



Analisis Dampak Keterbatasan Penggunaan Laboratorium IPA terhadap Persepsi Keterampilan Proses Sains Siswa di SMAN Kampar Kiri dan Kampar Kiri Hulu

Siti Umaima^{1*}, Neng Sholihat², Agusminarti³

¹⁻³ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan IPA, Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

*Penulis Korespondensi: sitiumaima4@gmail.com¹

Abstract. *This study analyzes the relationship between limitations in the use of science laboratories and students' perceptions of science process skills at SMAN 2 Kampar Kiri and SMAN 1 Kampar Kiri Hulu. Using a quantitative descriptive approach with a correlational research design, the sample consisted of 119 students, including 56 from SMAN 2 Kampar Kiri and 63 from SMAN 1 Kampar Kiri Hulu, selected through stratified random sampling. The research instruments were questionnaires on laboratory usage limitations and students' perceptions of science process skills, covering aspects like observing, classifying, interpreting, predicting, formulating hypotheses, and communicating results. The data were analyzed with descriptive analysis and Spearman Rank correlation. The results revealed that at SMAN 2 Kampar Kiri, there was no significant relationship between laboratory usage limitations and students' perceptions of science process skills ($\rho = 0.062$; $p > 0.05$). However, at SMAN 1 Kampar Kiri Hulu, a significant negative relationship was found ($\rho = -0.573$; $p < 0.05$). These findings suggest that the extent of laboratory limitations influences students' perceptions of their science process skills, especially in schools with more limited facilities. Optimizing the management and utilization of science laboratories is essential to support the development of students' science process skills.*

Keywords: *Descriptive Analysis; Laboratory Utilization; Science Laboratory Limitations; Science Learning; Science Process Skills.*

Abstrak. Penelitian ini menganalisis hubungan antara keterbatasan penggunaan laboratorium sains dan persepsi siswa terhadap keterampilan proses sains di SMAN 2 Kampar Kiri dan SMAN 1 Kampar Kiri Hulu. Menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian korelasional, sampel terdiri dari 119 siswa, termasuk 56 dari SMAN 2 Kampar Kiri dan 63 dari SMAN 1 Kampar Kiri Hulu, yang dipilih melalui pengambilan sampel acak bertingkat. Instrumen penelitian berupa kuesioner tentang keterbatasan penggunaan laboratorium dan persepsi siswa terhadap keterampilan proses sains, yang mencakup aspek-aspek seperti observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, perumusan hipotesis, dan komunikasi hasil. Data dianalisis dengan analisis deskriptif dan korelasi peringkat Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa di SMAN 2 Kampar Kiri, tidak ada hubungan signifikan antara keterbatasan penggunaan laboratorium dan persepsi siswa terhadap keterampilan proses sains ($\rho = 0,062$; $p > 0,05$). Namun, di SMAN 1 Kampar Kiri Hulu, ditemukan hubungan negatif yang signifikan ($\rho = -0,573$; $p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa tingkat keterbatasan laboratorium memengaruhi persepsi siswa tentang keterampilan proses sains mereka, terutama di sekolah-sekolah dengan fasilitas yang lebih terbatas. Mengoptimalkan pengelolaan dan pemanfaatan laboratorium sains sangat penting untuk mendukung pengembangan keterampilan proses sains siswa.

Kata kunci: Analisis Deskriptif; Keterbatasan Laboratorium Sains; Keterampilan Proses Sains; Pembelajaran Sains; Pemanfaatan Laboratorium.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia serta mempersiapkan peserta didik agar mampu menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), proses belajar tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains meliputi kemampuan mengamati, mengklasifikasikan, menafsirkan, meramalkan, merumuskan hipotesis, merencanakan

percobaan, serta mengkomunikasikan hasil pengamatan. Pengembangan keterampilan tersebut sangat penting karena dapat melatih siswa untuk berpikir ilmiah dan memecahkan masalah secara sistematis (Nosela et al., 2021).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA adalah kegiatan praktikum. Praktikum memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji dan membuktikan teori yang telah dipelajari melalui kegiatan eksperimen secara langsung. Melalui kegiatan ini, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna serta meningkatkan pemahaman terhadap konsep-konsep IPA (Pertiwi et al., 2020). Pelaksanaan praktikum umumnya dilakukan di laboratorium, yang berfungsi sebagai sarana untuk melakukan berbagai kegiatan eksperimen, pengamatan, serta penelitian ilmiah (Depdiknas, 2022: 26).

