

Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan Materi Ekosistem Dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di Smp Negeri 1 Babel

Teri Yani (1), Humairoh (2), Dela Devina (3), Laida Fitri Rizki Nanta P (4) Rahman Bulan (5), Muhammad Yassir (6), Makmur Hartono (7), Fitri Handayani (8), Isnaini (9), Ladipin (10)

^{1,2,3,4,5}Mahasiswa Universitas Gunung leuser
^{6,7,8,9,10}Dosen Universitas Gunung Leuser

yaniteri31@gmail.com (1) humairohsinaga64@gmail.com (2), deladevina720@gmail.com (3), laidafitri@gmail.com (4), rahman.plin@gmail.com (5) muhammadyassir404@gmail.com (6), makmurmakmurhartono@gmail.com (7) fitrihandayaniselian@gmail.com (8), isnaini.naini89@gmail.com (9), ladipinpin60@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan serta dampaknya terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Babel. Penelitian menggunakan metode *Pre-Experimental* dengan rancangan *One-Group Pretest–Posttest Design*. Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas VII yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Perlakuan dilakukan melalui pembelajaran berbasis lingkungan dengan kegiatan menanam tumbuhan berbunga sebagai media pembelajaran ekosistem. Data dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest*, kemudian dianalisis secara deskriptif dan inferensial melalui uji normalitas Shapiro–Wilk, uji homogenitas Levene's Test, serta *paired sample t-test* pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat dari 44,00 pada *pretest* menjadi 78,67 pada *posttest*, dengan peningkatan sebesar 34,67 poin. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran melalui kegiatan menanam tumbuhan berbunga memberikan pengalaman belajar yang kontekstual sehingga membantu siswa memahami konsep ekosistem secara lebih nyata, meningkatkan keterlibatan dalam pembelajaran, serta memperkuat kemampuan mengidentifikasi hubungan antara komponen biotik dan abiotik. Dengan demikian, pembelajaran biologi berbasis lingkungan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka pada materi ekosistem.

Kata kunci: pembelajaran berbasis lingkungan, hasil belajar, ekosistem, biologi, Kurikulum Merdeka.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the implementation of environment-based biology learning and its impact on students' learning outcomes in the ecosystem topic at SMP Negeri 1 Babel. The study employed a *Pre-Experimental* method using a *One-Group Pretest–Posttest Design*. The participants consisted of 30 seventh-grade students selected through purposive sampling. The treatment involved environment-based learning through flower planting activities as a learning medium for ecosystem concepts. Data were collected using pretest and posttest instruments and analyzed descriptively and inferentially through the Shapiro–Wilk normality test, Levene's homogeneity test, and paired sample t-test at a significance level of 5%. The results indicated that the mean score increased from 44.00 in the pretest to 78.67 in the posttest, representing an improvement of 34.67 points. The paired sample t-test showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that environment-based biology learning had a significant positive effect on students' learning outcomes. The flower planting activities provided authentic and contextual learning experiences, enabling students to better understand ecosystem concepts, actively participate in the learning process, and identify interactions between biotic and abiotic components. Therefore, environment-based biology learning can serve as an effective instructional approach to support the implementation of the Merdeka Curriculum, particularly in teaching ecosystem concepts.

Keywords: environment-based learning, learning outcomes, ecosystem, biology, Merdeka Curriculum.

Yani T, Humairoh, Devina D, Fitri Rizki Nanta P L, Bulan R, Yassir M, Hartono M, Handayani F, Isnaini, Ladipin : Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan Materi Ekosistem Dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Babel

