikan itu sendiri, serta meningkatkan pemahaman peserta tentang praktik tersebut dan konteks di mana ia dilakukan. Melakukan penelitian tindakan berarti merencanakan, bertindak, mengamati, dan merenungkan (*plan, act, observe and reflect*) dengan lebih teliti, sistematis, dan hati-hati daripada yang biasanya dilakukan setiap hari (Kemmis et al., 2014). Penelitian tindakan harus membantu guru lain mendapatkan teori dan pengajaran pendidikan dan praktik yang lebih reflektif (Cohen et al., 2017).

Penelitian tindakan (*action research*) pada penelitian ini telah dilakukan di SMP Laboratorium Percontohan UPI khususnya pada peserta didik kelas VII B. Adapun intervensi yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode praktikum yang terstruktur dalam dua siklus pembelajaran. Pada siklus pertama metode praktikum dirancang sedemikian rupa oleh guru agar dapat memfasilitasi peserta didik dalam melakukan pengamatan yang teliti, menerapkan konsep yang telah dipelajari, dan menyimpulkan berdasarkan data yang dikumpulkan. Kemudian pada siklus berikutnya untuk memperbaiki pembelajaran di siklus pertama, peserta didik diminta merancang dan melaksanakan praktikum sendiri di bawah bimbingan guru. Selanjutnya, hasil dari praktikum akan dianalisis dan dievaluasi untuk menilai kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan peserta didik.

Subjek penelitian tindakan kelas (PTK) ini adalah peserta didik kelas VII B yang berjumlah 21 orang. Penelitian dilaksanakan di SMP Laboratorium Percontohan UPI pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes dan rubrik wawancara peserta didik. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Desain prosedur pada penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari empat langkah yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi (*plan, act, observe and reflect*) dengan teliti dan sistematis (Kemmis et al., 2014).

Data pada penelitian ini meliputi hasil tes kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan peserta didik. Rumus untuk menghitung skor hasil tes adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Sedangkan kategori skor akhir pada kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan dapat dibedakan menjadi 3 kategori seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategori Kemampuan

Skor	Kategori Kemampuan
$66,70 < \text{skor} \leq 100$	Tinggi
$33,40 < \text{skor} \leq 66,70$	Sedang
$0,00 < \text{skor} \leq 33,40$	Rendah

Adapun indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Berdasarkan skor rata-rata kelas terdapat peningkatan kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan di setiap siklus pada peserta didik dan termasuk kategori tinggi.
2. Jumlah peserta didik dengan kategori tinggi pada kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan minimal sebesar 60% dari total jumlah peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Guru menggunakan penelitian tindakan untuk mencari tahu secara persis strategi pembelajaran apa yang efektif diterapkan di kelas dan strategi pembelajaran apa yang tidak. Dengan banyaknya



strategi pembelajaran yang ada, guru perlu menentukan mana yang terbaik untuk dirinya dan peserta didiknya (Yennita et al., 2022). Tahapan kegiatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari empat langkah yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi (*plan, act, observe and reflect*) dengan teliti dan sistematis (Kemmis et al., 2014). Pada penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan. Kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan merupakan salah satu aspek pada keterampilan proses sains dasar.

Keterampilan proses yang di dalamnya termasuk mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan penting dilatihkan karena dengan keterampilan proses bisa meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menguasai rangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai peserta didik, serta mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik yang mana prinsip-prinsip dasar tersebut sudah ada dalam diri peserta didik jadi hanya tinggal dikembangkan kemampuan-kemampuannya (Candra & Hidayati, 2020). Selain itu keterampilan proses juga dapat mengembangkan sikap ilmiah peserta didik (Nosela et al., 2021). Atas dasar ini maka dilakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kemampuan tersebut dengan menggunakan pembelajaran berbasis praktikum.