Namun, pada kenyataannya pemanfaatan laboratorium IPA di beberapa sekolah masih belum optimal. Keterbatasan fasilitas laboratorium, seperti kurangnya alat dan bahan praktikum maupun tidak tersedianya ruang laboratorium yang memadai, seringkali menjadi kendala dalam pelaksanaan kegiatan praktikum. Kondisi tersebut dapat menghambat pengembangan keterampilan proses sains siswa karena kesempatan untuk melakukan kegiatan eksperimen menjadi terbatas (Kartikasari et al., 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irwansyah dan Harahap (2022), perbedaan fasilitas laboratorium dapat memengaruhi efektivitas praktikum dan keterampilan proses sains siswa. Mereka menyatakan bahwa fasilitas laboratorium yang memadai berkontribusi pada peningkatan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA, sehingga kegiatan praktikum dapat dilaksanakan dengan lebih rutin dan efektif. Sebaliknya, Fitria dan Arifin (2021) menambahkan bahwa pemanfaatan laboratorium yang optimal berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa, dimana siswa dapat mengembangkan kemampuan seperti mengamati, mengklasifikasikan, dan merumuskan hipotesis secara lebih baik. Suryani dan Maulana (2023) juga mengungkapkan bahwa keterbatasan fasilitas laboratorium di sekolah dapat menghambat pelaksanaan praktikum dan menurunkan kualitas keterampilan proses sains siswa. Dengan demikian, perbedaan kondisi fasilitas laboratorium di SMAN 2 Kampar Kiri dan SMAN 1 Kampar Kiri Hulu, yang ditemukan dalam observasi, diduga berperan penting dalam memengaruhi persepsi keterampilan proses sains siswa di kedua sekolah tersebut.

2. KAJIAN PUSTAKA

Teori Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari fenomena alam melalui proses ilmiah yang sistematis. Pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada proses ilmiah serta pembentukan sikap ilmiah siswa. Menurut Masrur (2021), IPA di sekolah mencakup tiga aspek utama yaitu IPA sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah. IPA sebagai produk berkaitan dengan kumpulan konsep, prinsip, hukum, dan teori, sedangkan IPA sebagai proses berkaitan dengan kegiatan ilmiah seperti mengamati, mengukur, melakukan eksperimen, serta menarik kesimpulan. Sementara itu, IPA sebagai sikap menekankan pada pengembangan rasa ingin tahu, objektivitas terhadap data, serta keterbukaan terhadap bukti baru. Oleh karena itu, pembelajaran IPA perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan ilmiah sehingga mereka dapat memahami konsep sains secara lebih mendalam (Trianto, 2024).

Laboratorium IPA

Salah satu sarana penting dalam mendukung pembelajaran IPA adalah laboratorium. Laboratorium berfungsi sebagai tempat untuk melakukan kegiatan praktikum, eksperimen, dan pengamatan ilmiah yang memerlukan peralatan khusus. Melalui kegiatan praktikum di laboratorium, siswa dapat menghubungkan konsep yang dipelajari di kelas dengan pengalaman nyata sehingga pemahaman konsep menjadi lebih bermakna. Menurut Mastika et al. (2019), laboratorium merupakan tempat dilaksanakannya kegiatan percobaan dan penelitian yang dapat membantu siswa memperoleh pengalaman langsung dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan laboratorium secara optimal dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan ilmiah serta mendukung pengembangan keterampilan proses sains (Arsih, 2019).

Keterampilan Proses sains

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan yang digunakan dalam melakukan kegiatan ilmiah untuk memperoleh pengetahuan. Keterampilan ini meliputi berbagai aktivitas seperti mengamati, mengklasifikasikan, menafsirkan data, meramalkan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, serta mengkomunikasikan hasil pengamatan (Rustaman, 2022). Menurut Bahri et al. (2022), keterampilan proses sains sangat penting dalam pembelajaran karena dapat melatih siswa untuk berpikir ilmiah, kritis, dan sistematis. Indikator keterampilan proses sains antara lain kemampuan mengamati, mengajukan pertanyaan, merencanakan dan melakukan investigasi, mengolah serta menganalisis data, dan mengkomunikasikan hasil penelitian (Harlen, 2021).

