

INTERNALISASI NILAI-NILAI KONSERVASI MELALUI PENDIDIKAN FORMAL DAN NONFORMAL SEBAGAI STRATEGI PENGUATAN LITERASI EKOLOGIS GENERASI MUDA

Internalization Of Conservation Values Through Formal And Non-Formal Education As A Strategy To Strengthen Ecological Literacy In The Younger Generation

Junaidi*¹, Abdul Alimun Utama²

¹Universitas Teknologi Sumbawa

²Akademi Komunitas Olat Maras

***Email: junaidi.adiguna@uts.ac.id**

Abstract

This study aims to analyze how the internalization of conservation values through formal and non-formal education contributes to strengthening the ecological literacy of the younger generation. The study used a qualitative approach with a literature review method. Data were obtained from scientific articles indexed in Google Scholar and Scopus, covering publications over the past ten years. Then, they were analyzed using thematic analysis techniques through the stages of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that the internalization of conservation values in formal education is carried out through the integration of conservation materials into the curriculum, project-based learning, co-curricular activities, and the habituation of a school culture oriented towards environmental conservation. Meanwhile, non-formal education strengthens this process through the involvement of the younger generation in community activities, environmental education, conservation actions, environmental awareness campaigns, and direct experiences in nature. The synergy between formal and non-formal education has been proven to be able to improve ecological literacy, which includes the dimensions of knowledge, awareness, attitudes, skills, and responsible behavior towards the environment.

Keywords: Value Internalization, Formal Education, Non-Formal Education, Ecological Literacy, and the Younger Generation.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis bagaimana internalisasi nilai-nilai konservasi melalui pendidikan formal dan nonformal berkontribusi terhadap penguatan literasi ekologis generasi muda. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur. Data diperoleh dari artikel ilmiah yang terindeks di Google Scholar dan Scopus, dengan cakupan publikasi selama sepuluh tahun terakhir, kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik melalui tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa internalisasi nilai-nilai konservasi dalam pendidikan formal dilakukan melalui integrasi materi konservasi ke dalam kurikulum, pembelajaran berbasis proyek, kegiatan kokurikuler, serta pembiasaan budaya sekolah yang berorientasi pada pelestarian lingkungan. Sedangkan pendidikan nonformal memperkuat proses tersebut melalui keterlibatan generasi muda dalam kegiatan komunitas, edukasi lingkungan, aksi konservasi, kampanye peduli lingkungan, dan pengalaman langsung di alam. Sinergi antara pendidikan formal dan nonformal terbukti

mampu meningkatkan literasi ekologis yang mencakup dimensi pengetahuan, kesadaran, sikap, keterampilan, dan perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan.

Kata Kunci; Internalisasi nilai, pendidikan formal, pendidikan nonformal, literasi ekologis, dan generasi muda

PENDAHULUAN

Krisis lingkungan global yang ditandai oleh degradasi keanekaragaman hayati, deforestasi, pencemaran, dan perubahan iklim telah menjadi tantangan serius yang mengancam keberlanjutan kehidupan manusia dan ekosistem. Hasil pemantauan Kementerian Kehutanan pada 2024 mencatat angka deforestasi netto sebesar 175,4 ribu hektare, diperoleh dari deforestasi bruto 216,2 ribu hektare dikurangi reforestasi seluas 40,8 ribu hektare, dengan mayoritas terjadi pada hutan sekunder. Di sisi lain, persoalan sampah juga belum menemukan titik terang; data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) mencatat timbunan sampah nasional tahun 2023 mencapai 56,63 juta ton, namun baru 39,01% atau 22,09 juta ton yang dikelola secara layak. Fakta-fakta ini menegaskan bahwa kerusakan lingkungan bukan lagi isu jangka panjang, melainkan persoalan aktual yang menuntut respons segera dari seluruh elemen bangsa, termasuk dunia pendidikan (Kementerian Kehutanan, 2025). Kondisi ini diperparah oleh minimnya internalisasi nilai-nilai konservasi dalam kehidupan sehari-hari, khususnya pada generasi muda yang merupakan penentu arah keberlanjutan lingkungan di masa depan.