Hasil Kegiatan Pra Siklus

Pra siklus atau pra-tindakan merupakan kegiatan yang dilakukan sebelum penelitian memasuki tahapan siklus I dan II. Tujuan adanya kegiatan pra siklus adalah untuk mengumpulkan informasi awal yang ada di lapangan seperti kondisi peserta didik, pendidik, ruang kelas, dan komponen lain yang terdapat dalam proses pembelajaran. Hasil dari pra-siklus nantinya akan dijadikan sebagai bahan acuan untuk menyusun rancangan dan strategi tindakan di tahap perencanaan perbaikan pembelajaran. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap pra siklus yakni peserta didik diberikan soal tes materi pencemaran lingkungan dan pemanasan global yang telah diintegrasikan dengan indikator mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan. Kemudian hasil tes tersebut dijadikan data awal yang menggambarkan kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan pada peserta didik. Hasil pengukuran kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan peserta didik pada pra siklus dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Kemampuan Peserta Didik di Pra Siklus

Kategori	Jumlah Peserta Didik		
	Mengamati	Menerapkan Konsep	Menyimpulkan
Tinggi	4	5	3
Sedang	9	5	8
Rendah	2	5	4

Berdasarkan data di atas kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan pada peserta didik masih tergolong rendah karena peserta didik yang termasuk kategori tinggi pada kemampuan mengamati hanya 4 orang, menerapkan konsep hanya 5 orang, dan menyimpulkan hanya 3 orang selain itu dilihat dari skor rata-rata kelas juga tergolong rendah yakni pada kemampuan mengamati mendapat skor 55, kemampuan menerapkan konsep mendapat skor 55, dan pada kemampuan menyimpulkan mendapat skor 47.

Refleksi dari hasil yang didapat dari kegiatan pra siklus yakni peserta didik memiliki kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan yang masih tergolong rendah. Hal ini terjadi karena peserta didik belum dibiasakan untuk berlatih beberapa kemampuan proses sains dasar pada pembelajaran IPA, sehingga untuk meningkatkan kemampuan tersebut peneliti mencoba strategi dengan menerapkan pembelajaran yang berbasis praktikum di siklus I. Pembelajaran berbasis praktikum dipilih karena kegiatan praktikum merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran IPA. Kegiatan praktikum mampu melatih keterampilan proses pada peserta didik termasuk kemampuan mengamati menerapkan konsep dan menyimpulkan (Candra & Hidayati, 2020) serta memberi peserta didik kesempatan untuk menyelidiki fenomena ilmiah dengan menggunakan alat, teknik pengumpulan data, model, dan teori sains (De Jong et al., 2013).

Hasil Tindakan Siklus I



Pada siklus I tindakan yang dilakukan adalah dengan melakukan pembelajaran berbasis praktikum pada materi pencemaran lingkungan. Hasil yang didapat pada siklus I disajikan pada [Tabel 3](#) berikut.

Tabel 3. Perbandingan Data Pra Siklus dan Siklus I

Kategori	% Jumlah Peserta Didik					
	Mengamati		Menerapkan Konsep		Menyimpulkan	
	PS	S I	PS	S I	PS	S I
Tinggi	4 (26%)	6 (40%)	5 (33%)	4 (26%)	3 (20%)	4 (26%)
Sedang	9 (60%)	9 (60%)	5 (33%)	10 (67%)	8 (53%)	9 (60%)
Rendah	2 (13%)	0 (0%)	5 (33%)	1 (7%)	4 (26%)	2 (13%)

Berdasarkan data pada [Tabel 3](#) tersebut, didapat fakta bahwa pembelajaran berbasis praktikum cukup mampu meningkatkan kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan hal ini karena skor rata-rata kelas mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan pra siklus. Kemampuan mengamati saat pra siklus skor rata-rata peserta didik sebesar 55 meningkat menjadi 68, menerapkan konsep saat pra siklus 55 meningkat menjadi 63 dan menyimpulkan saat pra siklus 47 meningkat menjadi 59.