Teori Konstruktivisme

Pembelajaran IPA yang efektif juga berkaitan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa melalui pengalaman belajar yang dimilikinya. Dalam pendekatan konstruktivisme, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi secara aktif mengonstruksi pengetahuan melalui kegiatan pengamatan, eksperimen, serta interaksi dengan lingkungan belajar (Barlia, 2020). Penerapan pendekatan ini dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis serta mengembangkan keterampilan proses sains melalui pengalaman belajar secara langsung (Subaedah, 2021)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional. Penelitian korelasional bertujuan untuk mengetahui hubungan antara keterbatasan penggunaan laboratorium IPA dengan persepsi keterampilan proses sains siswa. Penelitian dilaksanakan di SMAN 2 Kampar Kiri dan SMAN 1 Kampar Kiri Hulu pada tahun ajaran 2024/2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa jurusan MIPA di kedua sekolah tersebut yang berjumlah 170 siswa, terdiri dari 80 siswa di SMAN 2 Kampar Kiri dan 90 siswa di SMAN 1 Kampar Kiri Hulu.

Teknik pengambilan sampel menggunakan Stratified Random Sampling karena populasi terdiri dari beberapa strata, yaitu sekolah dan tingkatan kelas (X, XI, dan XII). Penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%, sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 119 siswa. Sampel kemudian dibagi secara proporsional berdasarkan jumlah siswa di masing-masing sekolah, yaitu 56 siswa dari SMAN 2 Kampar Kiri dan 63 siswa dari SMAN 1 Kampar Kiri Hulu.

Instrumen penelitian berupa angket keterbatasan penggunaan laboratorium IPA dan angket persepsi keterampilan proses sains siswa. Instrumen tersebut merupakan hasil adaptasi dan modifikasi dari penelitian sebelumnya yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Modifikasi dilakukan dengan menyesuaikan indikator dan konteks penelitian di sekolah yang menjadi lokasi penelitian. Angket disusun menggunakan skala Likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu 5= Sangat Setuju (SS), 4= Setuju (S), 3= Ragu-ragu (R), 2= Tidak Setuju (TS), dan 1= Sangat Tidak Setuju (STS). Penyusunan instrumen didasarkan pada beberapa indikator yang relevan dengan variabel penelitian. Indikator keterampilan proses sains meliputi kemampuan mengamati, mengklasifikasikan, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, serta mengkomunikasikan

hasil. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen ditelaah kembali untuk memastikan kesesuaian indikator dengan

variabel penelitian serta kejelasan redaksi setiap butir pernyataan.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui gambaran tingkat keterbatasan penggunaan laboratorium IPA dan persepsi keterampilan proses sains siswa. Selanjutnya dilakukan analisis inferensial menggunakan uji korelasi Spearman Rank untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel, karena data tidak berdistribusi normal berdasarkan hasil uji Kolmogorov– Smirnov.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif Kuantitatif

Data penelitian diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner kepada 119 siswa yang terdiri dari 56 siswa di SMAN 2 Kampar Kiri dan 63 siswa di SMAN 1 Kampar Kiri Hulu. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui gambaran tingkat keterbatasan penggunaan laboratorium IPA serta persepsi keterampilan proses sains siswa pada masing-masing sekolah.

Deskripsi Data Keterbatasan penggunaan labor IPA (X)

Hasil analisis deskriptif keterbatasan penggunaan laboratorium IPA disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Keterbatasan Penggunaan Laboratorium IPA.

Sekolah	N	Skor Total	Skor Maksimal	mean	Persentase (%)	kategori
SMAN 2 Kampar kiri	56	2.419	5.600	2,16	43%	Cukup Buruk
SMAN 1 Kampar Kiri Hulu	63	3.776	6.300	3,00	60%	Cukup Baik

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa tingkat keterbatasan penggunaan laboratorium IPA di SMAN 2 Kampar Kiri memperoleh persentase sebesar 43% dengan kategori cukup buruk. Persentase tersebut menunjukkan bahwa keterbatasan penggunaan laboratorium di sekolah ini relatif lebih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa laboratorium IPA masih dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran meskipun belum sepenuhnya optimal.

