

ANALISIS KETERAMPILAN LABORATORIUM PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 GUNUNGWUNGKAL

Alfi Yuni Mustika

Universitas Negeri Semarang, Kota Semarang

ynalfi908@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan laboratorium yang dimiliki oleh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Gunungwungkal saat melaksanakan praktikum IPA. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa kuesioner berbasis skala Likert yang disebarakan kepada 30 siswa. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menentukan tingkat keterampilan laboratorium siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar keterampilan teknis siswa seperti mengumpulkan informasi, menggunakan alat dan bahan, mengukur objek, serta mengikuti prosedur kerja praktikum berada dalam kategori baik hingga sangat baik. Namun, ditemukan pula beberapa aspek keterampilan kognitif-analitis seperti mengenali objek, menggunakan angka atau simbol, dan menyimpulkan hasil praktikum yang masih tergolong cukup hingga kurang baik. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun kegiatan praktikum telah mampu meningkatkan keterampilan teknis siswa, aspek berpikir kritis dan analitis masih perlu dikembangkan. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan penerapan model pembelajaran berbasis inkuiri atau Pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam aktivitas laboratorium. Penelitian ini berperan dalam memperkaya strategi pembelajaran IPA agar menjadi lebih efektif dan berbasis pengalaman nyata di laboratorium.

Kata kunci: Keterampilan Laboratorium; Praktikum IPA; Keterampilan Teknis; Berpikir Kritis; Pembelajaran Berbasis Inkuiri

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan fundamental dalam membentuk dan mengarahkan perkembangan individu secara menyeluruh, mencakup seluruh dimensi kepribadian serta aspek-aspek penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan di tingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama) memiliki peran penting dalam membentuk dasar keterampilan dan pengetahuan siswa yang diperlukan untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Pendidikan sains di SMP berperan dalam membentuk pola pikir kritis dan keterampilan ilmiah sebagai bekal menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Laboratorium sains menjadi sarana vital untuk mengembangkan keterampilan eksperimen dan metode ilmiah Rahayu (2020). Salah satu aspek penting dalam pembelajaran sains adalah keterampilan laboratorium, yang membantu siswa memahami konsep secara konkret melalui praktikum. Keterampilan ini mencakup kemampuan mengamati, mengukur, menginterpretasi data, dan menyimpulkan hasil eksperimen secara sistematis.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didukung dengan kegiatan praktikum sebagai bagian integral dari proses pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh karakteristik mata pelajaran IPA yang menuntut keterpaduan antara aspek teoritis dan praktis dalam pemahamannya. Melalui pelaksanaan praktikum, peserta didik dapat membangun pengetahuan secara aktif terhadap fakta, konsep, serta prinsip ilmiah yang terdapat dalam materi pembelajaran Abdurrahman dan Sari (2019). Untuk mendukung efektivitas kegiatan praktikum tersebut, keberadaan laboratorium IPA sebagai sarana dan prasarana pendidikan menjadi komponen yang esensial di setiap satuan pendidikan. Laboratorium IPA tidak hanya berfungsi sebagai tempat untuk melakukan percobaan, tetapi juga sebagai lingkungan belajar yang memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah Hidayati dan Supriyadi (2020). Dengan adanya laboratorium, guru dapat lebih optimal dalam merancang pembelajaran yang menekankan pada eksplorasi dan penemuan, sehingga siswa dapat mengalami secara langsung proses ilmiah yang menjadi inti dari pembelajaran IPA. Selain itu, fasilitas laboratorium yang lengkap dan terawat dapat meningkatkan motivasi belajar siswa serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna (Kristianawati et al, 2022).

