

Kontribusi Kegiatan Pembelajaran Luar Ruang terhadap Pemahaman Konsep Sains

Allysha Syatifa Fitriana

Universitas Singaperbangsa Karawang

e-mail: allyshasyatifaf@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 27-02-2025

Revised 24-03-2025

Accepted 09-04-2025

Keyword:

Pembelajaran luar ruang,
Pembelajaran sains,
Pengalaman langsung.

ABSTRAK

Pembelajaran sains di tingkat pendidikan dasar dan menengah memainkan peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis siswa terhadap fenomena alam yang terjadi di sekitar mereka. Namun, metode pembelajaran konvensional yang cenderung abstrak dan berpusat pada guru seringkali membuat siswa kesulitan memahami konsep-konsep sains secara mendalam. Untuk mengatasi hal ini, pembelajaran luar ruang (*outdoor learning*) menjadi pendekatan yang relevan dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kontribusi kegiatan pembelajaran luar ruang terhadap pemahaman konsep sains siswa. Melalui kegiatan seperti kunjungan ke taman, kebun, atau museum sains, siswa dapat mengaitkan teori dengan pengalaman langsung, memperdalam pemahaman mereka tentang konsep ilmiah. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk menganalisis berbagai penelitian terdahulu terkait pembelajaran luar ruang dan dampaknya terhadap pemahaman sains. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran luar ruang mampu meningkatkan pemahaman siswa, menumbuhkan rasa ingin tahu, serta mengembangkan sikap ilmiah yang lebih positif. Namun, pelaksanaan pembelajaran luar ruang harus direncanakan dengan matang, termasuk pengelolaan sumber daya, penyesuaian kompetensi, dan evaluasi yang tepat. Dukungan dari sekolah dan orang tua sangat penting untuk memastikan kelancaran dan keberhasilan kegiatan ini. Pembelajaran luar ruang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap sains secara menyeluruh.



©2022 Authors. Published by Sabajaya Publisher. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains memiliki peran esensial dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis peserta didik terhadap berbagai fenomena alam yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Namun, model pembelajaran yang bersifat konvensional dan berpusat pada guru cenderung membuat siswa hanya menerima informasi secara pasif, sehingga mereka kesulitan dalam memahami konsep-konsep sains secara mendalam dan kontekstual (Wulandari et al., 2023). Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan inovasi dalam strategi pembelajaran yang menghubungkan teori dengan praktik langsung di lapangan, salah satunya melalui pendekatan pembelajaran luar ruang atau *outdoor learning* (Rizkika & Mawardi, 2022).

Kegiatan pembelajaran luar ruang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berinteraksi secara langsung dengan lingkungan, baik lingkungan alam maupun sosial, yang relevan dengan materi sains. Melalui pengalaman belajar langsung, siswa lebih mudah dalam mengamati, menyelidiki, dan menarik kesimpulan terhadap berbagai fenomena ilmiah yang terjadi di sekitarnya

(Lestari et al., 2021). Selain meningkatkan pemahaman konsep, pendekatan ini juga mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan motivasi belajar, serta membentuk sikap ilmiah siswa secara lebih alami dan menyenangkan (Mulyadi & Munzil, 2021). Melalui pengalaman langsung di alam terbuka, peserta didik didorong untuk lebih aktif dalam mengamati, bertanya, menguji hipotesis, dan menyimpulkan hasil pengamatannya, sehingga keterampilan proses sains mereka pun berkembang secara optimal. Aktivitas belajar yang berlangsung di luar kelas juga menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis dan kolaboratif, memungkinkan terjadinya interaksi sosial yang positif di antara siswa dan guru, serta membuka ruang bagi eksplorasi dan kreativitas dalam memahami materi pelajaran (Ardila & Nugroho, 2022). Selain itu, pembelajaran luar ruang memberikan kontribusi dalam pengembangan sikap peduli lingkungan dan tanggung jawab sosial siswa. Ketika siswa belajar langsung dari lingkungan nyata, mereka tidak hanya memahami konsep-konsep ilmiah secara kognitif, tetapi juga memperoleh kesadaran akan pentingnya menjaga alam serta menerapkan nilai-nilai ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Putri et al., 2023). Oleh karena itu, integrasi pembelajaran luar ruang dalam pendidikan sains menjadi penting sebagai sarana pembelajaran kontekstual yang efektif dan bermakna, karena mampu menciptakan pengalaman belajar yang utuh mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa (Rahmawati et al., 2022).

