



HUBUNGAN PERSEPSI SISWA TERHADAP PELAKSANAAN PRAKTIKUM BIOLOGI DENGAN HASIL BELAJAR SISWA SMA

Septi Dwi Putri¹, Erwing², Muliana³

Universitas Muhammadiyah Bone^{1,2,3}

e-mail: septidwiputri76@gmail.com

Diterima: 7/20/2026; Direvisi: 1/8/2026; Diterbitkan: 25/8/2026

ABSTRAK

Praktikum biologi menghadirkan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan objek, prosedur, dan bukti empiris, tetapi pengalaman tersebut tidak selalu dimaknai dengan cara yang sama oleh setiap peserta didik. Perbedaan cara siswa menilai pelaksanaan praktikum menjadi dasar untuk melihat keterkaitannya dengan capaian belajar. Penelitian ini mengkaji hubungan antara persepsi siswa terhadap pelaksanaan praktikum biologi dan hasil belajar siswa SMA Negeri 16 Bone. Pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional digunakan pada 27 siswa kelas XI.F4 yang dipilih melalui *purposive sampling*. Persepsi dikumpulkan melalui angket, sedangkan capaian belajar diperoleh melalui tes materi biologi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial yang mencakup uji normalitas, uji linearitas, korelasi *Pearson Product Moment*, regresi linear sederhana, dan koefisien determinasi. Persepsi siswa maupun hasil belajar berada pada kategori baik. Keterkaitan kedua variabel bersifat positif dengan koefisien korelasi 0,53 dan signifikansi 0,004. Koefisien determinasi sebesar 0,29 menunjukkan bahwa persepsi siswa menjelaskan 29% variasi hasil belajar, sedangkan 71% lainnya berkaitan dengan faktor di luar model. Temuan ini menempatkan pengalaman praktikum yang dipersepsikan siswa sebagai salah satu aspek yang berkaitan dengan capaian belajar biologi, sekaligus membuka ruang evaluasi pembelajaran laboratorium yang lebih berorientasi pada pengalaman peserta didik.

Kata Kunci: *Persepsi Siswa, Praktikum Biologi, Hasil Belajar*

ABSTRACT

Biology laboratory activities provide a learning experience that allows students to interact directly with objects, procedures, and empirical evidence, yet such experiences are not necessarily interpreted in the same way by every learner. Differences in how students perceive laboratory implementation provide a basis for examining its relationship with learning outcomes. This study investigates the relationship between students' perceptions of biology laboratory activities and the learning outcomes of students at SMA Negeri 16 Bone. A quantitative approach with a correlational design was employed involving 27 students from class XI.F4 selected through *purposive sampling*. Students' perceptions were collected using a questionnaire, while learning outcomes were assessed through a biology content test. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including normality testing, linearity testing, *Pearson Product Moment* correlation, simple linear regression, and the coefficient of determination. Both students' perceptions and learning outcomes were categorized as good. The relationship between the two variables was positive, with a correlation coefficient of 0.53 and a significance value of 0.004. The coefficient of determination of 0.29 indicates that students' perceptions explained 29% of the variation in learning outcomes, while the remaining 71% was associated with factors outside the model. These findings position students' perceived



laboratory experience as one aspect associated with biology learning outcomes and provide a basis for evaluating laboratory-based learning with greater attention to students' actual learning experiences.

Keywords: *Student Perceptions, Biology Laboratory Activities, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Pemahaman biologi berkembang ketika siswa tidak hanya berhadapan dengan konsep, tetapi juga memperoleh kesempatan untuk menguji bagaimana konsep tersebut bekerja dalam situasi nyata. Laboratorium menyediakan ruang untuk pengalaman semacam itu melalui kegiatan mengamati, mengidentifikasi, mengukur, mencoba, mencatat, mengolah informasi, dan menarik kesimpulan. Rangkaian aktivitas tersebut membuat proses belajar bergerak dari penerimaan informasi menuju keterlibatan langsung dengan objek dan bukti biologis. Sarvary et al. (2022) menempatkan pengalaman belajar yang berpusat pada siswa sebagai bagian dari pembelajaran biologi berbasis laboratorium, sedangkan Killpack dan Popolizio (2023) mengaitkan kegiatan laboratorium dengan praktik ilmiah yang mendasar. Ruang belajar semacam ini juga perlu dirancang agar dapat diakses oleh siswa dengan karakteristik yang beragam, sebagaimana ditekankan Henri dan Hubbard (2025) melalui pendekatan laboratorium yang kompeten dan inklusif. Dengan demikian, kualitas praktikum tidak hanya terletak pada terselenggaranya eksperimen, tetapi pada pengalaman belajar yang terbentuk ketika siswa benar-benar terlibat di dalamnya.