Keterampilan laboratorium merupakan bagian penting dari keterampilan proses sains yang harus dimiliki siswa. Menurut Supriyadi (2018), keterampilan laboratorium tidak hanya meliputi kemampuan teknis dalam melakukan percobaan, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis dan analitis yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dalam konteks ilmiah. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran sains yang efektif di SMP harus melibatkan kegiatan praktikum yang dapat meningkatkan keterampilan observasi, pengukuran, dan analisis data siswa. Dalam penerapan Kurikulum Merdeka di SMPN 1 Gunungwungkal, pembelajaran IPA diarahkan untuk mengembangkan kompetensi siswa secara holistik melalui kegiatan praktikum di laboratorium sebagai sarana memperkuat pemahaman konsep, melatih berpikir kritis, dan menerapkan prosedur ilmiah secara aman.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keterampilan laboratorium memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di tingkat SMP. Penelitian yang dilakukan oleh Riswanto dan Dewi (2017) di SMPN 1 Pekalongan menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis laboratorium mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa, termasuk keterampilan mengamati, mengukur, dan menyimpulkan, serta menumbuhkan sikap tanggung jawab dan kerjasama. Hasil serupa diperoleh oleh (Nugroho et al, 2013) yang melaporkan peningkatan keterampilan observasi, klasifikasi, prediksi, pengukuran, dan penyimpulan pada siswa SMPN 7 Surakarta melalui kegiatan laboratorium yang dilengkapi dengan teknik *guided note taking*. Penelitian lain oleh (Candra et al, 2020) juga menegaskan bahwa kegiatan praktikum IPA secara signifikan dapat mengembangkan keterampilan proses dan keterampilan kerja ilmiah siswa, meskipun masih ditemui kendala

berupa keterbatasan alat dan waktu pelaksanaan praktikum. Selain itu, (Zuhra et al, 2021) menemukan bahwa melalui program pengenalan alat laboratorium secara langsung, keterampilan proses sains siswa SMP mengalami peningkatan yang signifikan, membuktikan pentingnya pengalaman praktis dalam mendukung penguasaan konsep IPA. Dalam aspek keselamatan kerja di laboratorium, Permana (2022) menemukan bahwa kesadaran siswa SMP terhadap prosedur keselamatan kerja masih tergolong rendah, meskipun mereka telah mendapatkan pembelajaran tentang keselamatan laboratorium. Temuan ini menunjukkan bahwa pemahaman dan penerapan prinsip keselamatan kerja dalam pembelajaran IPA perlu mendapatkan penekanan lebih, agar siswa tidak hanya mengetahui secara teori, tetapi juga mampu menerapkannya secara konsisten dalam kegiatan praktikum.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah sejauh mana keterampilan laboratorium siswa SMPN 1 Gunungwungkal dalam pelaksanaan praktikum IPA, yang meliputi keterampilan mengamati, mengukur, mengolah data, membuat kesimpulan, dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di laboratorium. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengukur keterampilan laboratorium siswa SMPN 1 Gunungwungkal dalam melaksanakan praktikum IPA. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran tentang kompetensi siswa dalam kegiatan praktikum, yang kemudian dapat menjadi dasar dalam pengembangan strategi pembelajaran IPA yang lebih efektif dan bermakna.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2014), statistik deskriptif berfungsi untuk menggambarkan atau memaparkan data yang sudah dikumpulkan secara apa adanya, tanpa bertujuan untuk membuat kesimpulan yang bersifat umum atau melakukan generalisasi. Metode kuantitatif sendiri berlandaskan pada filsafat positivisme dan fokus pada penelitian terhadap populasi atau sampel tertentu. Data dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian, kemudian dianalisis secara kuantitatif atau statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

Desain penelitian yang dipilih adalah survei. Dalam konteks pendidikan, survei bertujuan untuk mengumpulkan data terkait sikap, minat, kebiasaan, dan aspek lain dari subjek penelitian, seperti siswa (Maidiana, 2021). Penelitian survei memberikan gambaran tentang fenomena yang sedang diteliti dan biasanya menggunakan teknik pengumpulan data berupa kuesioner untuk memperoleh informasi secara sistematis. Dalam metode kuesioner, peneliti menyusun serangkaian pertanyaan secara terstruktur yang kemudian diberikan kepada responden. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dirancang untuk memperoleh informasi yang relevan dan dapat diukur. Tanggapan dari responden dapat berupa pilihan jawaban yang telah ditentukan sebelumnya (tertutup), atau dalam bentuk isian terbuka yang memungkinkan responden menjelaskan jawabannya secara lebih bebas. Dalam penelitian kuantitatif, kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari sampel yang berjumlah besar (Creswell, 2014).