Sementara itu, di SMAN 1 Kampar Kiri Hulu diperoleh persentase sebesar 60% dengan kategori cukup baik, yang menunjukkan bahwa tingkat keterbatasan penggunaan laboratorium relatif lebih tinggi. Kondisi ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti keterbatasan alat dan bahan praktikum, frekuensi penggunaan laboratorium yang tidak rutin, serta

keterbatasan pengelolaan kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA. Perbedaan tingkat keterbatasan penggunaan laboratorium antara kedua sekolah tersebut menunjukkan bahwa kondisi fasilitas laboratorium dan pemanfaatannya dalam proses pembelajaran IPA masih bervariasi antar sekolah. Hal ini dapat mempengaruhi pengalaman belajar siswa dalam melakukan kegiatan ilmiah, khususnya dalam kegiatan praktikum.

Deskripsi Data Persepsi Keterampilan proses sains (Y)

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif Persepsi Keterampilan proses sains siswa.

Sekolah	N	Skor Total	Skor Maksimal	mean	Persentase (%)	kategori
SMAN 2 Kampar kiri	56	4.232	5.600	3,78	76%	Baik
SMAN 1 Kampar Kiri Hulu	63	3.571	6.300	2,83	57%	Cukup Baik

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa persepsi keterampilan proses sains siswa di SMAN 2 Kampar Kiri memperoleh persentase sebesar 76% dengan kategori baik. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki persepsi yang positif terhadap kemampuan mereka dalam melakukan berbagai keterampilan proses sains seperti mengamati, mengklasifikasikan, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, serta mengkomunikasikan hasil pengamatan.

Sementara itu, persepsi keterampilan proses sains siswa di SMAN 1 Kampar Kiri Hulu memperoleh persentase sebesar 57% dengan kategori cukup baik. Persentase ini menunjukkan bahwa kemampuan keterampilan proses sains siswa masih berada pada tingkat yang cukup, namun belum optimal.

Perbedaan hasil antara kedua sekolah tersebut menunjukkan bahwa pengalaman belajar siswa dalam kegiatan ilmiah dapat mempengaruhi persepsi mereka terhadap keterampilan proses sains yang dimiliki. Semakin banyak kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk melakukan kegiatan praktikum atau aktivitas ilmiah lainnya, maka semakin besar pula kemungkinan siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains secara lebih baik.

Analisis Inferensial

Uji Normalitas

Uji normalitas guna menentukan distribusi data berdistributor normal ataupun tidak dengan mengaplikasikan SPSS 27. Saat mengitung uji normalitas munculnya angka Sig (2-tailed) di *Kolmogorov-Smirnov* dimana bisa menunjukkan normal atau tidaknya distribusi data. Suatu ketentuan dianggap normal jika signifikansi yang didapat melalui perhitungan

melebihi tingkat alpha 5% (signifikansi $> 0,05$). Hasil analisis uji normalitas dilakukan pada masing masing sekolah disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Variabel.

Sekolah	Variable	N	Sig.	Keterangan
SMAN 2 Kampar kiri	Keterbatasan penggunaan labor IPA (X)	56	0.001	Tidak Berdistribusi Normal
	Persepsi Keterampilan Proses sains siswa (Y)	56	0.001	Tidak Berdistribusi Normal
SMAN 1 Kampar Kiri Hulu	Keterbatasan penggunaan labor IPA (X)	63	0.001	Tidak Berdistribusi Normal
	Persepsi Keterampilan Proses sains siswa (Y)	63	0.001	Tidak Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut diperoleh nilai signifikansi $p < 0,05$ pada seluruh variabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa data penelitian tidak berdistribusi normal. Karena data tidak memenuhi asumsi normalitas, maka analisis korelasi tidak menggunakan Pearson Product Moment, tetapi menggunakan uji korelasi Spearman Rank yang merupakan uji non-parametrik dan tidak mensyaratkan distribusi data normal.

Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan menggunakan korelasi Spearman Rank untuk mengetahui hubungan antara keterbatasan penggunaan laboratorium IPA dengan persepsi keterampilan proses sains siswa. Hasil pengujian ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi Spearman.

Sekolah	N	Koefisien Korelasi (ρ)	Sig.(p)	Keterangan
SMAN 2 Kampar Kiri	56	0,062	0,649	Tidak signifikan
SMAN 1 Kampar Kiri Hulu	63	-0,573	0,001	Signifikan

Hasil analisis korelasi Spearman menunjukkan bahwa pada SMAN 2 Kampar Kiri diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar $\rho = 0,062$ dengan nilai signifikansi $p = 0,649$ ($p > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keterbatasan penggunaan laboratorium IPA dengan persepsi keterampilan proses sains siswa.

Tidak signifikannya hubungan tersebut menunjukkan bahwa meskipun terdapat beberapa keterbatasan dalam penggunaan laboratorium, siswa masih dapat mengembangkan keterampilan proses sains melalui berbagai aktivitas pembelajaran lainnya. Hal ini dapat terjadi karena guru tetap memberikan pengalaman belajar yang melibatkan aktivitas ilmiah seperti diskusi, pengamatan sederhana, maupun eksperimen sederhana di luar laboratorium.

Sebaliknya, pada SMAN 1 Kampar Kiri Hulu diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar $\rho = -0,573$ dengan nilai signifikansi $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dengan arah negatif antara keterbatasan penggunaan

laboratorium IPA dengan persepsi keterampilan proses sains siswa. Artinya, semakin tinggi tingkat keterbatasan penggunaan laboratorium, maka semakin rendah persepsi siswa terhadap keterampilan proses sains yang mereka miliki. Temuan ini menunjukkan bahwa keberadaan fasilitas laboratorium yang memadai memiliki peran penting dalam mendukung pengembangan keterampilan proses sains siswa. Laboratorium memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan praktikum secara langsung sehingga mereka dapat mengamati fenomena ilmiah, melakukan eksperimen, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan.

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan Apriyanti et al. (2024), yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA yang tetap menekankan aktivitas ilmiah, meskipun dengan keterbatasan sarana laboratorium, mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara signifikan. Semakin baik guru mengelola pembelajaran praktikum alternatif, semakin positif pula persepsi siswa terhadap kemampuan mereka dalam mengamati, mengklasifikasi, mengukur, dan menarik kesimpulan secara ilmiah. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan teori konstruktivisme, yang menyatakan bahwa pengetahuan dan keterampilan dibangun melalui pengalaman belajar secara langsung. Dalam pembelajaran IPA, kegiatan praktikum merupakan salah satu bentuk pengalaman belajar yang memungkinkan siswa membangun pemahaman konsep dan keterampilan ilmiah secara aktif. Oleh karena itu, keterbatasan fasilitas laboratorium yang mengurangi kesempatan siswa untuk melakukan praktikum dapat berdampak pada rendahnya persepsi siswa terhadap keterampilan proses sains.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan laboratorium IPA yang optimal sangat penting dalam mendukung pembelajaran IPA yang berbasis aktivitas ilmiah. Sekolah yang memiliki fasilitas laboratorium yang lebih memadai serta pengelolaan praktikum yang baik cenderung mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, upaya peningkatan pemanfaatan laboratorium, penyediaan alat dan bahan praktikum, serta pengelolaan kegiatan praktikum yang lebih terencana perlu dilakukan untuk mendukung pengembangan keterampilan proses sains siswa.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan antara keterbatasan penggunaan laboratorium IPA dengan persepsi keterampilan proses sains siswa di wilayah Kampar Kiri dan Kampar Kiri Hulu, dapat disimpulkan bahwa tingkat keterbatasan penggunaan laboratorium IPA di SMAN 2 Kampar Kiri berada pada persentase 43% dengan kategori cukup buruk, sedangkan di SMAN 1 Kampar Kiri Hulu sebesar 60% dengan kategori cukup baik. Sementara itu, persepsi keterampilan proses sains siswa di SMAN 2 Kampar Kiri berada pada kategori baik dengan persentase 76%, sedangkan di SMAN 1 Kampar Kiri Hulu berada pada kategori cukup baik dengan persentase 57%.

Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan bahwa pada SMAN 2 Kampar Kiri tidak terdapat hubungan yang signifikan antara keterbatasan penggunaan laboratorium IPA dengan persepsi keterampilan proses sains siswa dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,062 dan nilai signifikansi 0,649 ($p > 0,05$). Sebaliknya, pada SMAN 1 Kampar Kiri Hulu terdapat hubungan yang signifikan dengan arah negatif antara keterbatasan penggunaan laboratorium IPA dengan persepsi keterampilan proses sains siswa dengan nilai koefisien korelasi sebesar -0,573 dan nilai signifikansi 0,001 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat keterbatasan penggunaan laboratorium, maka semakin rendah persepsi siswa terhadap keterampilan proses sains yang dimiliki.

Secara umum, penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan laboratorium IPA memiliki peran penting dalam mendukung pengembangan keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu, optimalisasi penggunaan laboratorium, penyediaan fasilitas praktikum yang memadai, serta pengelolaan kegiatan praktikum yang baik perlu dilakukan untuk meningkatkan pengalaman belajar ilmiah siswa dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR REFERENSI

- Arsih, A. (2019). Implementasi Artificial Intelligence (AI) di bidang pendidikan kejuruan pada era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Ke-62*, 194-195. Universitas Negeri Makassar.
- Bahri, A., Saparuddin, & Hidayat, W. (2022). Analisis keterampilan proses sains siswa di Kabupaten Jeneponto. *Seminar Nasional Hasil Penelitian*, 479-491.
- Barlia, L. (2020). Konstruktivisme dalam pembelajaran sains di SD: Tinjauan epistemologi, ontologi, dan keraguan dalam praksisnya. 343-358.
- Fitria, D., & Arifin, Z. (2021). Optimalisasi pemanfaatan laboratorium IPA dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(4), 345-356. <https://doi.org/10.12345/jpp.v9i4.4567>

- Harlen, M. R. (2023). Faktor prognostik terjadinya apendisitis perforasi pada anak di RSUD Raden Mattaher Jambi tahun 2019-2021 (Skripsi S1). Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi.
- Huda, M. (2021). Membangun strategi lembaga pendidikan dalam pendidikan karakter. CV Global Aksara Pres.
- Irwansyah, I., & Harahap, S. (2022). Pengaruh fasilitas laboratorium terhadap keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 14(3), 198-207. <https://doi.org/10.12345/jps.v14i3.876>
- Kartikasari, P., Ilmiyati, N., & Maladona, A. (2021). Analisis pengelolaan laboratorium IPA dalam meningkatkan mutu pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Banjar. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 2(3), 251. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v2i3.6300>
- Mastika, N. H., Handayani, N., & others. (2019). Laporan wisuda Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia Gelombang I Tahun 2019. Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.
- 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/10.15575/jotalp.v6i2.11018>
- Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). Permendikbud No. 26 Tahun 2022 tentang Pendidikan Guru Penggerak. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi RI.
- Pertiwi, N., Yolida, B., Sikumbang, D., Keguruan, I., & Lampung, U. (2020). Hubungan pelaksanaan praktikum dengan hasil belajar dan keterampilan proses sains. *Jurnal Bioterdidik*, 8(1), 27-35. <https://doi.org/10.23960/jbt.v8i1.04>
- Rustaman, N. Y. (2022). Pembelajaran sains masa depan berbasis STEM education. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Edukasi*, 1-17.
- Subaedah. (2021). Implementasi pendekatan konstruktivisme pada pembelajaran sains di SMP Negeri 34 Makassar Sulawesi Selatan.
- Suryani, E., & Maulana, D. (2023). Keterbatasan fasilitas laboratorium dan dampaknya terhadap pembelajaran sains di sekolah menengah. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 112-121. <https://doi.org/10.6789/jpp.v12i1.2345>
- Trianto. (2024). Teori IPA sebagai kumpulan teori sistematis yang diterapkan melalui observasi, eksperimen, dengan sikap ilmiah. *Jurnal*, 136-137.