Persoalannya, satu kegiatan yang sama belum tentu menghasilkan pengalaman yang sama bagi seluruh siswa. Siswa dapat mengikuti prosedur yang identik, tetapi memberikan penilaian berbeda karena tingkat keterlibatan, pemahaman, kesempatan berpraktik, maupun interaksi dengan guru tidak selalu seragam. Dalam kondisi demikian, keberhasilan praktikum tidak cukup dinilai dari apakah prosedur telah selesai dilaksanakan; pengalaman siswa selama proses tersebut juga perlu diperhitungkan. Sarvary et al. (2022) dan Killpack dan Popolizio (2023) memberikan konteks bahwa keterlibatan aktif dan praktik ilmiah merupakan bagian dari pengalaman laboratorium, sedangkan Rogers dan Fraser (2023) memperlihatkan keterkaitan karakteristik serta frekuensi praktikum dengan persepsi siswa terhadap lingkungan belajar sains dan sikap mereka terhadap pembelajaran. Persepsi dengan demikian dapat digunakan untuk membaca sisi pengalaman yang tidak selalu terlihat melalui penilaian keterlaksanaan kegiatan semata.

Pengalaman tersebut sangat mungkin dipengaruhi oleh kondisi tempat dan cara praktikum dikelola. Ketersediaan alat dan bahan, kecukupan waktu, kesiapan siswa, kejelasan tahapan kerja, kondisi laboratorium, serta pendampingan guru dapat menentukan apakah siswa memperoleh kesempatan yang cukup untuk terlibat secara aktif. Permatasari et al. (2021) menempatkan fasilitas, aktivitas peserta didik, pengelolaan, dan kondisi pendukung sebagai bagian dari efektivitas praktikum biologi. Dari sisi peserta didik, Basri et al. (2023) memperlihatkan bahwa persepsi terhadap praktikum bioteknologi dapat dibaca melalui pengalaman sejak persiapan hingga penyelesaian kegiatan. Perspektif tersebut membuat penilaian siswa relevan untuk memahami kualitas pelaksanaan secara lebih dekat, sebab siswa merupakan pihak yang secara langsung mengalami bagaimana prosedur, fasilitas, interaksi, dan pendampingan berlangsung. Praktikum akhirnya dapat dievaluasi bukan hanya dari pertanyaan apakah kegiatan terlaksana, tetapi juga dari bagaimana kegiatan tersebut diterima dan dimaknai oleh peserta didik.



Hubungan praktikum dengan capaian pembelajaran juga memiliki wajah yang beragam. Gusmaweti et al. (2023) menemukan hubungan positif dan signifikan antara kegiatan praktikum IPA biologi dan hasil belajar, sedangkan Dewi et al. (2023) mengaitkan asesmen kinerja praktikum dengan peningkatan hasil belajar siswa SMA. Tuaputty et al. (2023) memperluasnya melalui pendekatan laboratorium dalam *project-based learning* yang berkaitan dengan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis. Pengalaman laboratorium juga tidak berhenti pada capaian akademik; Akhmadi (2024) mengkajinya dalam kaitannya dengan persepsi mahasiswa terhadap konsepsi tumbuhan tinggi, sementara Ayer Miller et al. (2025) melihat performa dan persepsi dalam pengalaman laboratorium yang menggabungkan simulasi virtual dan kegiatan tatap muka. Pada ranah keterampilan ilmiah, Oladipupo et al. (2025) mengkaji pendekatan inkuiri dalam kaitannya dengan keterampilan sains generik, sedangkan Huseeb et al. (2025) menunjukkan keterkaitan persiapan *pre-laboratory* dengan penyelesaian aktivitas dan capaian tes laboratorium. Keragaman fokus tersebut memperlihatkan luasnya konsekuensi pengalaman laboratorium, tetapi belum secara khusus menjawab apakah penilaian siswa terhadap pelaksanaan praktikum berkaitan dengan hasil belajar mereka pada pembelajaran biologi jenjang SMA.

Pertanyaan tersebut memperoleh konteks yang lebih konkret di SMA Negeri 16 Bone, tempat praktikum biologi menjadi bagian dari pengalaman belajar siswa. Kesamaan kegiatan yang diikuti tidak serta-merta berarti kesamaan pengalaman, karena siswa dapat merespons fasilitas, prosedur, pembagian tugas, kesempatan menggunakan alat, waktu, dan pendampingan dengan cara yang berbeda. Basri et al. (2023) memperlihatkan bahwa persepsi siswa dapat digunakan untuk membaca kualitas pengalaman pada berbagai tahapan praktikum, sementara Permatasari et al. (2021) menegaskan perlunya melihat kondisi nyata pelaksanaan ketika efektivitas kegiatan laboratorium dievaluasi. Situasi tersebut membuka persoalan yang lebih spesifik: apabila siswa memberikan penilaian yang berbeda terhadap pelaksanaan praktikum, apakah perbedaan tersebut juga berkaitan dengan variasi hasil belajar yang mereka capai? Pertanyaan ini menempatkan persepsi bukan sebagai pendapat tambahan, melainkan sebagai informasi empiris mengenai bagaimana lingkungan belajar laboratorium dialami oleh siswa.

