



Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas X di SMAN 1 Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota

(Analysis of Students' Science Process Skills Profile in Biology Learning for Class X at SMAN 1 Suliki, Lima Puluh Kota Regency)

Firly Gusnita¹, Helsa Rahmatika^{2*}, Fitri Arsih³, Fitri Olvia Rahmi⁴

^{1,2,3,4} Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang, Padang, Sumatera Barat

*e-mail: helsarahmatika@fmipa.unp.ac.id

Diterima: 14 Juni 2025, Diperbaiki: 29 Juli 2025, Disetujui: 13 Agustus 2025

Abstract. *This study aims to analyze the profile of students' science process skills (SPS) in biology learning of grade X at SMAN 1 Suliki. This descriptive quantitative study employed essay tests based on ten SPS indicators as its main instrument. A total of 90 students were selected through simple random sampling. Data analysis included validity testing, reliability, item difficulty, and item discrimination. The results showed that 16 test items were valid with high reliability (0.61). The average SPS achievement was 42.69%, categorized as moderate. The highest score was in observation skills (64.44%) and the lowest in interpretation (26.67%). Most students fell into the moderate category (78.89%), followed by good (16.67%) and low (4.44%). These results indicate the need to optimize process-based science learning in biology education.*

Keywords: *Analysis of KPS Profile, Science Process Skills, Biology Learning*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil keterampilan proses sains (KPS) peserta didik dalam pembelajaran biologi kelas X di SMAN 1 Suliki. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan tes uraian sebagai instrumen utama yang mengacu pada sepuluh indikator KPS. Sampel sebanyak 90 peserta didik dipilih melalui teknik simple random sampling. Data dianalisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 16 soal valid dengan reliabilitas tinggi (0,61). Rata-rata capaian KPS peserta didik adalah 42,69% dengan kategori cukup. Indikator tertinggi terdapat pada keterampilan mengamati (64,44%) dan terendah pada keterampilan menginterpretasi (26,67%). Mayoritas peserta didik berada pada kategori cukup (78,89%), sedangkan sisanya berada pada kategori baik (16,67%) dan kurang (4,44%). Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan dan pembelajaran berbasis keterampilan proses perlu dioptimalkan dalam pembelajaran biologi.

Kata Kunci: Analisis Profil KPS, Keterampilan Proses Sains, Pembelajaran Biologi

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam membentuk generasi unggul, kompeten, dan siap menghadapi tantangan

di masa depan. Seiring memasuki abad ke-21, kehidupan manusia mengalami banyak perubahan yang pesat, termasuk dalam

bidang pendidikan. Perubahan ini terlihat dari berbagai upaya dan inovasi yang terus dilakukan untuk meningkatkan mutu pembelajaran. Di Indonesia, arah perubahan pendidikan lebih menekankan pada pengembangan keterampilan serta mendorong peserta didik untuk aktif dan terlibat langsung dalam proses belajar. Salah satu perubahan yang cukup mendasar adalah pada tujuan kurikulum, di mana pendekatan pembelajaran yang sebelumnya berpusat pada guru (*teacher centered*) mulai digantikan dengan pendekatan yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Dalam pendekatan ini, pembelajaran dirancang agar peserta didik lebih memiliki ruang untuk berkembang, berpikir kritis, dan aktif berinteraksi. Melalui pembelajaran yang kontekstual dan bermakna, peserta didik dipersiapkan agar lebih adaptif dan inovatif dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