Pada penelitian ini, instrumen yang dipakai untuk pengumpulan data berupa angket. Berdasarkan penjelasan Makbul (2021), angket merupakan alat penelitian yang terdiri dari serangkaian pernyataan atau pertanyaan yang harus dijawab oleh responden untuk memperoleh data atau informasi yang dibutuhkan. Angket disusun menggunakan butir-butir instrumen yang menerapkan skala Likert. Penyebaran angket dengan skala Likert dilakukan melalui Google Form, yang disebar dengan bantuan salah satu guru IPA kelas VIII di SMP Negeri 1 Gunungwungkal.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Gunungwungkal, yang beralamat di Jl. Raya Gunungwungkal No. 12, Kabupaten Pati, Jawa Tengah. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII tahun ajaran 2024/2025, dan pelaksanaan pengambilan data dilakukan pada bulan Maret 2025. Sumber data utama dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh langsung dari siswa melalui penyebaran angket online. Penentuan lokasi dan subjek penelitian ini dipilih secara purposive berdasarkan pertimbangan bahwa sekolah tersebut aktif

melaksanakan praktikum IPA dan memiliki fasilitas laboratorium yang memadai sebagai sarana pendukung pembelajaran.

Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner dengan skala Likert yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu: Selalu, Kadang-kadang, Jarang, dan Tidak Pernah. Instrumen kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini merupakan instrumen yang telah tersedia dan diambil dari sumber yang relevan, tanpa dilakukan pengembangan, modifikasi, maupun uji validitas dan reliabilitas sebelumnya. Kuesioner tersebut berisi butir-butir pertanyaan yang mengacu pada indikator keterampilan laboratorium, seperti penggunaan alat, pelaksanaan prosedur kerja, pencatatan hasil, dan penerapan keselamatan kerja. Kuesioner langsung dibagikan kepada 30 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunungwungkal dengan bantuan guru IPA. Peneliti juga memberikan penjelasan singkat mengenai cara pengisian kuesioner serta mendorong siswa untuk menjawab secara jujur sesuai dengan pengalaman mereka selama melaksanakan praktikum di laboratorium.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini sepenuhnya menggunakan instrumen berupa angket yang disusun dalam bentuk pertanyaan tertutup berbasis skala ordinal. Angket ini dirancang untuk memperoleh informasi mengenai frekuensi siswa dalam melakukan berbagai aktivitas laboratorium. Skala jawaban yang digunakan memudahkan peneliti untuk mengurutkan data berdasarkan tingkat pelaksanaan keterampilan laboratorium oleh siswa. Penyebaran angket dilakukan secara daring melalui Google Form dan dibagikan kepada 30 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunungwungkal yang bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Seluruh data yang terkumpul dari responden tersebut digunakan secara langsung tanpa proses pengujian validitas atau reliabilitas, karena instrumen yang digunakan diambil dari sumber yang telah tersedia dan tidak mengalami perubahan. Hal ini sesuai dengan pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian, di mana data yang diperoleh dianalisis secara statistik untuk menggambarkan kondisi aktual keterampilan laboratorium siswa.

Perhitungan skor dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan skala Likert yang terdiri dari empat tingkatan: "Selalu" (skor 4), "Kadang-kadang" (skor 3), "Jarang" (skor 2), dan "Tidak Pernah" (skor 1). Setiap jawaban responden terhadap item-item dalam kuesioner diberi skor sesuai dengan pilihan mereka. Skor total yang diperoleh setiap siswa dijumlahkan untuk masing-masing indikator keterampilan laboratorium. Selanjutnya, skor total tersebut dibandingkan dengan skor maksimal yang mungkin diperoleh, yaitu hasil perkalian jumlah responden, jumlah butir pertanyaan pada indikator tersebut, dan skor tertinggi (4). Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase adalah:

$$Presentase = \left(\frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimal}} \right) \times 100$$

Hasil perhitungan persentase ini kemudian dikategorikan ke dalam lima klasifikasi, yaitu: sangat baik (81%–100%), baik (61%–80%), cukup baik (41%–60%), kurang baik (21%–40%), dan sangat kurang baik (0%–20%). Kategori ini digunakan untuk menginterpretasikan tingkat keterampilan laboratorium siswa secara umum maupun per indikator yang diukur dalam penelitian.