Pembelajaran sains memiliki peran esensial dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis peserta didik terhadap berbagai fenomena alam yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Melalui sains, siswa diajak untuk memahami bagaimana alam bekerja, menjelaskan gejala-gejala alam dengan pendekatan ilmiah, serta mengembangkan keterampilan dalam mengamati, mengumpulkan data, dan menyusun kesimpulan secara rasional. Namun, model pembelajaran yang bersifat konvensional dan berpusat pada guru cenderung membuat siswa hanya menerima informasi secara pasif, sehingga mereka kesulitan dalam memahami konsep-konsep sains secara mendalam dan kontekstual (Wulandari et al., 2023). Ketika proses pembelajaran didominasi oleh ceramah dan hafalan, siswa tidak memperoleh pengalaman belajar yang bermakna, sehingga konsep-konsep abstrak dalam sains menjadi sulit dicerna dan tidak berkesan. Hal ini berpotensi menurunkan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari sains serta menghambat perkembangan keterampilan berpikir ilmiah.

Untuk menjawab tantangan tersebut, diperlukan inovasi dalam strategi pembelajaran yang mampu menghubungkan teori dengan praktik langsung di lapangan, serta memberikan ruang bagi siswa untuk berperan aktif dalam proses belajar. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pembelajaran luar ruang (*outdoor learning*), yaitu kegiatan belajar yang dilakukan di luar kelas dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar nyata (Rizkika & Mawardi, 2022). Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep-konsep sains secara langsung melalui pengalaman konkret, tetapi juga merangsang keaktifan, rasa ingin tahu, dan partisipasi mereka secara menyeluruh dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran sains tidak lagi dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit, melainkan menjadi proses yang menyenangkan, kontekstual, dan bermakna.

Kegiatan pembelajaran luar ruang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berinteraksi secara langsung dengan lingkungan, baik alam maupun sosial, yang relevan dengan materi sains. Melalui pengalaman belajar langsung, siswa lebih mudah dalam mengamati, menyelidiki, dan menarik kesimpulan terhadap berbagai fenomena ilmiah di sekitarnya (Lestari et al., 2021). Selain meningkatkan pemahaman konsep, pendekatan ini juga mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan motivasi belajar, serta membentuk sikap ilmiah siswa secara lebih alami dan menyenangkan (Mulyadi & Munzil, 2021). Melalui kegiatan ini, keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir ilmiah siswa dapat berkembang secara holistik. Aktivitas luar ruang juga mendorong siswa untuk bekerja sama, berdiskusi, dan memecahkan masalah secara aktif, sehingga menghasilkan pengalaman belajar yang bermakna (Ardila & Nugroho, 2022).

Lebih jauh, pembelajaran luar ruang memberikan kontribusi dalam pengembangan kepedulian terhadap lingkungan serta tanggung jawab sosial siswa. Ketika siswa belajar langsung dari alam, mereka tidak hanya memahami konsep ilmiah secara kognitif, tetapi juga memperoleh kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan menerapkan nilai-nilai ilmiah dalam kehidupan nyata (Putri et al., 2023). Oleh karena itu, integrasi pembelajaran luar ruang dalam pendidikan sains menjadi

penting sebagai sarana pembelajaran kontekstual yang efektif, menyenangkan, dan relevan dengan kehidupan siswa (Rahmawati et al., 2022).

Permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran sains selama ini adalah kurangnya keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran serta rendahnya pemahaman terhadap konsep-konsep abstrak yang diajarkan secara teoritis di dalam kelas. Model pembelajaran konvensional cenderung menempatkan siswa sebagai penerima pasif informasi, sehingga konsep sains yang seharusnya dapat dipahami melalui observasi dan eksplorasi nyata menjadi sulit dipahami. Akibatnya, pembelajaran sains sering kali dianggap sulit dan membosankan, serta kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengimplementasikan kegiatan pembelajaran luar ruang sebagai bagian dari strategi pembelajaran kontekstual. Pendekatan ini diyakini mampu menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik, serta mendorong pemahaman konseptual melalui pengalaman langsung di lapangan. Dengan demikian, pembelajaran sains menjadi lebih hidup, relevan, dan menyenangkan bagi peserta didik, serta memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan pemahaman konsep sains.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur (*literature study*), yang merupakan pendekatan sistematis untuk menelaah dan menganalisis sumber-sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur dinilai sebagai metode yang valid dan penting dalam pengumpulan data, karena memungkinkan peneliti untuk membaca, mencatat, serta mengevaluasi informasi secara objektif, kritis, dan analitis dari berbagai sumber seperti artikel jurnal ilmiah, buku, prosiding konferensi, dan dokumen akademik lainnya (Putri et al., 2020).