Untuk menjawab tantangan abad ke-21, pengembangan keterampilan individu menjadi hal yang sangat penting. Keterampilan abad ke-21 dikenal sebagai 4C diantaranya *collaboration, communication, creativity, and critical thinking* merupakan seperangkat *soft skill* yang kini lebih dibutuhkan daripada hanya sekedar penguasaan *hard skill*. Menurut Komisi tentang pendidikan abad ke-21 (*Commission on Education "21" Century*), mengemukakan empat strategi utama untuk menyukkseskan pendidikan di era ini, salah satunya adalah *learning to do*, yaitu pembelajaran berbasis tindakan atau aksi yang mendorong peserta didik untuk mengembangkan ide-ide kreatif, terutama dalam ranah sains dan teknologi. Strategi ini diwujudkan melalui pemberian pengalaman belajar yang bermakna, di mana pengetahuan diperoleh dari proses konstruksi mandiri dengan memanfaatkan berbagai keterampilan yang dimiliki peserta didik. Sejalan dengan tuntutan revolusi industri 4.0 yang menekankan pentingnya keseimbangan antara teori dan praktik dalam mempersiapkan sumber daya

manusia yang kompeten (Mahmudah *et al.*, 2019). Untuk memenuhi tuntutan abad ke-21, penting untuk membekali peserta didik dengan kemampuan dan keterampilan yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan ketika terjun di masyarakat, bangsa dan negara. Salah satu keterampilan yang diharapkan adalah keterampilan proses sains (KPS).

KPS merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah dan dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, dan untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya (Rustaman, 2011). keterampilan proses sains mencakup beragam keterampilan, seperti mengamati, mengkategorikan, mengomunikasikan, meramalkan, menafsirkan, dan mengimplementasikan ide.

Selain mencerminkan kemampuan intelektual, keterampilan ini membantu peserta didik mengembangkan sikap ilmiah dan keterampilan hidup dengan menggunakan mikroskop dan penelitian ilmiah untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu, untuk membekali peserta didik dengan perangkat yang mereka butuhkan dalam menyelidiki materi dan menemukan solusi ilmiah atas masalah, KPS harus terus dikembangkan dan dipraktikkan selama proses pembelajaran. Mendukung pernyataan Fitriana *et al.*, (2019) bahwa KPS perlu dipraktikkan secara konsisten agar peserta didik dapat menggunakannya untuk mengatasi berbagai tantangan pembelajaran.

Berdasarkan hasil peninjauan *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015, diperoleh skor rata-rata peserta didik Indonesia berada di posisi rangking 44 dari 49 negara dengan skor capaian 397 untuk sains dari rata-rata skor internasional 500 (Hadi & Novaliyosi, 2019). Selain itu, hasil survey PISA (*Program for International Student Assesment*) pada tahun 2022 yang dipublikasi oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) pada

Desember 2023 menyatakan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia khususnya untuk sains mengalami kenaikan peringkat akan tetapi skor yang diperoleh mengalami penurunan, rata-rata skor peserta didik Indonesia mencapai 398 untuk sains dengan rata-rata skor OECD yakni 489 (OECD, 2023). Masalah ini menjelaskan bahwa kemampuan ilmiah peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Keterkaitan PISA yang berfokus pada sains khususnya pada biologi yang dikemukakan ini berada pada indikator keterampilan ilmiah peserta didik termasuk di dalamnya keterampilan proses sains (KPS).

Kondisi ini tergambar melalui hasil studi pendahuluan mengenai keterampilan proses awal peserta didik terlihat bahwa dalam penguasaan keterampilan awal peserta didik masih berada pada kategori kurang atau rendah dengan persentase 39,52%. Terlihat bahwa indikator dengan persentase pada indikator mengamati (57,14%), klasifikasi (42,86%) dan komunikasi (52,38%) berada pada kategori cukup. Sedangkan untuk indikator interpretasi (25,71%), prediksi (27,62%), dan inferensi (menyimpulkan) (31,43%) berada pada kategori kurang. Penelitian sebelumnya juga mendukung temuan ini, yaitu oleh Pertiwi *et al.*, (2020) mencatat bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mengembangkan indikator seperti membuat prediksi, menyusun penjelasan, dan merumuskan kesimpulan secara mandiri.