Salah satu akar masalah dari rendahnya kepedulian terhadap lingkungan adalah lemahnya literasi masyarakat secara umum, yang turut berdampak pada literasi ekologis generasi muda. Hasil Tes Kemampuan Akademik (TKA) 2025 yang dirilis awal 2026 menunjukkan kemampuan literasi siswa SMA hanya mencapai 42,3%, numerasi 38,7%, dan berpikir kritis 31,2%, sementara Indeks Pembangunan Literasi Masyarakat (IPLM) nasional tahun 2026 hanya mencapai 40,6 dari skala 0–100 yang masuk kategori rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis ini relevan dengan isu lingkungan, sebab pemahaman ekologis yang utuh menuntut kemampuan menganalisis hubungan sebab-akibat antara perilaku manusia dan kondisi ekosistem, bukan sekadar hafalan konsep konservasi (Badan Bahasa Kemendikdasmen, 2026)

Pendidikan formal di sekolah diyakini menjadi salah satu jalur strategis untuk menanamkan nilai-nilai konservasi sejak dini. Pendidikan berkelanjutan yang memasukkan konsep konservasi lingkungan diharapkan dapat menumbuhkan manusia yang berakhlak mulia, cakap, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab dalam menghadapi tantangan global, khususnya dalam pencapaian pembangunan berkelanjutan (Anawati et al., 2023). Penguatan ini juga ditegaskan dalam konteks pendidikan tinggi keguruan, di mana penguatan nilai-nilai ekologis pada mahasiswa calon guru diyakini berdampak besar pada perubahan pola pikir dan perilaku generasi muda apabila wawasan yang diberikan tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga afektif dan moral (Baena et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa internalisasi nilai konservasi melalui kurikulum dan praktik pembelajaran formal perlu dirancang secara holistik, tidak berhenti pada transfer pengetahuan semata (Indriasari et al., 2024).

Pendidikan non formal melalui pengalaman langsung dengan alam, pembiasaan, keluarga, dan komunitas memiliki peran yang tidak kalah penting dalam membentuk perilaku pro terhadap lingkungan yang bertahan hingga dewasa. Penelitian (Jakositz et al., 2022) menunjukkan bahwa anak-anak yang memiliki pengalaman positif berinteraksi langsung dengan alam lebih cenderung mengembangkan perilaku pro lingkungan saat dewasa. Sejalan dengan itu, pendidikan nilai diyakini tidak cukup hanya disampaikan melalui ceramah atau materi formal, tetapi perlu dikuatkan lewat pembiasaan dan aktivitas harian, seperti membuang sampah pada tempatnya atau menghemat energi, sebagai bentuk nyata pendidikan karakter ekologis (Chunyan et al., 2024). Kombinasi pengalaman afektif di lingkungan nonformal dan pembiasaan tersebut menjadi pelengkap penting bagi penanaman nilai yang diberikan di ruang kelas.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengetahuan tentang lingkungan saja tidak otomatis menghasilkan perilaku ramah lingkungan, oleh karena itu dibutuhkan proses internalisasi nilai yang menyentuh aspek kognitif, afektif, dan konatif secara bersamaan, sehingga nilai konservasi tidak sekadar dipahami tetapi juga dihayati dan diwujudkan dalam tindakan nyata sehari-hari. Pendekatan pendidikan yang memadukan jalur formal dan nonformal secara terintegrasi diyakini mampu menjembatani kesenjangan tersebut, karena memberikan ruang belajar yang lebih kontekstual, partisipatif, dan berkelanjutan. Literasi ekologis merupakan fondasi penting guna membangun kesadaran keberlanjutan generasi muda (Prayogo, 2024). Dengan demikian diperlukan kajian mendalam mengenai bagaimana internalisasi nilai-nilai konservasi dapat dilakukan secara efektif melalui sinergi pendidikan formal dan nonformal sebagai strategi penguatan literasi ekologis dan pembentukan perilaku berkelanjutan pada generasi muda. Kajian ini penting untuk merumuskan model pendidikan konservasi yang aplikatif, relevan dengan konteks lokal, dan mampu menumbuhkan generasi yang tidak hanya meleak lingkungan, tetapi juga bertanggung jawab dalam menjaga kelestarian alam untuk generasi mendatang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode *systematic literature review*. Desain deskriptif kualitatif yang berlandaskan analisis literatur dinilai tepat untuk menghasilkan pemahaman menyeluruh mengenai dinamika konsep serta penerapan pendidikan konservasi dalam ranah pendidikan masa kini (Kartijono et al., 2025). Setiap tahapan dan bahan penelitian dipaparkan secara runtut guna menjaga transparansi dan keterlacakan proses kajian. Data penelitian dihimpun dari artikel ilmiah yang terindeks di Google Scholar dan Scopus, dengan cakupan publikasi selama sepuluh tahun terakhir. Penelusuran literatur dilakukan menggunakan sejumlah kata kunci, yakni *conservation values internalization*, *formal education*, *nonformal education*, dan *ecoliteracy*. Proses penyaringan artikel dilaksanakan melalui beberapa tahap yaitu identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, hingga penetapan artikel final yang dianalisis. Artikel-artikel terpilih mencakup studi empiris maupun kajian sistematis yang sesuai dengan fokus penelitian (Nurkhamidah et al., 2025).