Tabel 1. Kategori Keterampilan Laboratorium

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Kurang baik
0% - 20%	Sangat kurang baik

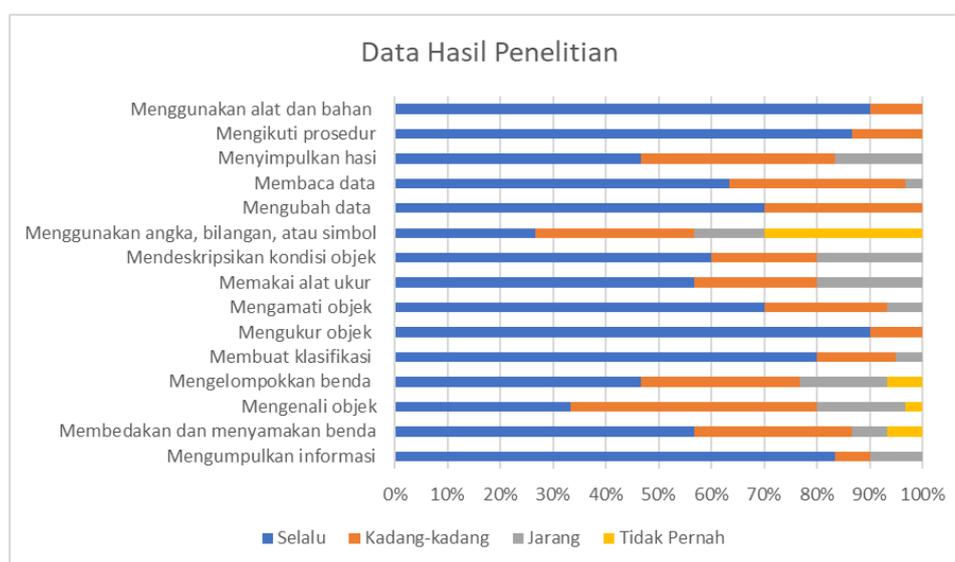
Tabel 1 menyajikan klasifikasi tingkat keterampilan laboratorium siswa berdasarkan hasil perhitungan persentase. Klasifikasi ini dibagi menjadi lima kategori: sangat baik (81%–100%), baik (61%–80%), cukup baik (41%–60%), kurang baik (21%–40%), dan sangat kurang baik (0%–20%). Kategori ini digunakan untuk menginterpretasikan tingkat keterampilan laboratorium siswa secara umum maupun per indikator yang diukur dalam penelitian.

Kategori "sangat baik" menunjukkan keterampilan yang sangat tinggi, sedangkan "baik" mencerminkan keterampilan yang memadai dengan beberapa aspek yang perlu diperbaiki. Kategori "cukup baik" menunjukkan kemampuan yang memadai, tetapi masih memerlukan bimbingan. Kategori "kurang baik" menunjukkan kesulitan dalam mengikuti prosedur, dan "sangat kurang baik" mencerminkan keterampilan yang sangat rendah. Penggunaan kategori ini membantu dalam penentuan dan analisis keterampilan laboratorium siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. HASIL PENELITIAN

Data penelitian ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner terstruktur menggunakan Google Form, dengan jumlah responden sebanyak 30 siswa. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari instrumen yang terdapat dalam jurnal yang relevan, tanpa melakukan perubahan atau pengembangan, sehingga dapat dianggap sebagai alat yang telah teruji. Profil responden diamati untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik sampel dalam penelitian ini. Adapun responden yang diamati dibedakan berdasarkan jenis kelamin, di mana terdapat siswa laki-laki dan siswa perempuan yang akan diamati mengenai keterampilan laboratorium. Dengan membedakan jenis kelamin, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi apakah terdapat perbedaan signifikan dalam keterampilan laboratorium antara siswa laki-laki dan perempuan, yang dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar di bidang IPA.