Pembelajaran biologi merupakan salah satu pembelajaran di bidang sains yang seluruh aspek pembelajarannya bertumpu pada proses ilmiah, seperti adanya kegiatan praktikum, mengamati, menganalisis, dan bereksperimen. Pembelajaran biologi juga identik dengan kegiatan eksperimen yang membutuhkan kompetensi keterampilan proses. KPS merupakan sejumlah keterampilan dalam proses memperoleh dan mengembangkan pemahaman konsep peserta didik. Melalui

KPS, peserta didik mendapat pengalaman belajar secara utuh berhubungan dengan aspek kognitif, psikomotorik dan afektif. Sebagaimana menurut Rustaman (2011), aspek kognitif terlibat karena melakukan keterampilan proses peserta didik menggunakan pikirannya, aspek psikomotorik melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat, serta aspek afektif terlibat karena peserta didik akan berinteraksi dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, aspek proses dituntut dalam pembelajaran sains dan keterampilan proses menjadi bagian yang tak terpisahkan dari pembelajaran biologi.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada saat pelaksanaan praktik mengajar lapangan (PLK) terlihat bahwa masih banyak peserta didik yang pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sejalan dengan penelitian oleh Fatira *et al.*, (2024) yaitu rendahnya KPS awal yang dimiliki peserta didik dapat disebabkan karena kurangnya kegiatan pembelajaran yang melibatkan proses sehingga kurang mendorong peserta didik untuk mencari sumberbelajar secara mandiri dan kurangnya keinginan peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Masalah ini dikarenakan pada saat kegiatan belajar mengajar di dalam kelas, guru hanya bertindak sebagai mediator dan fasilitator. Pada saat proses pembelajaran, guru lebih banyak menggunakan metode konvensional dalam menjelaskan pembelajaran biologi. Guru memberikan latihan soal setelah menjelaskan. Sedangkan kegiatan peserta didik di dalam kelas adalah mendengarkan penjelasan guru, mencatat tulisan guru di papan tulis, dan hanya ada beberapa peserta didik yang menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Kondisi ini menandakan bahwa keterampilan proses sains peserta didik masih belum dilatihkan secara optimal dan konsisten, serta belum adanya pengukuran yang spesifik untuk

menganalisis bagaimanakan kualitas KPS peserta didik dalam pembelajaran biologi.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai Analisis Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi Kelas X di SMA Kecamatan Suliki.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini merupakan sebuah metode penelitian yang memanfaatkan data kuantitatif dan dijabarkan secara deskriptif (Rahabav, 2023).

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMAN 1 Suliki sebanyak 356 orang. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X SMAN 1 Suliki yang diambil dengan cara *simple random sampling*.

Teknik menentukan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

N = ukuran populasi

n = ukuran sampel/jumlah sampel

e = persentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditolerir;

e = 0,1.

Sehingga hasil perhitungan jumlah minimum sampel pada penelitian ini adalah sebesar 78 peserta didik. Dengan demikian, seluruh peserta didik diacak menggunakan *spin wheel* sampai mendapatkan sejumlah sampel yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini digunakan sebanyak 90 orang sampel karena sudah melebihi dari jumlah minimum sampel dan sebagai antisipasi kekurangan sampel.

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Suliki pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sampel

penelitian dan sumber datanya adalah peserta didik Fase E di SMAN 1 Suliki yang meliputi hasil tes KPS pada pembelajaran biologi materi inovasi teknologi biologi.

Instrumen tes pada penelitian ini adalah soal berbentuk uraian yang terdiri 20 soal yang mengacu kepada 10 indikator keterampilan proses sains menurut Rustaman et al., (2011).

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Tahap awal melakukan observasi dan merancang proposal penelitian, setelah itu instrument KPS divalidasi oleh validator kemudian diujicobakan kepada peserta didik non sampel. Hasil ujicoba instrumen didapatkan soal yang valid dan tidak valid dimana soal bernilai valid dijadikan sebagai instrumen penelitian. Instrumen KPS diberikan kepada sampel kemudian dilakukan analisis skor KPS berdasarkan indikator capaiannya.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis hasil uji instrumen tes KPS terhadap peserta didik kelas X SMAN 1 Suliki. Analisis data dilakukan setelah uji instrumen soal terhadap sampel penelitian. Langkah awal yang dilakukan adalah instrumen tes divalidasi dan diujicobakan terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Adapun analisis data tersebut terdiri atas validasi logis (konstruk, isi/materi, dan bahasa), validasi empiris, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal.