Pendekatan ini digunakan tidak hanya untuk membangun kerangka teoritis yang kuat, tetapi juga untuk mengidentifikasi dan mengkaji temuan-temuan terdahulu, tren dalam penelitian sebelumnya, serta kesenjangan pengetahuan yang masih terbuka. Dengan demikian, studi literatur memainkan peran sentral dalam memberikan dasar konseptual dan arah yang jelas bagi penelitian, khususnya dalam memahami kontribusi kegiatan pembelajaran luar ruang terhadap pemahaman konsep sains. Teknik kajian literatur ini memungkinkan peneliti untuk menyusun sintesis pemikiran dari berbagai teori dan temuan empiris yang telah ada, sehingga dapat memberikan landasan yang kokoh bagi pembahasan hasil penelitian lebih lanjut. Studi literatur juga berfungsi sebagai alat untuk mengonfirmasi atau mengkritisi berbagai pendekatan yang telah digunakan dalam penelitian terdahulu, sehingga dapat mendukung perumusan solusi baru atau pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif.

Dalam konteks penelitian ini, data yang diperoleh berasal dari hasil-hasil penelitian sebelumnya yang telah diterbitkan dalam jurnal nasional maupun internasional, serta referensi buku dan karya ilmiah yang relevan dengan topik pembelajaran sains dan pembelajaran luar ruang. Dengan memanfaatkan sumber-sumber tersebut, studi ini berupaya memberikan pemahaman yang mendalam mengenai kontribusi pembelajaran luar ruang terhadap pemahaman konsep sains secara kontekstual, menyenangkan, dan bermakna bagi peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kontribusi Pembelajaran Luar Ruang terhadap Pemahaman Konsep Sains

Berdasarkan hasil analisis dari berbagai literatur yang relevan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran luar ruang memiliki pengaruh positif yang kuat dalam meningkatkan pemahaman konsep sains pada peserta didik. Aktivitas belajar yang dilakukan di luar kelas memungkinkan siswa terlibat secara langsung dengan lingkungan fisik di sekitar mereka, seperti mengamati proses-proses alam secara nyata, melakukan pengukuran dan eksperimen langsung di lapangan, serta mengkaji objek-objek konkret yang relevan dengan materi pembelajaran. Interaksi langsung ini memperkuat keterkaitan antara pengetahuan teoritis yang diperoleh di kelas dengan realitas praktis yang mereka temui di luar kelas (Rahmawati et al., 2022; Wulandari et al., 2023).

Dalam konteks pembelajaran sains, pendekatan luar ruang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan mereka secara aktif melalui pengalaman nyata. Siswa tidak lagi menjadi penerima informasi pasif, melainkan berperan sebagai penjelajah dan peneliti kecil yang aktif mengonstruksi makna dari fenomena alam yang diamati secara langsung. Proses ini memfasilitasi

pemahaman konsep secara lebih kontekstual dan holistik karena siswa dapat menghubungkan konsep-konsep abstrak dalam sains dengan fenomena riil yang mereka saksikan di lapangan (Sagala & Darnawati, 2021).

Lebih lanjut, pendekatan ini juga mendorong pembentukan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, menginterpretasi data, hingga menarik kesimpulan. Dengan demikian, pembelajaran luar ruang tidak hanya memperdalam pemahaman kognitif terhadap materi sains, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir ilmiah dan investigatif pada diri siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran luar ruang sangat potensial untuk diterapkan sebagai strategi pembelajaran kontekstual yang mendukung perkembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi dalam konteks nyata.

2. Peningkatan Motivasi dan Sikap Ilmiah Siswa

Selain memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep, pembelajaran luar ruang juga memiliki pengaruh besar terhadap peningkatan motivasi belajar dan pembentukan sikap ilmiah peserta didik. Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa siswa cenderung lebih bersemangat dan terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung di luar kelas. Hal ini disebabkan oleh lingkungan yang lebih menyenangkan dan berbeda dari pembelajaran tradisional yang sering kali terasa monoton dan terstruktur secara kaku (Mulyadi & Munzil, 2021). Keberadaan alam terbuka yang lebih alami tidak hanya memberikan suasana yang menyegarkan, tetapi juga merangsang rasa ingin tahu siswa, menjadikannya lebih tertarik dan terinspirasi untuk mendalami sains, terutama ketika mereka dapat mengamati langsung objek atau fenomena alam yang menjadi objek kajian.