Adanya peningkatan skor kemampuan mengamati, menerapkan konsep dan menyimpulkan sejalan dengan penelitian [Sakdiah et al. \(2018\)](#) yang menyatakan bahwa pada pembelajaran berbasis praktikum memberikan kesempatan kepada peserta didik belajar secara aktif karena peran guru tidak dominan. Guru hanya bertindak sebagai fasilitator dalam membimbing peserta didik untuk melakukan pengamatan, menemukan konsep-konsep melalui praktikum dan menarik kesimpulan atas hasil pengamatan dan konsep yang telah ditemukan.

Meski mengalami peningkatan secara klasikal, namun hasil dari siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan pada penelitian ini. Hal ini karena hanya kemampuan mengamati yang tergolong kategori tinggi sedangkan pada kemampuan menerapkan konsep dan menyimpulkan masih termasuk kategori sedang sama seperti saat pra siklus. Selain itu jumlah peserta didik yang termasuk kategori tinggi pada kemampuan mengamati hanya sebesar 40%, menerapkan konsep hanya sebesar 26%, dan menyimpulkan hanya sebesar 26%. Hal ini belum memenuhi indikator keberhasilan pada poin kedua yang mensyaratkan jumlah peserta didik kategori tinggi minimal sebesar 60%. Dikarenakan hasil pada kegiatan siklus 1 belum memenuhi dua indikator keberhasilan, selanjutnya dilakukan tindakan perbaikan yang dilakukan di siklus II.

KPS termasuk keterampilan observasi, prediksi, komunikasi, klasifikasi, dan pengukuran harus dimiliki peserta didik sekolah menengah. KPS tidak hanya memungkinkan peserta didik untuk memecahkan masalah sehari-hari, tetapi juga membantu mereka belajar lebih banyak tentang sains, yang merupakan tujuan pendidikan sains ([Hiğde & Aktamiş, 2022](#)). KPS terkait dengan pembelajaran sains dan mengutamakan penilaian secara menyeluruh tentang hal-hal yang berkaitan dengan sains, seperti dimensi produk, proses, dan sikap ([Kurniawati, 2021](#)).

Hasil Tindakan Siklus II

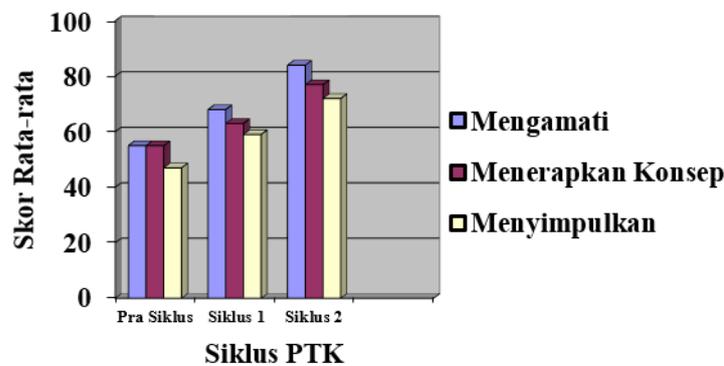
Berdasarkan hasil yang didapat pada pembelajaran di siklus I yang mana data hasil penelitian belum memenuhi kriteria keberhasilan, maka dilakukan perbaikan pembelajaran di siklus II. Adapun perbaikan yang dilakukan adalah dengan melaksanakan pembelajaran berbasis praktikum di materi pemanasan global tetapi petunjuk praktikumnya dirancang sendiri oleh peserta didik. Hal ini dilakukan agar peserta didik dapat melakukan inkuiri terbimbing yang mana peserta didik berusaha menemukan sendiri pengetahuan melalui metode praktikum yang mereka rancang namun tetap diarahkan oleh guru.