Langkah selanjutnya peneliti menghitung persentase KPS peserta didik dengan rumus sebagai berikut (Saputra, 2020).

$$\text{Persentase KPS} = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

R = Skor yang diperoleh peserta didik

SM = Skor maksimum ideal butir soal KPS

Persentase dan kategori KPS ini menggunakan pedoman dari Djaali & Muljono (2008) pada Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi Keterampilan Proses Sains

Persentase	Kategori
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 - 20	Sangat Kurang

Sumber: Djaali & Muljono (2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik pada pembelajaran biologi kelas X di SMA Kecamatan Suliki. Analisis KPS dalam penelitian ini dinilai melalui instrumen tes KPS peserta didik menggunakan soal uraian (essay) yang merujuk pada indikator KPS menurut Rustaman et al., (2011). Analisis kualitas tes dilakukan dengan menggunakan program Anates dan diperoleh 16 butir soal yang tergolong valid dan reliabel.

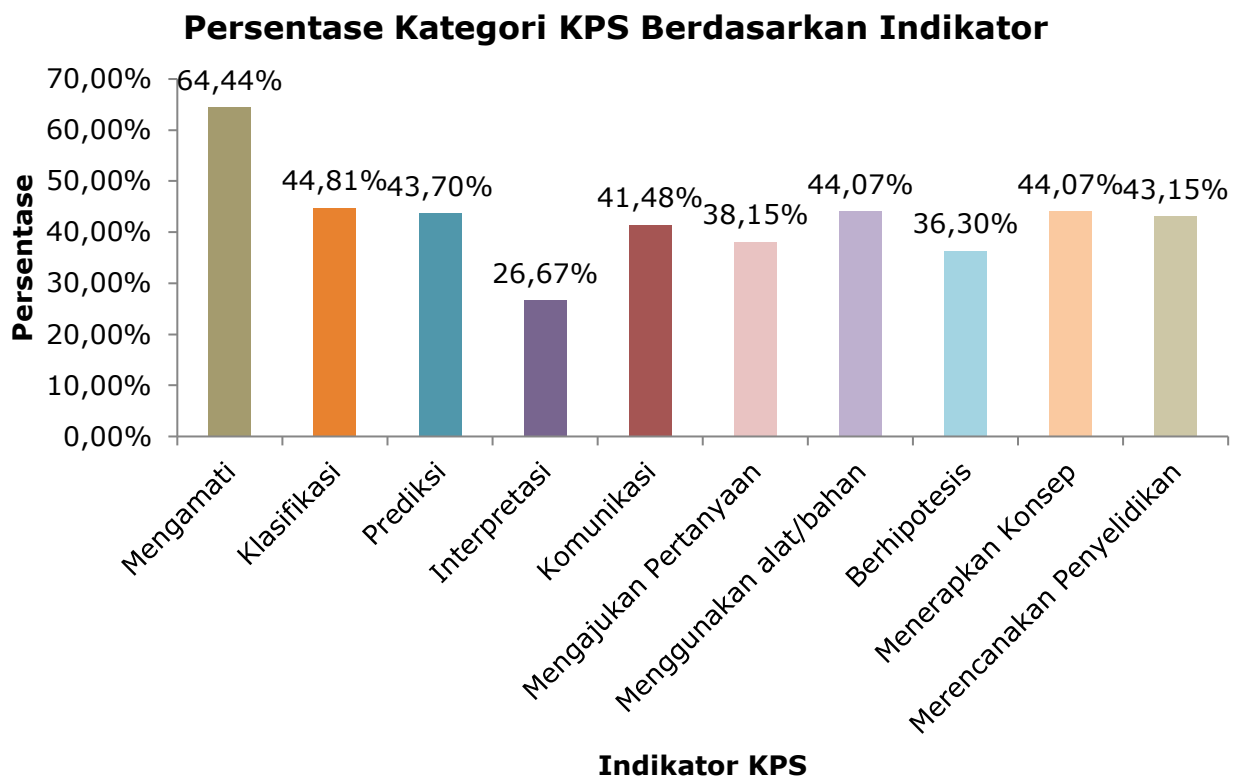
Nilai keterampilan proses sains peserta didik kelas X di SMAN 1 Suliki didasarkan pada indikator KPS menurut Rustaman et al., (2011) yakni mengamati (observasi), mengelompokkan (klasifikasi), memprediksi, menginterpretasi, berkomunikasi, mengajukan pertanyaan, menggunakan alat/bahan, berhipotesis, menerapkan konsep, dan merencanakan penyelidikan. Adapun pembagian persentase hasil tes peserta didik berdasarkan kategori tingkat KPS dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Persentase Kategori KPS Peserta Didik