Di samping itu, kegiatan pembelajaran luar ruang turut mendukung perkembangan sikap ilmiah siswa, seperti rasa ingin tahu yang tinggi, keinginan untuk memahami sebab-akibat, dan kemampuan untuk berpikir kritis terhadap fenomena yang terjadi di sekitar mereka. Hal ini muncul secara organik ketika siswa terlibat dalam kegiatan yang menghadapkan mereka pada tantangan nyata di lingkungan sekitar. Dengan pendekatan pembelajaran ini, siswa tidak hanya belajar konsep-konsep sains secara teoritis, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk menganalisis dan memecahkan masalah ilmiah dalam konteks yang lebih aplikatif. Proses ini memperkaya pengalaman belajar mereka, memungkinkan mereka untuk melihat relevansi materi yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari, dan berkontribusi pada pembentukan karakter ilmiah yang esensial dalam pendidikan sains.

Selain itu, pembelajaran luar ruang juga membantu siswa mengembangkan kemampuan kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah, yang semuanya merupakan keterampilan kunci dalam dunia ilmiah. Ketika mereka bekerja bersama untuk mengamati dan menyelesaikan masalah yang ada di lapangan, siswa belajar untuk berbagi ide, mendiskusikan temuan, dan merumuskan kesimpulan secara bersama-sama, yang pada akhirnya memperkaya pemahaman mereka tentang konsep-konsep sains.

3. Implikasi bagi Praktik Pembelajaran Sains

Mengindikasikan bahwa pembelajaran luar ruang memiliki relevansi yang kuat dalam konteks pendidikan sains, khususnya untuk tingkat pendidikan dasar dan menengah. Pendekatan ini menjadi solusi efektif untuk mengatasi kelemahan metode pembelajaran konvensional yang sering kali abstrak dan tidak mengaitkan konsep dengan dunia nyata. Kegiatan pembelajaran luar ruang, seperti kunjungan ke taman, kebun, museum sains, atau pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai laboratorium terbuka, memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat langsung dengan fenomena alam dan mempelajari konsep-konsep ilmiah dalam konteks yang lebih nyata dan aplikatif.

Namun, untuk memastikan efektivitasnya, pelaksanaan pembelajaran luar ruang harus direncanakan secara cermat dan terstruktur. Agar kegiatan tersebut dapat berjalan dengan sukses, guru harus memiliki perencanaan yang matang yang mencakup penyesuaian indikator pencapaian kompetensi, metode evaluasi yang tepat, serta pengelolaan waktu dan sumber daya secara efisien. Pengaturan yang baik akan membantu siswa memahami materi dengan lebih baik, serta memastikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan produktif. Selain itu, dukungan penuh dari pihak sekolah, seperti penyediaan fasilitas yang memadai dan pemilihan lokasi yang sesuai, serta partisipasi orang tua dalam proses ini sangat penting untuk kelancaran dan keamanan kegiatan pembelajaran luar ruang. Kolaborasi antara sekolah dan keluarga dapat memperkuat tujuan pembelajaran dan memastikan bahwa

pembelajaran di luar ruang memberikan dampak yang positif dalam perkembangan pemahaman siswa terhadap sains.

Integrasi kegiatan pembelajaran luar ruang juga dapat mendorong kreativitas dan rasa tanggung jawab siswa terhadap lingkungan mereka, sehingga selain meningkatkan pemahaman konsep sains, pendekatan ini juga berpotensi menumbuhkan sikap ilmiah, kesadaran lingkungan, dan keterampilan sosial yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa pembelajaran luar ruang sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep sains di tingkat pendidikan dasar dan menengah. Pendekatan ini mengatasi kekurangan metode konvensional yang seringkali bersifat abstrak dan kurang relevan dengan kehidupan nyata. Kegiatan seperti kunjungan ke taman, kebun, atau museum sains memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna. Namun, agar pembelajaran luar ruang efektif, perencanaan yang matang dan terstruktur sangat diperlukan, termasuk penyesuaian kompetensi, metode evaluasi, serta pengelolaan sumber daya yang baik. Dukungan dari pihak sekolah dan orang tua juga krusial untuk kelancaran kegiatan ini. Secara keseluruhan, pembelajaran luar ruang dapat memperkuat pemahaman ilmiah siswa, meningkatkan kreativitas, serta menumbuhkan sikap ilmiah dan kesadaran lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran luar ruang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep sains siswa di tingkat pendidikan dasar dan menengah. Pendekatan ini menawarkan pengalaman belajar yang lebih nyata, kontekstual, dan menyenangkan, yang memungkinkan siswa menghubungkan teori dengan fenomena alam yang mereka hadapi sehari-hari. Kegiatan luar ruang seperti kunjungan ke taman, kebun, atau museum sains memfasilitasi pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan pemahaman materi tetapi juga menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap sains.