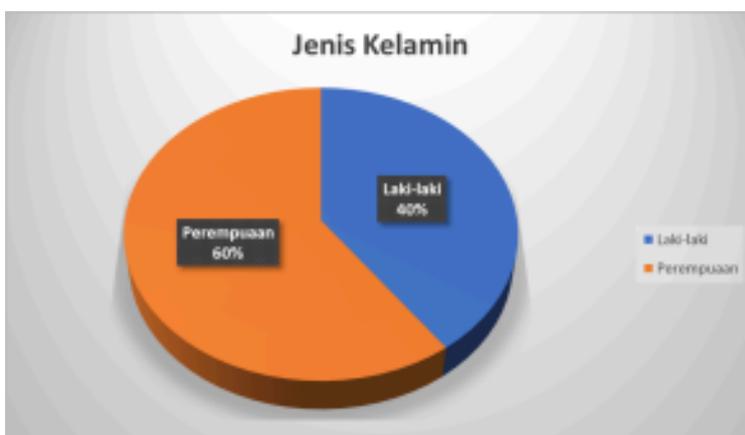
Gambar 1. Data Hasil Penelitian

Berdasarkan data hasil penelitian yang tersaji dalam grafik batang horizontal, terlihat bahwa mayoritas responden menunjukkan partisipasi aktif dalam berbagai tahapan penelitian. Hal ini ditandai dengan tingginya proporsi jawaban "Selalu" dan "Kadang-kadang" pada sebagian besar aktivitas yang diamati. Secara khusus, aktivitas mengumpulkan informasi mendominasi dengan frekuensi "Selalu" mencapai hampir 80%, diikuti oleh tingginya keterlibatan dalam mengamati objek dan mengikuti prosedur, meskipun pada aktivitas terakhir

masih terdapat sekitar 20% responden yang menjawab "Kadang-kadang" atau "Jarang". Aktivitas-aktivitas dasar seperti membaca data dan menggunakan alat dan bahan juga menunjukkan frekuensi yang tinggi.

Namun, terdapat variasi yang cukup signifikan dalam frekuensi pelaksanaan aktivitas yang lebih kompleks atau spesifik. Contohnya, dalam menggunakan angka, bilangan, atau simbol dan mengubah data, distribusi jawaban cenderung lebih merata di antara kategori "Selalu", "Kadang-kadang", "Jarang", dan "Tidak Pernah". Demikian pula, aktivitas yang melibatkan analisis dan kategorisasi seperti membuat klasifikasi, mengelompokkan benda, mengenali objek, serta membedakan dan menyamakan benda memperlihatkan variasi jawaban dengan persentase "Selalu" berkisar antara 30% hingga 50%. Menariknya, meskipun mayoritas responden menyatakan sering menyimpulkan hasil penelitian (sekitar 70% menjawab "Selalu" atau "Kadang-kadang"), masih ada sekitar 10% yang jarang melakukannya.

Profil responden berdasarkan jenis kelamin siswa kelas VII terdapat siswa laki-laki 40% dan perempuan 60%. Data menunjukkan bahwa jumlah responden perempuan lebih banyak daripada responden laki-laki, dengan perbedaan sebesar 20%. Namun demikian, proporsi antara responden laki-laki dan perempuan masih dianggap cukup mewakili populasi siswa kelas VIII yang menjadi fokus penelitian ini. Perbedaan proporsi ini juga dapat memberikan gambaran bahwa keterampilan laboratorium yang diteliti dalam penelitian ini mencakup perspektif dari kedua jenis kelamin secara proporsional, sehingga hasil penelitian diharapkan lebih objektif dan relevan terhadap kondisi sebenarnya di lapangan. **(Lihat gambar 2)**



Gambar 2. Data Jenis Kelamin

Berikut adalah hasil pengolahan data yang diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh 30 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunungwungkal. Data tersebut dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dengan cara menghitung persentase keterampilan laboratorium berdasarkan skor total yang diperoleh siswa untuk setiap indikator. Persentase tersebut kemudian digunakan untuk menentukan kategori keterampilan siswa, apakah termasuk sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, atau sangat kurang baik. Tabel di bawah ini menyajikan hasil perhitungan persentase keterampilan laboratorium siswa berdasarkan masing-masing indikator keterampilan yang diamati dalam penelitian ini.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Persentase