No.	Rentang Nilai	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
1.	81-100%	Sangat Baik	0	0,00
2.	61-80%	Baik	15	16,67
3.	41-60%	Cukup	71	78,89
4.	21-40%	Kurang	4	4,44
5.	0-20%	Sangat Kurang	0	0
Total			90	100%

Berdasarkan Tabel 2, mayoritas peserta didik berada pada kategori cukup (78,89%), sementara hanya 16,67% yang mencapai kategori baik dan 4,44% berada pada kategori kurang. Tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat baik maupun sangat kurang. Pola ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik masih berada pada level menengah dan belum ada yang mencapai penguasaan optimal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya mendorong perkembangan keterampilan ilmiah secara

maksimal. Jika situasi ini tidak diintervensi melalui strategi pembelajaran yang lebih aplikatif dan berbasis inkuiri, maka peserta didik berpotensi mengalami stagnasi keterampilan, yang pada akhirnya dapat menghambat kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kesiapan mereka menghadapi tantangan pembelajaran sains di tingkat yang lebih tinggi. Persentase perolehan skor jawaban soal KPS peserta didik berdasarkan indikator KPS menurut Rustaman et al., (2011) dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Persentase Indikator KPS Peserta Didik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata ketercapaian Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik adalah 42,69% (kategori cukup), dengan sebaran capaian indikator yang bervariasi. Indikator dengan skor tertinggi adalah mengamati (64,44%, kategori baik), sedangkan terendah adalah menginterpretasi (26,67%, kategori kurang). Temuan ini mengindikasikan bahwa peserta didik relatif mampu melakukan pengamatan konkret, tetapi mengalami kesulitan dalam menganalisis data dan menarik kesimpulan ilmiah. Sebagian besar indikator lain, seperti mengklasifikasi, memprediksi, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, merencanakan penyelidikan, dan berkomunikasi, berada pada kategori cukup, yang menunjukkan bahwa keterampilan dasar telah terbentuk namun belum berkembang optimal. Rendahnya capaian pada indikator mengajukan pertanyaan dan berhipotesis mencerminkan masih terbatasnya kemampuan berpikir kritis dan inisiatif ilmiah peserta didik. Distribusi hasil

menunjukkan 16,67% peserta didik berada pada kategori baik, 78,89% kategori cukup, dan 4,44% kategori kurang, yang berarti sebagian besar masih memerlukan pembinaan intensif. Kondisi ini menuntut strategi pembelajaran yang lebih berfokus pada penguatan kemampuan interpretasi data, penyusunan hipotesis, dan pertanyaan eksploratif melalui pendekatan inkuiri dan praktikum yang sistematis.

Instrumen tes keterampilan proses sains (KPS) dalam penelitian ini disusun dalam bentuk soal uraian, dengan tujuan untuk menggali proses berpikir peserta didik secara lebih mendalam. Bentuk uraian dipilih karena diharapkan mampu menghadirkan kemampuan proses yang dimiliki peserta didik, bukan sekadar hafalan kata atau kalimat yang bersumber dari buku maupun materi pembelajaran lainnya (Hamid, 2019). Dengan demikian, keterampilan proses sains peserta didik dapat terukur secara lebih akurat, karena penilaian tidak hanya berfokus pada aspek kognitif semata.