Dari titik tersebut, penelitian ini tidak memandang praktikum hanya sebagai metode yang “digunakan” dalam pembelajaran, tetapi sebagai pengalaman yang kualitasnya juga dibentuk oleh cara siswa mengalaminya. Fokus tersebut mempertemukan kajian mengenai persepsi terhadap praktikum (Basri et al., 2023; Rogers & Fraser, 2023) dengan penelitian yang menghubungkan kegiatan atau asesmen praktikum dengan hasil belajar (Gusmaweti et al., 2023; Dewi et al., 2023). Kajian mengenai efektivitas laboratorium oleh Permatasari et al. (2021) semakin memperjelas bahwa kualitas kegiatan tidak hanya bergantung pada keberadaan fasilitas, sedangkan Sarvary et al. (2022), Killpack dan Papolizio (2023), serta Henri dan Hubbard (2025) memberikan perspektif mengenai keterlibatan, praktik ilmiah, dan akses belajar yang lebih inklusif. Celah yang muncul berada pada pengujian hubungan antara persepsi siswa terhadap pelaksanaan praktikum dan hasil belajar dalam konteks pembelajaran biologi SMA. Penelitian ini mengambil ruang tersebut dengan menempatkan siswa SMA Negeri 16 Bone sebagai konteks empiris untuk melihat apakah cara mereka menilai pengalaman laboratorium berkaitan dengan capaian akademik yang diperoleh.

Atas dasar persoalan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menganalisis hubungan antara persepsi siswa terhadap pelaksanaan praktikum biologi dengan hasil belajar siswa SMA Negeri 16 Bone. Fokusnya bukan untuk mengubah hubungan statistik menjadi klaim kausal, melainkan untuk memperoleh bukti empiris mengenai keterkaitan antara pengalaman

laboratorium sebagaimana dipersepsikan siswa dan capaian belajar mereka. Pendekatan ini memungkinkan hasil belajar dibaca dalam konteks yang lebih luas, yakni sebagai capaian yang dapat berkaitan dengan bagaimana siswa berinteraksi dengan lingkungan belajar, prosedur, fasilitas, dan pendampingan selama praktikum. Secara praktis, temuan penelitian dapat memberi masukan bagi guru dan sekolah dalam mengevaluasi kegiatan laboratorium dengan mempertimbangkan pengalaman nyata peserta didik, terutama pada aspek keterlibatan, fasilitas, prosedur, pengelolaan waktu, dan pendampingan. Pada akhirnya, penelitian ini diharapkan memperluas pembahasan pembelajaran biologi berbasis pengalaman dengan menempatkan persepsi siswa sebagai salah satu sumber informasi untuk memahami kualitas praktikum dan keterkaitannya dengan hasil belajar.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian berlangsung pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026 dengan melibatkan siswa kelas XI SMA Negeri 16 Bone sebagai sumber data. Dari keseluruhan 135 siswa yang menjadi populasi, penelitian memusatkan pengamatan pada 27 siswa kelas XI.F4. Kelas tersebut dipilih secara *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesesuaian karakteristik kelas dengan tujuan kajian serta keterlibatan siswa dalam kegiatan praktikum biologi. Data dikumpulkan setelah responden memperoleh pengalaman mengikuti pembelajaran yang menjadi konteks penelitian, sehingga penilaian yang diberikan melalui angket merujuk pada pengalaman praktikum yang benar-benar mereka jalani. Cara ini memungkinkan persepsi siswa terhadap pelaksanaan praktikum direkam sebagai data kuantitatif, sementara capaian belajarnya diperoleh melalui tes yang diberikan kepada kelompok responden yang sama. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional karena perhatian utama diarahkan pada keterkaitan antara skor persepsi siswa terhadap pelaksanaan praktikum dan skor hasil belajar, bukan pada pemberian perlakuan kepada responden.

Pengalaman siswa selama kegiatan laboratorium ditelusuri melalui angket berskala Likert yang memuat penilaian terhadap beberapa sisi pelaksanaan praktikum, meliputi ketersediaan dan kondisi fasilitas, kejelasan prosedur, keterlibatan siswa, pendampingan guru, pengelolaan waktu, serta manfaat kegiatan dalam membantu memahami materi biologi. Pada sisi capaian pembelajaran, digunakan tes pilihan ganda sebanyak 20 soal yang disesuaikan dengan materi dan indikator pembelajaran. Sebelum digunakan untuk memperoleh data penelitian, angket terlebih dahulu diperiksa melalui validasi isi oleh dua orang ahli untuk menilai kesesuaian butir dengan aspek yang hendak diukur. Instrumen yang telah dinyatakan layak selanjutnya digunakan dalam pengumpulan data, kemudian jawaban responden diperiksa, diberi skor, dan ditabulasi. Hasil pengolahan awal memperlihatkan bahwa skor persepsi siswa berada pada rentang 56–91 dengan rata-rata 75,37 dan standar deviasi 9,29, sedangkan skor hasil belajar berada pada rentang 85–100 dengan rata-rata 92,96 dan standar deviasi 4,86.