Data yang berhasil dihimpun selanjutnya direduksi dengan berfokus pada dua hal pokok, yaitu bentuk pengintegrasian nilai konservasi dalam praktik pendidikan dan pengaruhnya terhadap literasi ekologis. Hasil reduksi tersebut kemudian disusun secara tematik menjadi tiga kategori inti, yakni pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pengembangan literasi ekologis. Proses analisis data ditempuh melalui interpretasi tematik guna menemukan pola, kecenderungan, serta keterkaitan antartemuan penelitian. Hasil analisis tersebut selanjutnya disintesis untuk menguraikan peran pendidikan konservasi dalam memperkuat literasi ekologis dan perilaku berkelanjutan generasi muda (Muyed et al., 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Internalisasi Nilai-Nilai Konservasi melalui Pendidikan Formal

Hasil sintesis berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendidikan formal merupakan media yang paling sistematis dalam menginternalisasikan nilai-nilai konservasi kepada peserta didik. Internalisasi tersebut tidak hanya diwujudkan melalui penyampaian materi lingkungan pada mata pelajaran tertentu, tetapi juga melalui budaya sekolah, kebijakan kelembagaan, kegiatan ekstrakurikuler, hingga pembiasaan perilaku ramah lingkungan di lingkungan sekolah. Sejalan dengan hasil penelitian (Ardoin et al. 2020) menjelaskan bahwa pendidikan konservasi akan memberikan hasil yang optimal apabila pembelajaran tidak berhenti pada peningkatan pengetahuan lingkungan, tetapi mampu mengembangkan sikap, nilai, serta tindakan nyata peserta didik terhadap lingkungan. Oleh karena itu, sekolah perlu mengembangkan pembelajaran yang menghubungkan konsep-konsep ekologi dengan permasalahan lingkungan yang dihadapi masyarakat sehingga peserta didik mampu memahami hubungan antara aktivitas manusia dan keberlanjutan ekosistem.

Perkembangan ditingkat pendidikan dasar dan menengah memperlihatkan kecenderungan beralihnya orientasi pembelajaran ke arah pendekatan lintas disiplin ilmu serta pembelajaran yang bersifat kontekstual. Melalui pendekatan tersebut, peserta didik menjadi lebih mampu melihat keterhubungan antara konsep-konsep akademik dengan kondisi ekologis yang terjadi di sekitarnya secara lebih menyeluruh (Efendi, 2019) mengemukakan bahwa implementasi budaya sekolah hijau (green school) mampu membentuk karakter peduli lingkungan melalui kebiasaan sehari-hari seperti pengelolaan sampah, penghijauan sekolah, penghematan energi, dan konservasi air. Pembiasaan tersebut secara bertahap membentuk nilai konservasi sebagai bagian dari karakter peserta didik, bukan sekadar pengetahuan akademik. Temuan tersebut diperkuat (Triyandana et al. 2024) menyatakan bahwa pengintegrasian prinsip keberlanjutan ke dalam kurikulum mendorong peserta didik memahami pentingnya keseimbangan antara aspek ekologi, ekonomi, dan sosial. Kurikulum yang berbasis keberlanjutan juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan persoalan lingkungan. Pendidikan formal menginternalisasikan nilai konservasi melalui empat strategi utama, yaitu pengembangan kurikulum, kebijakan sekolah, inovasi pembelajaran, serta pemanfaatan teknologi digital sebagai media pendidikan lingkungan. Integrasi berbagai strategi tersebut menjadikan sekolah sebagai ekosistem pembelajaran konservasi yang berkelanjutan (Zikargae et al., 2022).