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pembelajaran biologi pada jenjang sekolah menengah pertama memiliki peran strategis dalam membangun literasi sains, keterampilan proses, dan kepedulian peserta didik terhadap lingkungan. Biologi tidak hanya menekankan penguasaan konsep mengenai makhluk hidup, tetapi juga membentuk kemampuan peserta didik dalam mengamati fenomena alam, menganalisis hubungan antar komponen ekosistem, serta menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, proses pembelajaran biologi seharusnya memberikan pengalaman belajar yang kontekstual melalui pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar sehingga peserta didik memperoleh pemahaman yang bermakna. Implementasi pembelajaran merupakan proses penerapan perencanaan pembelajaran ke dalam kegiatan nyata yang melibatkan interaksi antara guru, peserta didik, materi, metode, media, dan lingkungan belajar (Darman, 2020). Keberhasilan implementasi pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kemampuan guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga oleh kemampuannya menciptakan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat pada peserta didik, dan relevan dengan kehidupan nyata. Sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka, pembelajaran diarahkan pada pengembangan kompetensi, karakter, kreativitas, dan kemandirian belajar melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar yang tersedia di lingkungan sekitar (Ferdin, Thomas, & Falando, 2025). Dengan demikian, lingkungan tidak lagi diposisikan sebagai objek pembelajaran semata, tetapi sebagai laboratorium alami yang memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara langsung. Salah satu pendekatan yang relevan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pembelajaran berbasis lingkungan. Pendekatan ini memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar sehingga konsep-konsep biologi dapat dipelajari secara konkret, kontekstual, dan bermakna. Pembelajaran berbasis lingkungan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan observasi, pengumpulan data, analisis, serta refleksi terhadap fenomena yang terjadi di sekitarnya. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar mampu meningkatkan literasi sains, keterampilan berpikir kritis, motivasi belajar, serta sikap peduli terhadap lingkungan (Subrata, 2023; Suanda, Subrata, & Rusmayanthi, 2024). Meskipun demikian, implementasi pembelajaran biologi di berbagai sekolah masih menghadapi sejumlah kendala. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah, berorientasi pada buku teks, dan belum mengoptimalkan potensi lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Pembelajaran yang bersifat teoritis menyebabkan peserta didik lebih banyak menghafal konsep dibandingkan memahami hubungan konsep tersebut dengan kehidupan nyata. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar dan kemampuan peserta didik dalam menerapkan konsep biologi pada permasalahan lingkungan di sekitarnya (Nofiana & Julianto, 2018; Kaize, Sulistyowati, & Suteki, 2025). Permasalahan tersebut juga ditemukan di SMP Negeri 1 Babel. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 28 Januari 2026 selama pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan (PPL), diketahui bahwa proses pembelajaran biologi masih berpusat pada guru dengan penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama. Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai media maupun sumber belajar masih sangat terbatas sehingga pembelajaran kurang kontekstual dan partisipasi peserta didik belum optimal. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi ekosistem karena konsep yang dipelajari belum dikaitkan secara langsung dengan kondisi lingkungan sekitar. Padahal, lingkungan sekolah memiliki potensi yang sangat mendukung pembelajaran ekosistem, seperti kebun sekolah, lahan terbuka, tumbuhan lokal, serta berbagai komponen biotik dan abiotik yang dapat dimanfaatkan sebagai objek pembelajaran. Sebagai upaya mengatasi

Yani T, Humairoh, Devina D, Fitri Rizki Nanta P L, Bulan R, Yassir M, Hartono M, Handayani F, Isnaini, Ladipin : Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan Materi Ekosistem Dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Babel

permasalahan tersebut, diperlukan implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan melalui kegiatan belajar yang memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik. Salah satu bentuk implementasi yang dapat dilakukan adalah kegiatan menanam tumbuhan berbunga sebagai media pembelajaran pada materi ekosistem. Kegiatan ini memungkinkan peserta didik mengamati hubungan antara komponen biotik dan abiotik, mengenali peran produsen dalam rantai makanan, memahami proses interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, serta mengembangkan sikap tanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan. Selain meningkatkan pemahaman konseptual, aktivitas tersebut juga melatih keterampilan observasi, kerja sama, komunikasi ilmiah, dan pemecahan masalah. Penelitian Putri, Azzahra, dan Siregar (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan nyata mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Meskipun berbagai penelitian telah membahas efektivitas pembelajaran berbasis lingkungan, sebagian besar penelitian lebih berfokus pada peningkatan hasil belajar atau literasi sains secara umum. Penelitian yang secara khusus mengkaji implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan pada materi ekosistem melalui kegiatan nyata di lingkungan sekolah, khususnya pada jenjang SMP di Kabupaten Aceh Tenggara, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dengan mengintegrasikan aktivitas menanam tumbuhan berbunga sebagai bagian dari implementasi pembelajaran berbasis lingkungan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan serta dampaknya terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Babel. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran biologi yang kontekstual, mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, serta menjadi alternatif model pembelajaran yang memanfaatkan potensi lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang efektif.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah Apakah implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan berdampak terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Babel?