Tahap analisis diarahkan terlebih dahulu untuk memastikan karakteristik data memenuhi persyaratan sebelum hubungan kedua variabel diuji. Distribusi data diperiksa menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* pada taraf signifikansi 0,05, kemudian hubungan linear antara persepsi dan hasil belajar ditinjau melalui *scatterplot*. Nilai signifikansi normalitas sebesar 0,904 untuk persepsi dan 0,135 untuk hasil belajar, sedangkan pemeriksaan *scatterplot* digunakan untuk memastikan pola hubungan kedua variabel dapat dianalisis secara linear. Setelah persyaratan tersebut terpenuhi, hubungan persepsi siswa dengan hasil belajar dianalisis menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dan regresi linear sederhana pada

taraf signifikansi 0,05, kemudian kekuatan kontribusi hubungan ditelaah melalui koefisien determinasi. Model regresi menghasilkan persamaan $Y = 70,63 + 0,29X$, dengan nilai signifikansi 0,004, koefisien korelasi 0,53, dan *R Square* sebesar 0,29. Dengan demikian, tahapan pengolahan data tidak berhenti pada penggambaran kondisi masing-masing variabel, tetapi dilanjutkan untuk melihat arah, kekuatan, dan besarnya keterkaitan persepsi siswa terhadap pelaksanaan praktikum dengan hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Gambaran awal data diperoleh dengan melihat posisi skor, rentang nilai, serta tingkat penyebaran pada kedua variabel yang dianalisis. Sebanyak 27 siswa menjadi sumber data, dengan skor persepsi siswa berada antara 56 sampai 91 dan rata-rata 75,37 dengan standar deviasi 9,29. Pada pengukuran capaian belajar, skor bergerak pada rentang 85–100, dengan rata-rata 92,96 dan standar deviasi 4,86. Perbedaan penyebaran tersebut memperlihatkan bahwa respons siswa terhadap pelaksanaan praktikum lebih beragam dibandingkan capaian hasil belajar yang cenderung terkonsentrasi pada rentang nilai yang lebih sempit. Rincian karakteristik numerik kedua variabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Persepsi Siswa (X)	27	56	91	75,37	9,29
Hasil Belajar (Y)	27	85	100	92,96	4,86

Rentang skor yang berbeda tersebut memberikan gambaran bahwa penilaian siswa terhadap pengalaman praktikum memiliki variasi yang relatif lebih besar daripada capaian akademiknya. Rata-rata persepsi sebesar 75,37 berada pada rentang kategori baik, sedangkan rata-rata hasil belajar sebesar 92,96 berada dalam kategori sangat baik apabila mengacu pada interval kategori yang digunakan dalam penelitian. Kondisi ini memperlihatkan bahwa capaian belajar responden relatif tinggi, sementara penilaian terhadap pelaksanaan praktikum masih memiliki ruang variasi yang lebih luas antarindividu. Dengan demikian, data deskriptif menyediakan konteks awal untuk membaca analisis hubungan pada tahap berikutnya tanpa menganggap bahwa tingginya capaian belajar secara otomatis berasal dari persepsi terhadap praktikum.

Interpretasi terhadap posisi skor dilakukan menggunakan rentang kategori yang telah ditetapkan dalam penelitian. Pengelompokan tersebut digunakan agar nilai numerik tidak hanya dibaca sebagai angka individual, tetapi juga dapat ditempatkan dalam tingkat pencapaian yang sama bagi seluruh responden. Rentang 81–100 diklasifikasikan sebagai sangat baik, 61–80 sebagai baik, 41–60 sebagai cukup, dan 21–40 sebagai kurang. Acuan kategorisasi yang digunakan untuk membaca posisi skor penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rentang Kategori Nilai

Nilai	Kategori
81–100	Sangat baik
61–80	Baik
41–60	Cukup
21–40	Kurang

Kerangka kategorisasi tersebut menempatkan skor rata-rata persepsi siswa sebesar 75,37 pada kategori baik, sedangkan rata-rata hasil belajar sebesar 92,96 masuk kategori sangat baik. Posisi kedua rata-rata ini memperlihatkan adanya perbedaan karakteristik capaian antara penilaian terhadap pengalaman praktikum dan nilai akademik. Variasi skor persepsi yang lebih lebar juga memberi indikasi bahwa siswa tidak sepenuhnya memberikan penilaian yang seragam terhadap pelaksanaan kegiatan laboratorium. Gambaran tersebut menjadi pijakan sebelum hubungan antarvariabel diuji melalui analisis inferensial.