Penelitian lainnya juga menjelaskan bahwa penanaman kesadaran ekologis sejak usia dini dapat dilakukan melalui tiga jalur utama, yaitu pengembangan kurikulum, pembiasaan perilaku, dan proyek berbasis lingkungan, sebagaimana ditemukan pada studi kasus SD Alam Lampung. Strategi tersebut dilaksanakan secara terencana melalui tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik serta melibatkan partisipasi aktif guru dan orang tua (Lailatul, 2024).

Internalisasi Nilai-Nilai Konservasi melalui Pendidikan Nonformal

Selain pendidikan formal, hasil kajian menunjukkan bahwa pendidikan nonformal memiliki peran strategis dalam memperkuat pengalaman nyata peserta didik terhadap lingkungan, karena mampu memberikan ruang bagi generasi muda untuk belajar secara langsung melalui pengalaman empiris, keterlibatan sosial, serta interaksi aktif dengan alam. (Mallén et al., 2022) menjelaskan bahwa program konservasi berbasis komunitas mampu meningkatkan partisipasi generasi muda dalam berbagai aktivitas lingkungan, sebab peserta didik memperoleh pengalaman langsung dalam menghadapi dan menyelesaikan persoalan lingkungan di wilayahnya masing-masing, sehingga proses pembelajaran yang dihasilkan menjadi lebih bermakna dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya berlangsung di dalam kelas. Sejalan dengan hal tersebut (Brindal, 2023) mengemukakan bahwa pendekatan *place-based education* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengenali karakteristik lingkungan lokal secara mendalam sehingga menumbuhkan rasa memiliki (*sense of belonging*) terhadap sumber daya alam di sekitarnya, yang selanjutnya menjadi fondasi penting dalam membangun perilaku konservasi bersifat jangka panjang.

Pengalaman belajar yang diperoleh melalui interaksi langsung dengan lingkungan alam memiliki peran penting dalam membangun kesadaran ekologis pada generasi muda. Keterlibatan peserta didik dengan kondisi ekosistem secara nyata tidak hanya meningkatkan pemahaman pada ranah kognitif, tetapi juga mengembangkan aspek afektif dan perilaku yang mendukung kepedulian terhadap lingkungan. Pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menginternalisasikan nilai-nilai konservasi melalui keterikatan emosional dengan alam, sehingga terbentuk rasa tanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan. Meskipun demikian, keberhasilan pendekatan ini tidak hanya ditentukan oleh frekuensi interaksi dengan alam, tetapi juga oleh kualitas perencanaan kegiatan pembelajaran. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian (Chunyan et al., 2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis alam (*nature-based learning*) mampu meningkatkan kepedulian lingkungan, kemampuan observasi ekologis, serta perilaku pro-lingkungan peserta didik, karena peserta didik mengalami secara langsung interaksi antara manusia dan ekosistem sehingga pemahaman yang terbentuk bersifat kontekstual dan aplikatif.

Peran pendidikan nonformal dalam menginternalisasikan nilai-nilai konservasi juga semakin nyata melalui berbagai program berbasis masyarakat yang melibatkan generasi muda dalam kegiatan pelestarian lingkungan. Keterlibatan peserta didik dalam aktivitas komunitas yang berfokus pada isu perubahan iklim, konservasi keanekaragaman hayati, maupun pengelolaan lingkungan perkotaan memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual sekaligus meningkatkan

partisipasi mereka dalam aksi-aksi lingkungan. Sejalan dengan penelitian (Saraswati et al. 2026) menyatakan bahwa pendidikan nonformal memperkuat proses internalisasi nilai konservasi melalui berbagai pendekatan, antara lain pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*), keterlibatan masyarakat, kolaborasi dengan organisasi lingkungan, kegiatan kerelawanan, serta aksi konservasi yang melibatkan generasi muda secara aktif, sehingga peserta didik dapat membangun nilai konservasi secara lebih mendalam melalui pengalaman nyata di lapangan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendidikan nonformal berfungsi sebagai pelengkap pendidikan formal karena mampu menjembatani konsep-konsep konservasi yang bersifat teoretis dengan praktik nyata dalam kehidupan masyarakat, sehingga nilai-nilai konservasi dapat terinternalisasi secara lebih utuh dan berkelanjutan pada diri generasi muda.