Dengan melakukan kegiatan merancang dan menyusun langkah-langkah kegiatan praktikum, peserta didik menjadi lebih termotivasi ketika belajar menemukan sesuatu oleh dirinya sendiri. Hal itu karena peserta didik diberi kebebasan dalam merencanakan dan melaksanakan percobaan yang mereka minati untuk membuktikan hipotesis yang telah mereka tetapkan. Selain itu peserta didik memiliki kesempatan untuk menemukan sendiri informasi dan menggabungkan beberapa fakta yang diperolehnya ([Sakdiah et al., 2018](#)). Hasil yang didapat pada siklus II disajikan pada [Tabel 4](#) berikut.

Tabel 4. Perbandingan Data Siklus I dan Siklus II

Kategori	% Jumlah Peserta Didik					
	Mengamati		Menerapkan Konsep		Menyimpulkan	
	S I	S II	S I	S II	S I	S II
Tinggi	6 (40%)	13 (87%)	4 (26%)	9 (60%)	4 (26%)	9 (60%)
Sedang	9 (60%)	2 (13%)	10 (67%)	6 (40%)	9 (60%)	6 (40%)
Rendah	0 (0%)	0 (0%)	1 (7%)	0 (0%)	2 (13%)	0 (0%)

Berdasarkan data tersebut perbaikan pembelajaran di siklus II yakni dengan membiarkan sendiri peserta didik untuk merancang praktikum yang akan dilaksanakan, mampu meningkatkan kemampuan mengamati, menerapkan konsep dan menyimpulkan jika dilihat dari skor rata-rata kelas. Selain skor rata-rata yang meningkat, kategori kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan sudah tergolong kategori tinggi. Hal ini sudah memenuhi indikator keberhasilan yang mana selain skor rata-rata kelas harus meningkat juga harus termasuk kategori tinggi. Adapun peningkatan tiap kemampuan dari pra siklus, siklus I, da siklus II dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Peningkatan tiap kemampuan pada peserta didik di tiap siklus

Selain itu hasil lain yang didapat pada siklus 2 adalah jumlah peserta didik yang termasuk kategori tinggi pada kemampuan mengamati sebesar 87%, menerapkan konsep sebesar 60%, dan menyimpulkan sebesar 60%. Hal ini sudah memenuhi indikator keberhasilan pada poin kedua yang mensyaratkan jumlah peserta didik kategori tinggi di tiap kemampuan minimal sebesar 60%.

Dari perolehan data tersebut, maka pada siklus II indikator keberhasilan sudah tercapai. Hasil catatan observer tercapainya indikator disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: (1) peserta didik sudah cukup terampil dalam melakukan praktikum dikarenakan langkah kerjanya disusun sendiri oleh mereka, (2) kerjasama dalam kelompok sudah efektif, (3) peserta didik sudah terlibat aktif dalam kegiatan praktikum.

KPS termasuk dalam keterampilan proses dasar dan terintegrasi, dan metode evaluasi yang paling efektif untuk mengukur keterampilan ini adalah melalui unjuk kerja atau observasi serta pertanyaan tertulis yang sesuai dengan indikator keterampilan proses (Kurniawati, 2021). Praktikum berbasis KPS membelajarkan peserta didik untuk terampil dalam mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, memprediksi, menyusun tabel data, membuat grafik, perencanaan eksperimen, pelaksanaan eksperimen, menyusun hipotesis dan menentukan variabel (Darmaji et al., 2018).

Data di atas didukung juga oleh hasil wawancara yang dilakukan kepada 3 peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara peserta didik merasa senang melaksanakan kegiatan praktikum dikarenakan sebelumnya ketika pelaksanaan pembelajaran jarak jauh mereka jarang melaksanakan praktikum. Mereka menyatakan bahwa senang ketika melakukan perancangan praktikum meskipun masih dibimbing oleh guru. Dengan merancang sendiri praktikum yang akan dilakukan, mereka dapat dengan jelas mengetahui kegiatan praktikum yang akan dilakukan serta data apa saja yang diambil selama praktikum sehingga kegiatan praktikum menjadi lebih terarah. Peserta didik memahami apa yang mereka lakukan di laboratorium dan terbiasa melakukan kegiatan laboratorium dengan mengikuti instruksi yang telah disiapkan pada lembar kerja. Mereka menyiapkan alat dan

bahan yang diperlukan untuk kegiatan laboratorium dan dengan hati-hati menangani alat dan bahan tersebut (Widdina et al., 2018).