Kelayakan data untuk memasuki analisis parametrik kemudian diperiksa melalui uji normalitas. Pemeriksaan dilakukan dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* pada taraf signifikansi 0,05. Variabel persepsi siswa memperoleh nilai signifikansi 0,904, sedangkan hasil belajar memperoleh nilai 0,135. Kedua nilai tersebut berada di atas 0,05, sehingga tidak terdapat dasar statistik yang cukup untuk menyatakan bahwa distribusi kedua variabel menyimpang dari normal. Rincian nilai pengujian normalitas tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Variabel	N	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keterangan
Persepsi Siswa (X)	27	0,904	Normal
Hasil Belajar (Y)	27	0,135	Normal

Terpenuhinya asumsi distribusi normal memberikan ruang untuk melanjutkan pengujian dengan teknik statistik parametrik yang sesuai. Pemeriksaan berikutnya diarahkan pada pola hubungan kedua variabel melalui *scatterplot* untuk melihat apakah kecenderungan hubungan dapat diperlakukan secara linear. Pola sebaran yang digunakan dalam penelitian menjadi dasar untuk melanjutkan analisis regresi linear sederhana. Dengan demikian, pengujian tidak langsung diarahkan pada signifikansi hubungan, tetapi terlebih dahulu memastikan karakteristik data mendukung teknik analisis yang digunakan.

Hubungan antara persepsi siswa dan capaian belajar selanjutnya diperdalam melalui regresi linear sederhana. Analisis ini menghasilkan konstanta 70,63 dan koefisien regresi 0,29, sehingga model yang diperoleh berbentuk $Y = 70,63 + 0,29X$. Nilai koefisien yang positif mengarah pada kecenderungan bahwa kenaikan skor persepsi diikuti kenaikan skor hasil belajar dalam kelompok yang diteliti. Signifikansi koefisien regresi sebesar 0,004 dengan nilai t 3,16 berada di bawah taraf 0,05, sehingga hubungan linear yang terbentuk memiliki dukungan statistik. Parameter model regresi tersebut dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Linear Sederhana

Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
Constant	70,63	7,01	–	10,08	0,000
Persepsi Siswa (X)	0,29	0,09	0,53	3,16	0,004

Koefisien *Beta* terstandar sebesar 0,53 memperlihatkan arah hubungan positif dengan kekuatan sedang. Nilai tersebut konsisten dengan koefisien korelasi 0,53 yang diperoleh dalam analisis hubungan kedua variabel. Persamaan regresi juga memberi makna praktis bahwa setiap kenaikan satu satuan skor persepsi berkaitan dengan kenaikan prediksi hasil belajar sebesar 0,29 poin, dengan konstanta model sebesar 70,63. Meskipun demikian, pola tersebut harus tetap dipahami sebagai hubungan statistik dalam desain korelasional, sehingga tidak dapat diterjemahkan sebagai bukti bahwa perubahan persepsi secara langsung menyebabkan perubahan hasil belajar.

Besarnya proporsi variasi yang dapat diterangkan oleh model kemudian diperiksa melalui koefisien determinasi. Ukuran ini melengkapi informasi mengenai arah dan kekuatan hubungan dengan memperlihatkan seberapa besar variasi capaian belajar yang berkaitan dengan prediktor dalam model. Nilai R sebesar 0,53 dan R Square sebesar 0,29 menjadi parameter utama yang digunakan untuk membaca kemampuan model, sementara *Adjusted R Square* dan *Std. Error of the Estimate* memberikan informasi tambahan mengenai kecocokan model dan besarnya galat prediksi. Seluruh ukuran tersebut dirangkum dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,53	0,29	0,26	4,37

Nilai R Square sebesar 0,29 berarti bahwa model yang menggunakan persepsi siswa sebagai prediktor dapat menerangkan 29% variasi hasil belajar dalam data penelitian ini. Sebaliknya, sekitar 71% variasi lainnya berada di luar kemampuan penjelasan model yang digunakan, sehingga capaian belajar tidak dapat dipahami hanya melalui satu variabel. Nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,26 memberikan gambaran bahwa setelah penyesuaian model dilakukan, proporsi variasi yang dapat dijelaskan berada pada angka 26%, sedangkan *Std. Error of the Estimate* sebesar 4,37 menggambarkan besarnya kesalahan prediksi model. Secara keseluruhan, rangkaian analisis memperlihatkan adanya keterkaitan positif dan signifikan antara persepsi siswa terhadap pelaksanaan praktikum dan hasil belajar, tetapi besarnya kontribusi model juga memperlihatkan bahwa masih terdapat faktor lain di luar penelitian yang berpotensi berkaitan dengan capaian akademik siswa.

Pembahasan

Hubungan positif dan signifikan antara persepsi siswa terhadap pelaksanaan praktikum dan hasil belajar, dengan koefisien korelasi 0,53 dan p 0,004, menunjukkan bahwa penilaian yang lebih positif terhadap pengalaman laboratorium cenderung berjalan bersama capaian belajar yang lebih tinggi. Pola ini dapat dipahami karena praktikum mempertemukan konsep biologis dengan aktivitas mengamati, mencoba, mencatat, dan menafsirkan fenomena secara langsung. Arah temuan tersebut sejalan dengan Kasmawati et al. (2021), Baehaqi (2023), dan Fatihah et al. (2025) yang masing-masing memperlihatkan keterkaitan kegiatan praktikum, *scientific inquiry*, dan LKPD praktikum dengan hasil belajar. Namun, karena penelitian ini menggunakan desain korelasional, keterkaitan tersebut tidak dapat ditafsirkan sebagai hubungan sebab-akibat, melainkan sebagai kecenderungan bahwa pengalaman praktikum yang dinilai lebih positif berjalan bersama capaian akademik yang lebih tinggi.