Pemilihan bentuk esai juga didasari oleh kebutuhan penelitian yang ingin menilai keterampilan proses sains secara langsung menggunakan rubrik penilaian, bukan melalui pilihan ganda. Rubrik penilaian disusun berdasarkan dua unsur utama, yaitu kriteria penilaian dan deskripsi pada setiap tingkat capaian. Hal ini sejalan dengan pendapat Endrayanto (2019) bahwa rubrik dapat mendefinisikan tingkat ketercapaian keterampilan peserta didik secara lebih efektif, konsisten, dan sistematis, sehingga tepat digunakan untuk menganalisis keterampilan proses sains.

Indikator KPS yang digunakan mengacu pada Rustaman et al., (2011), meliputi mengamati, mengelompokkan, memprediksi, menginterpretasi, berkomunikasi, mengajukan pertanyaan, menggunakan alat dan bahan, mengajukan hipotesis, menerapkan konsep, dan merencanakan penyelidikan. Hasil penelitian menunjukkan capaian tertinggi terdapat pada indikator mengamati sebesar 64,44% (kategori baik). Peserta didik mampu mengamati fenomena pembuatan tape singkong secara konkret dan menjelaskan hasil pengamatannya. Menurut Usman (2011), keterampilan mengamati merupakan dasar dalam memperoleh informasi ilmiah dan menjadi awal pengembangan keterampilan ilmiah lainnya (Fitriana et al., 2019).

Sebaliknya, capaian terendah terdapat pada indikator menginterpretasi, hanya sebesar 26,67% (kategori kurang). Peserta didik kesulitan menganalisis data dalam bentuk tabel dan menarik kesimpulan dari pengamatan. Hasil wawancara dengan guru biologi menunjukkan bahwa peserta didik belum terbiasa melakukan praktikum secara sistematis di laboratorium, padahal interpretasi merupakan inti dari proses penyelidikan sains (Rustaman et al., 2011).

Indikator mengelompokkan memperoleh capaian 44,81% (kategori cukup), menunjukkan keterampilan membedakan ciri objek dan mengelompokkan berdasarkan kesamaan

atau perbedaan belum sepenuhnya berkembang. Menurut Chusni et al., (2021), klasifikasi merupakan keterampilan kompleks yang memerlukan kemampuan konseptual dan observasi yang baik. Indikator lainnya seperti memprediksi (43,70%), menggunakan alat dan bahan (44,07%), menerapkan konsep (44,07%), merencanakan penyelidikan (43,15%), dan berkomunikasi (41,48%) juga berada pada kategori cukup. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan aplikasi dan integrasi keterampilan proses belum optimal, terlihat dari kesalahan dalam menyajikan data, menjelaskan hubungan antar variabel, maupun merancang langkah kerja secara runtut.

Sementara itu, indikator mengajukan pertanyaan (38,15%) dan mengajukan hipotesis (36,30%) berada pada kategori kurang. Peserta didik belum terbiasa mengajukan pertanyaan eksploratif atau merumuskan dugaan ilmiah berdasarkan fenomena yang disajikan. Hal ini sejalan dengan temuan Alfajri (2022) bahwa keterampilan *mengajukan pertanyaan* merefleksikan pemikiran aktif, sementara rendahnya capaian menunjukkan kecenderungan pasif peserta didik akibat model pembelajaran yang masih berpusat pada guru.

Secara keseluruhan, capaian KPS peserta didik dalam penelitian ini masih belum memadai. Faktor penyebabnya meliputi belum optimalnya pembelajaran berbasis KPS, minimnya kegiatan laboratorium yang sistematis, kurangnya pelatihan guru dalam mengevaluasi KPS, serta terbatasnya pembiasaan peserta didik pada soal berbasis proses. Hal ini sejalan dengan Irawan et al., (2020) yang menyatakan bahwa KPS tidak dapat dibentuk melalui teori semata, melainkan memerlukan aktivitas praktikum, diskusi, dan eksplorasi yang melibatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara terintegrasi.