Namun demikian, penerapan pembelajaran luar ruang memerlukan perencanaan yang terstruktur dengan baik, termasuk penyesuaian tujuan pembelajaran, metode evaluasi, dan pengelolaan sumber daya serta waktu. Guru perlu memastikan bahwa kegiatan luar ruang dirancang agar tetap selaras dengan tujuan pembelajaran dan dapat dicapai dengan optimal. Selain itu, dukungan dari pihak sekolah, orang tua, dan masyarakat juga sangat diperlukan untuk memastikan kelancaran dan keberhasilan pelaksanaan kegiatan ini. Secara keseluruhan, integrasi pembelajaran luar ruang tidak hanya memperkaya pemahaman konseptual siswa tetapi juga berpotensi meningkatkan keterampilan berpikir kritis, sikap ilmiah, serta kesadaran lingkungan yang lebih tinggi. Dengan demikian, pembelajaran luar ruang menjadi sebuah strategi pendidikan yang efektif dan relevan dalam mengembangkan kompetensi sains siswa yang lebih holistik dan aplikatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrohman, S. & Sudarti, S. (2022). Analisis Perubahan Iklim dan Global Warming yang Terjadi sebagai Fase Kritis. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, 3(3), 1 – 10.
- Ardila, A. D., & Nugroho, S. E. (2022). Outdoor learning sebagai pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman untuk meningkatkan keterampilan abad 21. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 31–40.
- Arraafi, L. (2019). *Pengaruh Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) Dan Sikap Kepedulian Lingkungan terhadap Pemahaman Konsep IPA* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Dewi, S. Z., & Ibrahim, T. (2019). Pentingnya pemahaman konsep untuk mengatasi miskonsepsi dalam materi belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 130-136.
- Lestari, I., Nursa'ban, M., & Nuril, M. (2021). Pengaruh outdoor learning terhadap hasil belajar dan pemahaman konsep IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(2), 230–238.
- Mulyadi, M., & Munzil, M. (2021). Outdoor learning dalam meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(3), 236–243.
- Nasir, M. F. A. (2024). Perbandingan Pendekatan Inklusif dan Eksklusif dalam Pembelajaran Sains di MI: Implikasinya terhadap Pemahaman Konsep dan Karakter Religius Siswa. *Jurnal Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 9(2), 165-178.

-
- Nurhanifah, A., & Utami, R. D. (2023). Analisis Peran Guru dalam Pembudayaan Literasi Sains pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 463-479.
- Putri, W. A., Sukarmin, S., & Anwar, S. (2023). Efektivitas pembelajaran luar kelas berbasis lingkungan terhadap kepedulian siswa terhadap alam. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 9(2), 149–158.
- Rahmawati, Y., Setiani, R., & Ardiansyah, R. (2022). Pembelajaran berbasis lingkungan untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Bioedukatika: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 1–9.
- Rizkika, F., & Mawardi, M. (2022). Efektivitas pembelajaran luar ruang dalam memahami konsep ekosistem. *Jurnal Innovative Science Education*, 11(1), 45–53.
- Sawitri, A. D., Priyanti, P. W., Wanah, N., & Prayogo, M. S. (2024). Membangun Generasi Peduli Lingkungan: Analisis Literatur Pembelajaran Sains di Tingkat SD/MI. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 106-113.
- Suendarti, M., & Hasbullah, H. (2020, July). Pemahaman konsep ilmu pengetahuan alam ditinjau dari motivasi belajar siswa. In *SINASIS (Seminar Nasional Sains)* (Vol. 1, No. 1).
- Sumirah, S., Arsyad, M., & Sukarno, S. (2023). Peran guru Pendidikan Agama Islam dalam pengembangan sikap ilmiah dan literasi sains siswa. *Journal of Educational Research*, 2(1), 81-98.
- Wulandari, N., Sugianto, S., & Astuti, D. (2023). Implementasi model pembelajaran kontekstual berbasis outdoor learning untuk meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(1), 10–17.