Persepsi positif yang muncul pada penelitian ini dapat dipandang sebagai cerminan pengalaman siswa ketika berinteraksi langsung dengan kegiatan laboratorium. Penilaian tersebut kemungkinan terbentuk dari pengalaman menggunakan alat dan bahan, mengikuti prosedur, melakukan pengamatan, memperoleh pendampingan, serta terlibat dalam kegiatan eksperimen. Basri et al. (2023) menunjukkan bahwa persepsi siswa terhadap praktikum berkaitan dengan pengalaman pada tahap persiapan dan pelaksanaan, sementara Hamidah (2022) dan Laoli et al. (2022) memperlihatkan bahwa persepsi dapat digunakan untuk membaca penerimaan siswa terhadap pengalaman pembelajaran biologi. Dengan demikian, kategori persepsi yang baik dalam penelitian ini tidak sekadar menggambarkan sikap positif, tetapi juga



memberikan gambaran bahwa pengalaman laboratorium relatif diterima dengan baik oleh siswa.

Keterkaitan tersebut semakin dapat dipahami dari karakter praktikum yang menuntut siswa berhadapan langsung dengan bukti dan proses ilmiah. Aktivitas mengamati, melakukan percobaan, mencatat hasil, mengolah informasi, dan menarik kesimpulan membuka ruang bagi keterlibatan kognitif sekaligus pengembangan keterampilan ilmiah. Baehaqi (2023) mengaitkan *scientific inquiry* dengan keaktifan dan hasil belajar, sedangkan Atikah dan Haryanto (2025) serta Restudila et al. (2025) menunjukkan keterkaitan praktikum dengan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis. Kondisi tersebut membantu menjelaskan mengapa pengalaman yang dinilai lebih baik dapat berjalan searah dengan capaian belajar, meskipun mekanisme tersebut belum dapat dianggap sebagai hubungan kausal dalam penelitian ini.

Nilai R^2 sebesar 0,29 memperlihatkan bahwa persepsi siswa berkaitan dengan 29% variasi hasil belajar, sedangkan sekitar 71% berada di luar kemampuan penjelasan model. Temuan ini menegaskan bahwa capaian biologi tidak terbentuk dari pengalaman praktikum saja, karena kemampuan awal, motivasi, keterlibatan belajar, kualitas pengajaran, keterampilan proses sains, dan lingkungan belajar juga dapat berperan. Atikah dan Haryanto (2025) menempatkan keterampilan proses sains sebagai bagian dari pengalaman praktikum, sementara Restudila et al. (2025) menghubungkannya dengan kemampuan berpikir kritis. Karena itu, kontribusi 29% lebih tepat dimaknai sebagai bukti bahwa persepsi terhadap pengalaman praktikum memiliki keterkaitan yang berarti dengan hasil belajar, bukan sebagai penentu tunggal capaian akademik siswa.

Pengalaman praktikum juga dipengaruhi oleh kualitas laboratorium sebagai lingkungan belajar. Ketersediaan alat dan bahan, kejelasan prosedur, pengelolaan waktu, kesiapan kegiatan, dan pendampingan dapat menentukan bagaimana siswa mengalami kegiatan tersebut. Hidayat et al. (2023) menekankan efektivitas penggunaan laboratorium IPA, sedangkan Efendi dan Jayanti (2024) menyoroti pengelolaan laboratorium dalam kaitannya dengan pembelajaran dan hasil belajar. Temuan Basri et al. (2023), Hamidah (2022), dan Laoli et al. (2022) semakin memperkuat bahwa pengalaman siswa perlu diperhitungkan ketika kualitas kegiatan laboratorium dievaluasi. Dengan demikian, persepsi positif dalam penelitian ini dapat mencerminkan penilaian terhadap keseluruhan pengalaman praktikum, bukan hanya terhadap keberadaan laboratorium.

Implikasi temuan tidak terletak pada anggapan bahwa praktikum merupakan satu-satunya jalan untuk meningkatkan hasil belajar, melainkan pada kebutuhan menghadirkan pengalaman laboratorium yang lebih bermakna. Kasmawati et al. (2021) dan Fatihah et al. (2025) memberikan konteks mengenai aktivitas dan perangkat praktikum, sementara Hidayat et al. (2023) dan Efendi dan Jayanti (2024) menegaskan peran pemanfaatan serta pengelolaan laboratorium. Dalam praktiknya, perhatian terhadap fasilitas, prosedur, waktu, keterlibatan siswa, dan pendampingan guru dapat digunakan sebagai bagian dari evaluasi kegiatan. Baehaqi (2023), Atikah dan Haryanto (2025), serta Restudila et al. (2025) juga memperlihatkan bahwa praktikum memiliki ruang untuk mendukung keaktifan, keterampilan proses sains, dan berpikir kritis.