Instrumen	Skor diperoleh siswa	Skor maksimal	Persentase	Kategori
Mengumpulkan	$(0,83 \cdot 1800) = 1494$	1800	83%	Sangat baik

Instrumen	Skor diperoleh siswa	Skor maksimal	Persentase	Kategori
informasi				
Membedakan dan menyamakan benda	$(0,56 \cdot 1800) = 1008$	1800	56%	Cukup baik
Mengenali objek	$(0,33 \cdot 1800) = 549$	1800	33%	Kurang baik
Mengelompokkan benda	$(0,46 \cdot 1800) = 828$	1800	46%	Cukup baik
Membuat klasifikasi	$(0,53 \cdot 1800) = 954$	1800	53%	Cukup baik
Mengukur objek	$(0,90 \cdot 1800) = 1620$	1800	90%	Sangat baik
Mengamati objek	$(0,70 \cdot 1800) = 1260$	1800	70%	Baik
Memakai alat ukur	$(0,56 \cdot 1800) = 1008$	1800	56%	Cukup baik
Mendeskripsikan kondisi objek	$(0,60 \cdot 1800) = 1080$	1800	60%	Cukup baik
Menggunakan angka, bilangan, atau simbol dalam penelitian.	$(0,30 \cdot 1800) = 540$	1800	30%	Kurang baik
Mengubah data	$(0,70 \cdot 1800) = 1260$	1800	70%	Baik
Membaca data	$(0,63 \cdot 1800) = 1134$	1800	63%	Cukup baik
Menyimpulkan hasil	$(0,46 \cdot 1800) = 828$	1800	46%	Kurang baik
Mengikuti prosedur	$(0,86 \cdot 1800) = 1548$	1800	86%	Sangat baik
Menggunakan alat dan bahan	$(0,90 \cdot 1800) = 1620$	1800	90%	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan teknik statistik deskriptif, diperoleh gambaran tingkat keterampilan laboratorium siswa berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan. Keterampilan mengumpulkan informasi menempati kategori sangat baik dengan persentase sebesar 83%, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan tinggi dalam memperoleh data dari kegiatan praktikum. Selain itu, keterampilan mengukur objek dan menggunakan alat serta bahan juga berada dalam kategori sangat baik dengan persentase masing-masing 90%, yang mencerminkan kemahiran siswa dalam melaksanakan prosedur eksperimen secara teknis.

Keterampilan mengikuti prosedur kerja laboratorium memperoleh persentase 86%, yang juga termasuk dalam kategori sangat baik. Di sisi lain, keterampilan mengamati objek dan mengubah data berada pada kategori baik, masing-masing dengan persentase 70%. Sementara itu, beberapa indikator lainnya seperti membaca data (63%) dan mendeskripsikan kondisi objek (60%) berada pada kategori cukup baik.

Adapun aspek keterampilan yang masih tergolong rendah adalah mengenali objek (33%) dan menggunakan angka, bilangan, atau simbol dalam penelitian (30%), yang masuk dalam kategori kurang baik. Kemampuan menyimpulkan hasil praktikum (46%) dan mengelompokkan benda (46%) juga berada pada rentang cukup hingga kurang baik. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun keterampilan teknis siswa sudah cukup kuat, terdapat tantangan dalam pengembangan keterampilan berpikir analitis dan interpretatif yang lebih kompleks.

2. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan laboratorium siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunungwungkal secara umum berada dalam kategori baik hingga sangat baik. Hal ini tercermin dari tingginya persentase pada sejumlah indikator keterampilan teknis, seperti mengukur objek dan menggunakan alat serta bahan yang masing-masing memperoleh skor sebesar 90%, diikuti oleh indikator mengikuti prosedur kerja laboratorium sebesar 86% dan mengumpulkan informasi sebesar 83%. Keempat indikator tersebut termasuk dalam kategori “sangat baik”, menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah memiliki keterampilan teknis yang

memadai dalam melaksanakan kegiatan praktikum IPA.