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Babel.

4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan referensi bagi masyarakat mengenai judul penelitian Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan Materi Ekosistem Dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di Smp Negeri 1 Babel.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Babel, Kabupaten Aceh Tenggara pada bulan Juni–Juli 2026. Lokasi dipilih secara purposive karena memiliki potensi lingkungan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi melalui kegiatan menanam tumbuhan berbunga pada materi ekosistem. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Babel Tahun Ajaran 2025/2026 yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan jumlah sekitar 30 siswa. Objek penelitian meliputi pembelajaran biologi berbasis lingkungan sebagai variabel bebas dan hasil belajar siswa pada materi ekosistem sebagai variabel terikat. Alat yang digunakan meliputi LKPD, instrumen *pretest-posttest*, alat tulis, kamera dokumentasi, serta alat berkebun (pot/polybag, sekop kecil, dan gelas air). Bahan

Yani T, Humairoh, Devina D, Fitri Rizki Nanta P L, Bulan R, Yassir M, Hartono M, Handayani F, Isnaini, Ladipin : Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan Materi Ekosistem Dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Babel

yang digunakan berupa bibit tumbuhan berbunga, tanah humus, pupuk kompos, air, dan label tanaman. Penelitian menggunakan desain *Pre-Experimental* dengan rancangan One Group *Pretest-Posttest* Design. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar yang diberikan sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Perlakuan berupa pembelajaran biologi berbasis lingkungan melalui kegiatan menanam tumbuhan berbunga selama tiga kali pertemuan. Parameter yang diukur adalah hasil belajar kognitif siswa pada materi ekosistem berdasarkan skor *pretest* dan *posttest*, yang meliputi pemahaman konsep ekosistem, komponen biotik dan abiotik, rantai makanan, jaring-jaring makanan, serta interaksi antarkomponen ekosistem. Data dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung skor dan nilai rata-rata (mean) *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya dilakukan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan Levene's Test sebagai uji prasyarat. Apabila data berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan paired sample t-test. Jika data tidak berdistribusi normal, digunakan uji Wilcoxon Signed-Rank Test. Seluruh analisis dilakukan pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* terhadap 30 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Babel, diperoleh rata-rata nilai *pretest* sebesar 44,00, sedangkan rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi 78,67, sehingga terjadi peningkatan sebesar 34,67 poin. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep ekosistem. Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal (Sig. > 0,05), sedangkan uji homogenitas menggunakan Levene's Test menunjukkan bahwa data memiliki varians yang homogen (Sig. = 0,254 > 0,05). Dengan terpenuhinya kedua asumsi tersebut, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan paired sample t-test. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai t-hitung sebesar 9,375 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Nilai tersebut lebih besar daripada t-tabel (2,045), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* setelah diterapkan pembelajaran biologi berbasis lingkungan. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran biologi berbasis lingkungan melalui kegiatan menanam tumbuhan berbunga efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem. Pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar yang nyata, meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, serta membantu siswa memahami hubungan antara komponen biotik dan abiotik secara lebih kontekstual.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Babel. Sebelum diberikan perlakuan, kemampuan awal siswa masih tergolong rendah dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 44,00. Rendahnya kemampuan awal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami konsep ekosistem secara mendalam karena proses pembelajaran sebelumnya masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks, sehingga siswa kurang memperoleh pengalaman belajar yang nyata. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung, bukan sekadar menerima informasi dari guru (Fosnot, 2013).