Penguatan Literasi Ekologis melalui Internalisasi Nilai Konservasi

Hasil kajian menunjukkan bahwa internalisasi nilai-nilai konservasi memberikan kontribusi yang signifikan terhadap penguatan literasi ekologis generasi muda. Internalisasi nilai tidak hanya berfungsi sebagai proses penyampaian pengetahuan mengenai pentingnya pelestarian lingkungan, tetapi juga sebagai mekanisme pembentukan kesadaran, sikap, dan perilaku yang bertanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan. Melalui proses tersebut, peserta didik didorong untuk memahami hubungan timbal balik antara manusia dan ekosistem serta mengembangkan kemampuan dalam merespons berbagai tantangan lingkungan secara bijaksana. Dengan demikian, literasi ekologis tidak hanya dipahami sebagai penguasaan konsep-konsep ekologi, tetapi juga sebagai kemampuan untuk menganalisis permasalahan lingkungan, mengambil keputusan yang tepat, serta menerapkan tindakan nyata dalam menjaga kelestarian lingkungan. Literasi ekologis merupakan kompetensi multidimensional yang mencakup empat komponen utama, yaitu pengetahuan ekologis, keterampilan berpikir kritis, sikap peduli terhadap lingkungan, dan perilaku prolingkungan (Ardoin et al. 2020). Pendidikan konservasi yang efektif tidak cukup hanya berorientasi pada peningkatan aspek kognitif, tetapi juga harus mampu mengembangkan aspek afektif dan psikomotorik melalui pengalaman belajar yang bermakna. Pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan dimensi pengetahuan, sikap, keterampilan, dan tindakan diyakini mampu menghasilkan perubahan perilaku yang lebih berkelanjutan dibandingkan pembelajaran yang hanya berfokus pada transfer informasi.

Literasi ekologis juga dipengaruhi oleh penerapan strategi pembelajaran yang kontekstual dan berbasis pengalaman peserta didik berkembang secara lebih optimal ketika proses pembelajaran mengintegrasikan aktivitas pemecahan masalah lingkungan, observasi lapangan, serta refleksi terhadap dampak aktivitas manusia terhadap ekosistem (Sukanti, 2025). Pendekatan tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghubungkan konsep-konsep yang dipelajari dengan kondisi lingkungan di sekitarnya sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna. Selain meningkatkan pemahaman konseptual, pengalaman langsung di lapangan juga mampu menumbuhkan empati ekologis, meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan, serta memperkuat komitmen peserta didik dalam menerapkan perilaku yang ramah lingkungan. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil penelitian (Fajri et al. 2025) menjelaskan bahwa pendidikan konservasi memiliki peran

strategis dalam meningkatkan literasi keanekaragaman hayati melalui integrasi materi konservasi ke dalam kurikulum, penerapan model pembelajaran aktif, serta pelaksanaan kegiatan konservasi berbasis masyarakat. Keterlibatan peserta didik dalam berbagai aktivitas konservasi memberikan pengalaman belajar autentik yang mendorong terbentuknya pemahaman yang lebih mendalam mengenai pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati. Selain itu, kolaborasi antara sekolah, keluarga, komunitas, dan masyarakat menjadi faktor penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung proses internalisasi nilai-nilai konservasi secara berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa penguatan literasi ekologis memerlukan pendekatan yang bersifat holistik dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan.