Tingginya capaian keterampilan teknis ini dapat dijelaskan melalui pendekatan behavioristik dalam teori belajar, yang menekankan bahwa keterampilan akan berkembang melalui pengulangan, penguatan, dan interaksi langsung dengan lingkungan belajar. Kegiatan praktikum yang dilakukan secara rutin dan sistematis memungkinkan siswa mengalami langsung proses ilmiah, sehingga mereka terbiasa dengan prosedur eksperimen serta penggunaan alat dan bahan secara tepat. Selain itu, adanya dukungan dari fasilitas laboratorium yang memadai turut berperan penting dalam mendukung pengembangan keterampilan teknis siswa. Dengan alat dan bahan yang tersedia serta pengawasan dari guru selama praktikum, siswa dapat belajar melalui praktik langsung yang konkret dan terstruktur.

Namun demikian, tidak semua indikator keterampilan laboratorium menunjukkan hasil yang tinggi. Beberapa indikator masih tergolong cukup hingga kurang baik. Keterampilan mengenali objek hanya memperoleh persentase sebesar 33%, penggunaan angka atau simbol dalam penelitian sebesar 30%, menyimpulkan hasil praktikum sebesar 46%, serta keterampilan mengelompokkan benda juga sebesar 46%. Indikator-indikator tersebut berada dalam kategori “kurang baik” dan “cukup baik”, yang menunjukkan adanya kelemahan pada aspek berpikir kritis dan analitis siswa. Keterampilan seperti mengenali objek dan menyimpulkan hasil memerlukan pemahaman konseptual yang lebih dalam, sedangkan keterampilan menggunakan angka dan simbol berkaitan erat dengan kemampuan mengolah dan menafsirkan data eksperimen secara kuantitatif.

Indikator-indikator yang rendah tersebut masuk dalam kategori Higher Order Thinking Skills (HOTS), yang menurut taksonomi Bloom berada pada ranah kognitif tingkat tinggi, seperti menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Berbeda dengan keterampilan teknis yang dapat dilatih secara mekanis, keterampilan berpikir kritis memerlukan latihan berpikir abstrak, pemahaman teoritis, serta kemampuan mengintegrasikan informasi. Rendahnya hasil pada aspek ini mengindikasikan bahwa siswa memerlukan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada prosedur, tetapi juga pada refleksi, interpretasi, dan penyimpulan dari data yang diperoleh.

Dukungan terhadap pentingnya pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi juga diperkuat oleh berbagai temuan penelitian sebelumnya. Penelitian Acar & Tuncdogan (2019) menunjukkan bahwa integrasi kegiatan laboratorium berbasis inkuiri secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, mereka menekankan bahwa diperlukan strategi scaffolding agar siswa mampu menghubungkan hasil eksperimen dengan konsep-konsep abstrak. Sementara itu, Hofstein dan Kind (2012) menegaskan bahwa efektivitas kegiatan laboratorium dalam membentuk keterampilan proses sains bergantung pada desain pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada prosedur, tetapi juga mendorong siswa melakukan refleksi dan analisis terhadap data.

Temuan dari penelitian ini juga selaras dengan beberapa studi nasional. Misalnya, penelitian Riswanto & Dewi (2017) di SMPN 1 Pekalongan menyimpulkan bahwa meskipun praktikum dapat meningkatkan keterampilan teknis siswa, aspek pengumpulan dan analisis data masih rendah. Zuhra et al. (2021) juga menyatakan bahwa pengenalan alat laboratorium membantu meningkatkan keterampilan proses sains, namun siswa tetap mengalami kesulitan dalam menerapkan keterampilan analisis. Penelitian Candra et al. (2020) menyebutkan bahwa kegiatan praktikum meningkatkan keterampilan kerja ilmiah, tetapi belum sepenuhnya mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa secara maksimal.