Secara keseluruhan, penelitian ini menempatkan persepsi siswa sebagai salah satu aspek yang berkaitan dengan keberhasilan belajar dalam pengalaman praktikum biologi. Hubungan positif sebesar 0,53 dan kontribusi 29% memperlihatkan adanya keterkaitan yang cukup berarti, sekaligus menegaskan bahwa hasil belajar masih dipengaruhi oleh berbagai faktor lain. Temuan mengenai persepsi dari Basri et al. (2023), Hamidah (2022), dan Laoli et al. (2022) dapat dibaca



berdampingan dengan kajian praktikum dan capaian pembelajaran oleh Kasmawati et al. (2021), Baehaqi (2023), Atikah dan Haryanto (2025), Fatimah et al. (2025), serta Restudila et al. (2025). Bagi SMA Negeri 16 Bone, evaluasi praktikum dapat memasukkan pengalaman siswa sebagai salah satu sumber informasi selain fasilitas dan capaian akademik. Penelitian selanjutnya dapat memperluas responden serta mempertimbangkan motivasi, kemampuan awal, keterlibatan belajar, fasilitas laboratorium, keterampilan proses sains, dan kualitas pendampingan agar keterkaitan antara pengalaman praktikum dan hasil belajar dapat dipahami secara lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Pengalaman praktikum yang dipersepsikan lebih positif cenderung berjalan bersama capaian belajar biologi yang lebih tinggi pada siswa kelas XI.F4 SMA Negeri 16 Bone. Keterkaitan tersebut berada pada arah positif dengan kekuatan sedang, ditunjukkan oleh koefisien korelasi 0,53 dan signifikansi 0,004. Persepsi siswa juga memiliki kemampuan penjelasan sebesar 29% terhadap variasi hasil belajar, sementara bagian lainnya berkaitan dengan faktor di luar model penelitian. Temuan ini menjawab tujuan penelitian dengan menempatkan persepsi terhadap pelaksanaan praktikum sebagai salah satu aspek yang berhubungan dengan capaian belajar, tanpa mengartikannya sebagai bukti hubungan sebab-akibat.

Implikasi temuan ini terletak pada perlunya menjadikan pengalaman siswa sebagai salah satu pertimbangan ketika guru dan sekolah mengevaluasi kegiatan laboratorium, terutama terkait keterlibatan, fasilitas, prosedur, dan pendampingan. Persepsi siswa dapat melengkapi evaluasi praktikum yang selama ini lebih banyak bertumpu pada keterlaksanaan kegiatan dan capaian akademik. Untuk memperoleh gambaran yang lebih utuh, penelitian berikutnya dapat memperluas jumlah responden dan konteks sekolah serta memasukkan faktor lain seperti motivasi belajar, kemampuan awal, keterlibatan siswa, dan kondisi fasilitas laboratorium. Perluasan tersebut akan membantu menjelaskan secara lebih mendalam bagaimana berbagai unsur pengalaman belajar di laboratorium saling berkaitan dengan pencapaian siswa dalam pembelajaran biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmadi. (2024). Peran Praktikum Untuk Meningkatkan Persepsi Mahasiswa Tentang Konsepsi Tumbuhan Tinggi. *Bioscied*, 5(1).
<https://e-journal.upr.ac.id/index.php/bed/article/view/17190>
- Atikah, N., & Haryanto, T. (2025). Analisis Keterampilan Proses Sains melalui Penerapan Metode Praktikum di SMAN 6 Kerinci. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 10(1), 1-6. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v10i1.26360>
- Ayer Miller, V., Marks, T., & Thompson, D. K. (2025). Student performance and perceptions in a hybrid laboratory model: an exploratory study of interactive virtual simulations and in-person integration in a foundational microbiology course. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 26(1), e00203-24. <https://doi.org/10.1128/jmbe.00203-24>
- Baehaqi, I. (2023, November). Peningkatan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa Melalui Praktikum Berbasis Scientific Inquiry pada Materi Metabolisme. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru* (Vol. 1, No. 2, pp. 3868-3874).
<https://conference.upgris.ac.id/index.php/psnppg/article/view/5721>