Yani T, Humairoh, Devina D, Fitri Rizki Nanta P L, Bulan R, Yassir M, Hartono M, Handayani F, Isnaini, Ladipin : Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan Materi Ekosistem Dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Babel

Setelah diterapkan pembelajaran berbasis lingkungan melalui kegiatan menanam tumbuhan berbunga, nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 78,67. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar mampu membantu siswa memahami konsep ekosistem secara lebih konkret. Melalui kegiatan observasi, penanaman, dan diskusi, siswa dapat mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik, memahami hubungan antarmakhluk hidup, serta menjelaskan proses yang terjadi dalam ekosistem berdasarkan pengalaman nyata. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fitriana dan Dafit (2023), Syukur, Idrus, dan Zulkifli (2022), serta Ayotte-Beaudet et al. (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep ekologi. Analisis berdasarkan indikator hasil belajar menunjukkan bahwa peningkatan terbesar terjadi pada kemampuan memberi contoh dan mengidentifikasi komponen ekosistem. Hal ini disebabkan karena siswa dapat mengamati objek secara langsung sehingga konsep yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Sebaliknya, kemampuan mengaitkan konsep dan mengaplikasikan prosedur mengalami peningkatan yang lebih rendah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi memerlukan waktu pembelajaran dan latihan yang lebih panjang. Temuan ini sesuai dengan taksonomi revisi Anderson dan Krathwohl (2001) yang menjelaskan bahwa kemampuan menerapkan dan menganalisis berada pada tingkat kognitif yang lebih tinggi dibandingkan kemampuan mengingat dan memahami. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi analisis parametrik. Selanjutnya, hasil *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian, implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Temuan ini mendukung penelitian Nofriadi dan Kurnia (2024) serta Mujib, Mustolikh, dan Bramasta (2023) yang melaporkan bahwa pembelajaran berbasis outdoor learning memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Keberhasilan pembelajaran berbasis lingkungan dalam penelitian ini tidak terlepas dari kegiatan menanam tumbuhan berbunga yang memberikan pengalaman belajar autentik kepada siswa. Kegiatan tersebut memungkinkan siswa belajar melalui pengamatan langsung, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain meningkatkan hasil belajar kognitif, kegiatan ini juga mendorong tumbuhnya keterampilan proses sains, kerja sama, serta kepedulian terhadap lingkungan. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis lingkungan merupakan alternatif strategi yang relevan untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual, aktif, dan berpusat pada peserta didik. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan desain *One-Group Pretest–Posttest Design* tanpa kelompok kontrol serta melibatkan satu kelas sebagai subjek penelitian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran biologi berbasis lingkungan melalui kegiatan menanam tumbuhan berbunga berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Babel. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata siswa dari 44,00 pada *pretest* menjadi 78,67 pada *posttest*. Hasil uji *paired sample t-test* memperoleh nilai signifikansi $p < 0,05$, sehingga hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, pembelajaran berbasis lingkungan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar terjadi pada seluruh indikator pemahaman konsep, dengan peningkatan tertinggi pada kemampuan memberi contoh dan membedakan komponen ekosistem, sedangkan

Yani T, Humairoh, Devina D, Fitri Rizki Nanta P L, Bulan R, Yassir M, Hartono M, Handayani F, Isnaini, Ladipin : Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan Materi Ekosistem Dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Babel