Namun ada juga peserta didik yang selama dilakukan tindakan perbaikan dalam pembelajaran, nilainya justru malah menurun. Setelah dikonfirmasi ternyata peserta didik tersebut merasa tidak nyaman dengan rekan satu kelompoknya. Peserta didik tersebut berdasarkan hasil observasi juga cenderung diam dan tidak begitu aktif akibat dominasi oleh rekan kelompok yang lain. Sehingga hal ini perlu juga menjadi perhatian ketika pelaksanaan praktikum diharapkan guru bisa memastikan tiap peserta didik bisa aktif dan berpartisipasi dalam kegiatan kelompok ketika praktikum.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis praktikum mampu meningkatkan kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan pada peserta didik. Pada kemampuan mengamati terjadi peningkatan, yakni saat pra siklus skor rata-rata sebesar 55 dengan kategori sedang, siklus 1 skor rata-rata sebesar 68 dengan kategori sedang, dan di siklus 2 skor rata-rata sebesar 84 dengan kategori tinggi. Jumlah peserta didik yang termasuk kategori tinggi pada kemampuan mengamati sebesar 87 %. Pada kemampuan menerapkan konsep terjadi peningkatan, yakni saat pra siklus skor rata-rata sebesar 55 dengan kategori sedang, siklus 1 skor rata-rata sebesar 63 dengan kategori sedang, dan di siklus 2 skor rata-rata sebesar 77 dengan kategori tinggi. Jumlah peserta didik yang termasuk kategori tinggi pada kemampuan menerapkan konsep sebesar 60 %. Pada kemampuan menyimpulkan terjadi peningkatan, yakni saat pra siklus skor rata-rata sebesar 47 dengan kategori rendah, siklus 1 skor rata-rata sebesar 59 dengan kategori sedang, dan di siklus 2 skor rata-rata sebesar 72 dengan kategori tinggi. Jumlah peserta didik yang termasuk kategori tinggi pada kemampuan menyimpulkan sebesar 60 %.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa pembelajaran berbasis praktikum dapat dipertimbangkan dalam pembelajaran IPA guna melatih kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan pada peserta didik. Dalam pembelajaran berbasis praktikum agar berjalan lebih efektif sebaiknya memperhatikan alokasi waktu, karena dalam pelaksanaannya pembelajaran dengan menggunakan model ini membutuhkan waktu yang lebih lama disetiap langkah-langkah pembelajarannya. Selain itu guru harus memastikan tiap kelompok melakukan pengambilan data dengan teliti dan saling mendiskusikan hasilnya berdasarkan data yang diperoleh. Sehingga dari hal tersebut peserta didik secara tidak langsung tengah berlatih untuk meningkatkan kemampuan mengamati, menerapkan konsep, dan menyimpulkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslan, O. (2015). How Do Turkish Middle School Science Coursebooks Present the Science Process Skills?. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(6), 829–843. <https://doi.org/https://doi.org/10.12973/ijese.2015.279a>
- Candra, R., & Hidayati, D. (2020). Penerapan Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kerja Peserta Didik di Laboratorium IPA. *EDUGAMA: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan*, 6(1), 26–37. <https://doi.org/https://doi.org/10.32923/edugama.v6i1.1289>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). Action Research. In *Research Methods in Education* (pp. 440–456). Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315456539-22>
- Darmaji, Kurniawan, D. A., Suryani, A., & Lestari, A. (2018). An Identification of Physics Pre-Service Teachers' Science Process Skills Through Science Process Skills-Based Practicum Guidebook. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 7(2), 239–245. <https://doi.org/https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v7i2.2690>
- De Jong, T., Linn, M. C., & Zacharia, Z. C. (2013). Physical and Virtual Laboratories in Science and Engineering Education. *Science*, 340(6130), 305–308. <https://doi.org/https://doi.org/10.1126/science.1230579>