Pengelompokan hasil keterampilan siswa ke dalam lima kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, dan sangat kurang baik, menjadi cara yang efektif dalam menginterpretasikan data. Kategori baik mencerminkan siswa dengan keterampilan yang cukup kuat, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan. Siswa dalam kategori cukup baik umumnya telah mampu melaksanakan percobaan, namun masih memerlukan bimbingan tambahan dari guru untuk memahami prosedur atau konsep tertentu secara lebih

mendalam. Adapun siswa yang berada dalam kategori kurang baik menunjukkan adanya kesulitan dalam mengikuti langkah-langkah eksperimen, memahami tujuan kegiatan, serta menghubungkan hasil praktikum dengan teori yang relevan. Sementara itu, kategori sangat kurang baik menunjukkan bahwa siswa belum mampu melaksanakan percobaan secara mandiri dan memerlukan perhatian khusus dalam hal pembinaan dan pendampingan. Dengan klasifikasi ini, peneliti dapat secara lebih objektif menggambarkan kondisi keterampilan laboratorium siswa, baik secara keseluruhan maupun berdasarkan tiap indikator.

Berdasarkan temuan ini, penelitian berhasil menjawab hipotesis yang diajukan di bagian pendahuluan, yaitu bahwa keterampilan laboratorium siswa SMP Negeri 1 Gunungwungkal dalam pelaksanaan praktikum IPA berada pada kategori baik, meskipun terdapat beberapa aspek keterampilan proses ilmiah yang masih perlu ditingkatkan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan praktikum efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis laboratorium, namun perlu diimbangi dengan pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa keterampilan laboratorium siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunungwungkal secara umum berada pada kategori baik hingga sangat baik, terutama dalam aspek keterampilan teknis seperti mengumpulkan informasi, menggunakan alat dan bahan, mengukur objek, dan mengikuti prosedur kerja laboratorium. Temuan ini membuktikan bahwa kegiatan praktikum berperan penting dalam meningkatkan keterampilan laboratorium siswa sebagaimana yang diharapkan dalam tujuan penelitian. Namun demikian, beberapa aspek keterampilan berpikir kritis dan analitis seperti mengenali objek, menggunakan angka atau simbol, serta menyimpulkan hasil praktikum masih memerlukan peningkatan, menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini sekaligus membuka peluang untuk mengembangkan strategi pembelajaran berbasis inkuiri atau *project-based learning* dalam kegiatan praktikum IPA di masa mendatang untuk lebih mengoptimalkan seluruh aspek keterampilan laboratorium siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A., & Sari, D. (2019). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Praktikum terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(1), 1-10.
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Candra, R., Wulandari, A., & Saputra, H. (2020). Pengaruh praktikum IPA terhadap keterampilan proses sains siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 25–33.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Hidayati, N., & Supriyadi, S. (2020). Peran Laboratorium dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 123-130.
- Kristianawati, A., Priyayi, D. F., & Krave, A. S. (2022). Hubungan Keterampilan Laboratorium dan Keterampilan Dalam Berpikir Kritis Siswa pada Proses Pembelajaran Materi Jaringan Tumbuhan. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 5(2), 69-76
- Maidiana, A. (2021). Metodologi Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Metodologi*, 7(1), 56–63.
- Makbul, M. (2021). Penggunaan Angket sebagai Alat Ukur dalam Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 10(2), 112–120.

- Nugroho, H., Rahayu, S., & Permana, I. (2013). Peningkatan keterampilan proses sains melalui guided note taking dalam praktikum IPA. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 19(2), 112–120.
- Permana, D. (2022). Kesadaran siswa terhadap prosedur keselamatan kerja di laboratorium IPA. *Jurnal Pendidikan dan Keselamatan Laboratorium*, 3(1), 45–52.
- Riswanto, R., & Dewi, N. A. K. (2017). Peningkatan keterampilan proses sains melalui pembelajaran berbasis laboratorium untuk mewujudkan pembelajaran berkarakter. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 4(2), 60.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyadi, T. (2018). Keterampilan laboratorium sebagai bagian dari keterampilan proses sains. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA*, 4(2), 89–96.
- Zuhra, F., Handayani, S., & Ramadhani, R. (2021). Praktikum berbasis inkuiri untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Sains dan Pendidikan*, 5(3), 205–213.