Berdasarkan temuan tersebut, diperlukan peningkatan kualitas

pembelajaran biologi yang menekankan pelatihan keterampilan proses sains secara nyata. Guru perlu menerapkan model pembelajaran berbasis inkuiri, proyek, atau problem-based learning secara konsisten, sementara sekolah diharapkan menyediakan fasilitas laboratorium dan waktu praktikum yang memadai. Pelatihan bagi guru mengenai penyusunan serta penilaian instrumen berbasis KPS juga penting agar implementasi KPS di sekolah terlaksana secara pedagogis, bukan sekadar administratif. Selain itu, pengembangan bahan ajar berbasis konteks lokal dapat membantu peserta didik mengintegrasikan konsep biologi dengan kehidupan nyata melalui keterampilan ilmiah yang kokoh.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan proses sains (KPS) peserta didik kelas X di SMAN 1 Suliki berada pada kategori cukup dengan rata-rata capaian 42,69%. Indikator dengan capaian tertinggi adalah mengamati (64,44%, kategori baik), sedangkan terendah adalah menginterpretasi (26,67%, kategori kurang). Sebagian besar peserta didik (78,89%) berada pada kategori cukup, 16,67% kategori baik, dan 4,44% kategori kurang, tanpa ada yang mencapai kategori sangat baik maupun sangat kurang. Temuan ini mengindikasikan bahwa peserta didik relatif mampu melakukan pengamatan, namun masih lemah dalam menganalisis, mengajukan pertanyaan, dan menyusun hipotesis. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran biologi yang lebih menekankan pada kegiatan praktikum, inkuiri, dan latihan interpretasi data secara sistematis untuk meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah dan mengoptimalkan seluruh indikator KPS.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, P., Saputra, A., Anif, S., Rayana, A., & Probowati, A. (2021). Analisis Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas XI IPA SMA pada

Praktikum Biologi. *Edusains*, 13(1), 1–7.

Alfajri, A. (2022). Keterampilan Bertanya Sebagai Refleksi Berpikir dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 10(2), 55–62.

Andriyani, D., Widodo, A., & Abdurrahman, A. (2015). Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 1(2), 135–142.

Arsih, F., Fitri, R., & Yogica, R. (2017). Validitas Panduan Praktikum Fisiologi Hewan Berbasis Keterampilan Proses Sains Untuk Mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Negeri Padang. *Bioeducation Journal*. 1 (2): 68-77.

Bahtiar. (2015). Strategi Pembelajaran IPA untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 5(2), 110–117.

Chusni, M. M., et al., (2021). *Strategi Belajar Inovatif*. Sukoharjo: Pradina Pustaka.

Dewi, R. T., Cahyono, B. E., & Wicaksono, I. (2022). Pemanfaatan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan KPS. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 56–64.

Djaali, & Muljono, P. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.

Elvanisi, A., Hidayat, S., & Fadillah, E. N. (2018). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 245–252.

Endrayanto, H. Y. S. (2019). *Teknik Penilaian Kinerja untuk Menilai Keterampilan Siswa*. Jakarta: Kanisius.