- Ekici, M., & Erdem, M. (2020). Developing Science Process Skills through Mobile Scientific Inquiry. *Thinking Skills and Creativity*, 36(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100658>
- Gunawan, G., Harjono, A., Hermansyah, H., & Herayanti, L. (2019). Guided Inquiry Model through Virtual Laboratory to Enhance Students' Science Process Skills on Heat Concept. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 38(2), 259–268. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/cp.v38i2.23345>
- Hasruddin, H., Harahap, F., & Mahmud, M. (2019). Contextual Inquiry Model to Improve Students' Science Process Skill on Microbiology Lesson. *PP (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran)*, 25(1), 8–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.17977/um047v25i12018p008>
- Hiğde, E., & Aktamış, H. (2022). The Effects of STEM Activities on Students' STEM Career Interests, Motivation, Science Process Skills, Science Achievement and Views. *Hinking Skills and Creativity*, 43(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101000>
- Idris, N., Talib, O., & Razali, F. (2022). Strategies in Mastering Science Process Skills in Science Experiments: A Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(1), 155–170. <https://doi.org/10.15294/jpii.v11i1.32969>
- Irwanto, R., & Prodjosantoso, A. K. (2018). Undergraduate students' science process skills in terms of some variables: a perspective from Indonesia. *Journal of Baltic Science Education*, 17(5), 751–764. <https://doi.org/https://doi.org/10.33225/jbse/18.17.751>
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). Introducing Critical Participatory Action Research. In *The Action Research Planner* (pp. 1–31). Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2_1
- Kurniawati, A. (2021). Science Process Skills and Its Implementation in the Process of Science Learning Evaluation in Schools. *Journal of Science Education Research*, 5(2), 16–20. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jser.v5i2.44269>
- Nosela, S., Siahaan, P., & Suryana, I. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Level of Inquiry dengan Virtual Lab terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik SMA pada Materi Fluida Statis. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 6(2), 100–109. <https://doi.org/https://doi.org/10.15575/jotalp.v6i2.11018>
- Piesche, N., Jonkmann, K., Fiege, C., & Keßler, J. U. (2016). CLIL for all? A randomised controlled field experiment with sixth-grade students on the effects of content and language integrated science learning. *Learning and Instruction*, 44(1), 108–116. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.04.001>
- Pratono, A., Sumarti, S. S., & Wijayati, N. (2018). Contribution of assisted inquiry model of e-module to students science process skill. *Journal of Innovative Science Education*, 7(1), 62–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jise.v7i1.20633>
- Rahayu, E. D., & Efendi, N. (2021). Profile of Students' Science Process Skills in Science Learning in Junior High School. *Academia Open*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.21070/acopen.4.2021.2293>
- Sakdiyah, S., Mursal, M., & Syukri, M. (2018). Penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep dan KPS pada materi listrik dinamis siswa SMP. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(1), 41–49. <https://doi.org/https://doi.org/10.24815/jipi.v2i1.10727>
- Widdina, S., Rochintaniawati, D., & Rusyati, L. (2018). The Profile of Students' Science Process Skill in Learning Human Muscle Tissue Experiment at Secondary School. *Journal of Science Learning*, 1(2), 53–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jsl.v1i2.10146>
- Yennita, Y., Putri, R. Z. E., Astriawati, F., & Abas, A. (2022). Penerapan Model Iquiry Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa Pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 6(2), 189–196. <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/diklabio.6.2.189-196>