kemampuan mengaitkan konsep dan mengaplikasikan prosedur masih memerlukan penguatan melalui pembelajaran yang lebih berkelanjutan. Kegiatan menanam tumbuhan berbunga memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna sehingga membantu siswa memahami hubungan antara komponen biotik dan abiotik secara langsung. Oleh karena itu, pembelajaran biologi berbasis lingkungan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya pada materi ekosistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahsani, E. L. F., Pertiwi, R. P., Dewi, K., & Yuliyanti, N. (2024). Literasi Sains Inklusif Berbasis Kearifan Lokal. Cahya Ghani Recovery.
- Ahsani, N., Susilo, H., & Prayitno, B. A. (2024). Pembelajaran berbasis lingkungan dalam meningkatkan literasi sains siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 12(1), 45–56.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman.
- Ansyah, Y. A. U., Salsabilla, T., & Rozi, F. (2024). Etnosains dan Lingkungan Strategi Pembelajaran IPA di SD. Cahya Ghani Recovery.
- Ardan, A. S., Hala, Y., Supu, A., & Dirawan, G. D. (2020). Needs assessment to develop environmental-based biology learning tools to improve students' environmental literacy. *International Journal of Instruction*, 13(1), 581-598.
- Arikunto, S. (2013). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik. Rineka Cipta.
- Arma, O. P. (2024). Peran kearifan lokal dalam proses pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 10(1), 11-31.
- Armansyah, S. H., Jaman, U. B., Zaenal Abidin, S. H., & Kn, M. (2025). Ekologi Leuit dan Keadilan Lingkungan: Membangun Hukum dari Kearifan Lokal Sunda. PT Arunika Aksa Karya.
- Ayotte-Beaudet, J.-P., Chastenay, P., Beaudry, M.-C., L'Heureux, K., Giamellaro, M., Smith, J., Desjarlais, E., & Paquette, A. (2023). Exploring the impacts of contextualised outdoor science education on learning: The case of primary school students learning about ecosystem relationships. *Journal of Biological Education*, 57(2), 277-294.
- Darman, R. A. (2020). Belajar dan pembelajaran. Guepedia.
- Datuzuhriah, I., Syifaurrehman, S., Harto, K., & Suryana, E. (2025). Teori konstruktivistik dan implikasinya dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMPN 1 Rambutan. *Geneologi PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 12(1), 1-16.
- Fadillah, E. S., Siregar, R. A. D., & Siregar, E. J. (2023). Analisis aktivitas belajar siswa dengan pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar mata pelajaran biologi di kelas X SMA Negeri 1 Angkola Timur. *Jurnal Edugenesi*, 6(2), 29-32.
- Faediya, F., Anjelli, S., & Fasihaturohmah, S. (2024). Pengembangan model pembelajaran berbasis proyek lingkungan untuk meningkatkan literasi ekologi mahasiswa. *SEMAR: Jurnal Sosial dan Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 1-7.
- Ferdi, F., Thomas, T., & Falandi, N. (2025). Evaluasi implementasi Kurikulum Merdeka dalam meningkatkan kreativitas dan kemandirian siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 5(3).

- Yani T, Humairoh, Devina D, Fitri Rizki Nanta P L, Bulan R, Yassir M, Hartono M, Handayani F, Isnaini, Ladipin : Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan Materi Ekosistem Dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Babel
- Fitri, D. R., Arsil, & Noviyanti, S. (2023). Analisis peran guru dalam pembelajaran IPA materi ekosistem melalui outdoor learning di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(2).
- Fitria, R., & Dafit, F. (2023). Pengaruh pembelajaran berbasis lingkungan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN 48 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 25575-25583.
- Fitriani, N., Widodo, W., & Sari, D. P. (2020). The effectiveness of environmental-based learning on students' scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 381-389.
- Fosnot, C. T. (2013). *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*. Teachers College Press.
- Fosnot, C. T. (2013). *Constructivism: Theory, Perspectives, and Practice* (2nd ed.). New York: Teachers College Press.
- GH, M. (2024). Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar IPA-Biologi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(8), 1062-1071.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 25* (Edisi 9). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. *American Educational Research Association*.
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning*. Corwin Press.
- Kaize, B. R., Sulistyowati, R. W., & Suteki, M. (2025). Eksplorasi kearifan lokal Papua Selatan sebagai basis pengembangan media pembelajaran IPA kontekstual. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(4), 1645-1657.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran IPA SMP fase D*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Masihi, J. M., & Augustyn, S. (2021). Pengembangan bahan ajar ekosistem berbasis potensi lokal di Maluku. *Biodik*, 7(3), 133-143.
- Mujib, A. S., Mustolikh, & Bramasta, D. (2023). The influence of the outdoor study based problem based learning model on student learning outcomes in geography subjects at SMA Negeri 1 Patimuan, Cilacap Regency. *EduCurio*, 1(2), 420-425.
- Nofiana, M., & Julianto, T. (2018). Upaya peningkatan literasi sains siswa melalui pembelajaran berbasis keunggulan lokal. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 24-35.
- Nofriadi, N., & Kurnia, Y. (2024). Problem-based learning through outdoor learning or conventional learning: How is it different for science subjects? *International Journal of Education and Teaching Zone*, 3(3), 1-10.
- Oktavia, R. (2023). *Pengembangan Instrumen Tes Pemahaman Konsep Materi Ekosistem (Skripsi)*. Institut Agama Islam Negeri Metro. Diakses dari <https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/8649/>.
- Parmin. (2017). Ethnoscience approach in science learning to improve students' scientific literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 1-7.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
12 Juli 2026	20 Juli 2026	26 Juli 2026	Ya