Fatira, V., Arsih, F., Alberida, H., Rahmatika, H., & Fikri, R. A. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek terhadap Keterampilan Proses

- Sains Peserta Didik Fase E di SMAN 1 Padang. 7(2).
- Firdaus, N. N., & Subekti, H. (2021). Analisis Keterampilan Proses Sains dan Minat Belajar Siswa pada Pembelajaran Daring Menggunakan Media Microsoft Teams. *Pensa E-Journal: Pendidikan Sains*, 9(3), 297–303.
- Fitriana, K. Y., & Utami, L. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Bounded Inquiry Laboratory. *Jurnal Tadris Kimiya*, 4(2), 226–236.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia: Studi Internasional Tentang Matematika dan Sains. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 23(2), 234–247.
- Hamid, A. (2019). Evaluasi Pembelajaran Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA*, 8(2), 144–151.
- Harlen, W. (1999). Purposes And Procedures For Assessing Science Process Skills. *Assessment In Education: Principles, Policy & Practice*, 6(1), 129–144. <https://doi.org/10.1080/09695949993044>
- Hartati, H., Azmin, N., Nasir, M., & Andang, A. (2022). Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Biologi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12), 5795–5799.
- Hasan, S. (2017). Strategi Pembelajaran Biologi dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 3(2), 141–148.
- Irawan, E., Arif, S., Hakim, A. R., Fatmahanik, U., Fadly, W., Hadi, S., Pertiwi, F. N., Fauziah, H. N., & Santoso, L. (2020). *Pendidikan Tinggi Di Masa Pandemi: Transformasi, Adaptasi, dan Metamorfosis Menyongsong New Normal*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Jiwa, H. (2022). Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(1), 25–31.
- Juhji, J., Suryadi, I., & Permana, A. (2020). Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran: Teori dan Praktik. *Jurnal Pendidikan IPA*, 9(1), 14–23.
- Lufri. (2007). *Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.
- Mahmudah, N., Sugiyarto, K. H., & Ikhsan, J. (2019). Keterampilan Abad 21 dalam Pembelajaran IPA: Tinjauan Perspektif Pendidikan Indonesia. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(1), 89–96. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i1.15846>
- Nurliani, R., Setiawan, W., & Rohendi, D. (2018). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Memprediksi Siswa. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 2(1), 15–22.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State Of Learning Outcomes In Education*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1f60b0f2-En>
- Pertiwi, S., Supahar, & Rochintaniawati, D. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa pada Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 34–42.
- Purnamasari, J., Wardhani, S., & Nawawi, S. (2021). Analisis Soal Keterampilan Proses Sains (KPS) pada Materi Biologi Di SMA Kota Palembang. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 45–53.
- Rahabav, P. (2023). Pendekatan Kuantitatif Dalam Penelitian Pendidikan: Aplikasi dalam Pendidikan Sains. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 12(1), 35–42.
- Rahayu, S., Ahied, M., Hadi, W. P., & Wulandari, A. Y. R. (2021). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi. *Jurnal Natural*

- Science Educational Research*, 4(1), 28–34.
- Rahman, F. (2022). Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran IPA Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 11(1), 56–64.
- Rustaman, N. Y., Sumarna, N., & Riandi. (2011). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Press.
- Sanjiwani, I. G. A. M., Sudatha, I. G., & Sudirman, S. (2022). Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal Bali dalam Perspektif Konstruktivistik. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 55(2), 123–132.
- Sitiatava, P. R. (2013). *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Yogyakarta: Diva Press.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryaningsih, T. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 21–28.
- Susiwi, A. I., Hinduan, A. A., Liliarsari, & Ahmad, S. (2009). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMA "Model Pembelajaran Praktikum D-E-H". *Jurnal Pengajaran MIPA*, 14(2), 99–107.
- Usman, U. (2011). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Wahab, A. (2017). Penerapan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sains*, 5(2), 115–122.
- Wahyuni, S., Rohman, F., & Irawati, I. (2020). Keterampilan Proses Sains Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Praktikum. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 6(2), 189–197.
<https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i2.11629>
- Wulandari, T., Yusuf, I., & Harahap, A. (2023). Analisis Keterampilan Proses Sains Tentang Usaha dan Energi Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 8 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 9(1), 51–59.
- Yustyan, A. (2015). Pengembangan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 1(1), 12–18.
- Zakia, N. (2021). Keterampilan Merencanakan Penyelidikan dalam Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 44–50.
- Ziraluo, F. (2021). Biologi Sebagai Ilmu dan Pembelajaran Berbasis Praktik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 231–238.