- Basri, R., Dongoran, P. H. ., Syafitri, D. ., Silaban, A. P. W. ., & Hayati, Z. . (2023). Presepsi Siswa Kelas XII Terhadap Praktikum Bioteknologi Di Sekolah Menengah Atas (SMA): (Class XII Students' Perceptions of Biotechnology Practicum in High School (SMA)). *BIODIK*, 9(1), 116–122. <https://doi.org/10.22437/bio.v9i1.19336>
- Basri, R., Dongoran, P. H., Syafitri, D., Silaban, A. P. W., & Hayati, Z. (2023). Presepsi Siswa Kelas XII Terhadap Praktikum Bioteknologi Di Sekolah Menengah Atas (SMA):(Class XII Students' Perceptions of Biotechnology Practicum in High School (SMA)). *BIODIK*, 9(1), 116-122. <https://doi.org/10.22437/bio.v9i1.19336>
- Dewi, R. M. ., Minarti, I. B. ., & Dzakiy, M. A. . (2023). Efektivitas Asesmen Kinerja Praktikum untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2054–2063. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i1.5523>
- Efendi, N., & Jayanti, A. S. L. (2024). Optimizing Science Laboratory Management for Enhanced Student Learning Outcomes: Mengoptimalkan Manajemen Laboratorium Sains untuk Hasil Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Law and Economics Review*, 19(4), 10-21070. <https://doi.org/10.21070/ijler.v19i4.1185>
- Fatihah, K. A., Putri, N. D., Putri, N. A., Rahmanita, S., Jaya, A., Suryanda, A., ... & Pusparini, F. (2025). Penerapan LKPD praktikum biologi pada materi perubahan lingkungan terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Esabi (Jurnal Edukasi dan Sains Biologi)*, 7(1), 25-34. <https://doi.org/10.37301/esabi.v7i1.62>
- Gusmaweti, G., Tasmiana, T., & Deswati, L. (2023). Analisis hubungan kegiatan praktikum dengan hasil belajar IPA biologi. *Jurnal Esabi (Jurnal Edukasi dan Sains Biologi)*, 5(2), 58-67. <https://doi.org/10.37301/esabi.v5i2.45>
- Hamidah, A. (2022). Persepsi siswa tentang kegiatan praktikum biologi di laboratorium SMA Negeri Se-Kota Jambi. *Jurnal Sains dan Matematika*, 3(2). <https://online-journal.unja.ac.id/sainmatika/article/view/2221>
- Henri, D. C., & Hubbard, K. E. (2025). Are all students getting maximum value from bioscience practicals? Exploring the benefits of inclusive competence-based design. *Emerging topics in life sciences*, 9(5), ETL20253032. <https://doi.org/10.1042/ETLS20253032>
- Hidayat, W., Sukri, A., & Mirawati, B. (2023). Efektivitas Penggunaan Laboratorium IPA Terhadap Pembelajaran Biologi. *Empiricism Journal*, 4(1), 163-174. <https://doi.org/10.36312/ej.v4i1.1126>
- Huseeb, I., Ramos-Harrison, I., Kenny, A., Klymenko, T., Ludwig, F., Clark, J., ... & Schwartz-Narbonne, R. (2025). Integrating Smart Worksheets into mandatory pre-laboratory exercises increased exercise completion rates and laboratory test grades. *Emerging topics in life sciences*, 9(5), ETL20253023. <https://doi.org/10.1042/ETLS20253023>
- Kasmawati, A. D., Jamilah, J., & Taufiq, A. U. (2021). Pengaruh Metode Praktikum Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Di Kelas XII IPA SMAN 11 Sinjai. *Al-Ahya: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(1), 40-51. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/alahya/article/view/15841>
- Killpack, T. L., & Popolizio, T. R. (2023). An equity-focused redesign of an introductory organismal biology lab course to develop foundational scientific practices. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 24(1), e00213-22. <https://doi.org/10.1128/jmbe.00213-22>



- Laoli, W. R., Siregar, N., & Siregar, N. H. (2022). Analisis persepsi siswa terhadap proses pembelajaran biologi dengan penerapan saintifik di kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Selatan. *Jurnal Edugenesi*, 5(1), 15-19.
<https://jurnal.ipts.ac.id/index.php/BIOESA/article/view/3862>
- Oladipupo, P. O., Adeleke, M. A., & Popoola, B. I. (2025). The triple lens of inquiry: Unlocking the secrets to enhancing generic science skills of students in biology. *Social Sciences & Humanities Open*, 12, 102064. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102064>
- Permatasari, D., Gusmawati, G., & Hendri, W. (2021). Analisis Efektivitas Pelaksanaan Praktikum Di Laboratorium Biologi Kelas X Mipa Sma Negeri 1 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Esabi (Jurnal Edukasi dan Sains Biologi)*, 3(1), 1-7.
<https://doi.org/10.37301/esabi.v3i1.4>
- Restudila, E., Fadilah, M., Selaras, G. H., & Fajrina, S. (2025). Analisis hubungan pembelajaran biologi berbasis praktikum terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 631-638.
<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.415>
- Rogers, J. R., & Fraser, B. J. (2023). Sex and frequency of practical work as determinants of middle-school science students' learning environment perceptions and attitudes. *Learning Environments Research*, 26(2), 315-336.
<https://doi.org/10.1007/s10984-022-09426-w>
- Sarvary, M. A., Castelli, F. R., & Asgari, M. (2022). Undergraduates' experiences with online and in-person courses provide opportunities for improving student-centered biology laboratory instruction. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 23(1), e00289-21. <https://doi.org/10.1128/jmbe.00289-21>
- Tuaputty, H., Alimudi, S., Irene, I., Latuperissa, L. N., & Donkor, A. K. (2023). Project-based learning using a laboratory approach on learning outcomes and critical thinking in marine biology. *Journal of Biological Education Indonesia (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(1), 103-114. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1386951>