Internalisasi nilai-nilai konservasi merupakan strategi yang efektif dalam memperkuat literasi ekologis generasi muda apabila dilaksanakan melalui pendekatan pembelajaran yang kontekstual, partisipatif, dan transformasional. Integrasi nilai-nilai konservasi ke dalam pendidikan formal maupun nonformal memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan ekologis, tetapi juga membentuk sikap, keterampilan, serta perilaku yang mendukung pelestarian lingkungan. Pendidikan konservasi perlu terus dikembangkan sebagai bagian integral dari upaya membangun generasi yang memiliki kompetensi ekologis, karakter peduli lingkungan, serta kesiapan untuk berkontribusi dalam mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan. Melalui pengalaman belajar yang kolaboratif, reflektif, dan berbasis pemecahan masalah, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan ekologis, tetapi juga mengalami perubahan cara berpikir yang mendorong lahirnya komitmen untuk berpartisipasi dalam upaya konservasi lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian menegaskan bahwa penguatan literasi ekologis tidak dapat dicapai hanya melalui penyampaian informasi atau pengetahuan, melainkan menuntut proses internalisasi nilai yang berjalan secara terus-menerus melalui pengalaman nyata, pembiasaan, keteladanan, serta keterlibatan aktif peserta didik dalam berbagai kegiatan konservasi. Literasi ekologis yang terbangun melalui proses ini meliputi kemampuan memahami relasi timbal balik antara manusia dan alam, kepekaan terhadap isu-isu lingkungan, kecakapan dalam mengambil keputusan yang bertanggung jawab, serta kesediaan untuk mempraktikkan gaya hidup ramah lingkungan dalam keseharian.

Penyelenggaraan pendidikan konservasi yang dilakukan secara terintegrasi antara sekolah, keluarga, komunitas, dan masyarakat luas menjadi landasan krusial dalam mencetak generasi muda yang berkarakter peduli lingkungan sekaligus memiliki kompetensi ekologis yang mumpuni. Melalui upaya tersebut, diharapkan lahir individu-individu yang tidak hanya memahami konsep-konsep konservasi secara teoretis, tetapi juga mampu mewujudkannya dalam kehidupan sosial, ekonomi, dan lingkungan secara berkelanjutan, sehingga turut mendukung tercapainya pembangunan yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih kepada rekan-rekan sejawat serta berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi pemikiran, masukan konseptual, dan saran yang membangun selama proses penyusunan artikel ini. Diskusi akademik dan beragam perspektif yang muncul selama proses tersebut telah banyak memperkaya analisis serta memperkuat argumentasi dalam kajian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada tim redaksi Jurnal Tambora atas dukungan dan kerja samanya dalam proses penerbitan artikel ini. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis berharap artikel ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan bagi pengembangan pengetahuan di bidang terkait, sekaligus menjadi salah satu rujukan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anawati, S., & Utari, S. (2023). *Increasing environmental literacy to support environmental conservation: Case study in Jebres, Indonesia*. E3S Web of Conferences, 444, 03004. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202344403004>
- Astikasari, M., Fajrina, M. D., Fani, R. A., Utami, R. D., & Fitria, M. (2022). *Penguatan Sikap Peduli Lingkungan melalui Kegiatan Prefentif bagi Siswa Sekolah Dasar*. Buletin KKN Pendidikan, 4(2), 175-183. DOI: <https://doi.org/10.23917/bkkndik.v4i2.19187>
- Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). *Environmental education outcomes for conservation: A systematic review*. Biological conservation, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Baena-Navarro, R., Serrano-Ardila, L., & Carriazo-Regino, Y. (2024). *Innovative model for the integration of ICTs in rural environmental education: Towards a sustainable pedagogy*. Southern Perspective / Perspectiva Austral, 5(1). <https://doi.org/10.56294/pa202435>
- Brindal, E. (2023). *Learning with place: Exploring nature connection practices on the Earth Kids programme*. Australian Journal of Environmental Education, 39(4), 452-466. doi.org
- Chunyan, Z., Agarwal, N. & Islam, A. (2024). *The Impact Of A Nature-Based Environmental Education Programme: The Importance Of Environmental Knowledge And The Connection To Nature In Fostering Ecological Behaviour And Attitudes In Children*. Revista Electronica De Veterinaria, 25(2), 164-168. <https://doi.org/10.69980/redvet.v25i2.1239>.
- Effendi, B. (2019). *Peningkatan kesadaran pelajar dengan edukasi konservasi lingkungan hidup di Sekolah Menengah Kejuruan Kesehatan Kharisma* Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran dan Dakwah Pembangunan, 3(2). <https://doi.org/10.14421/jpm.2019.032-04>.
- Indriasari, R., Sidiq, F. F., & Mendrofa, D. E. K. (2024). *Penguatan Pendidikan Karakter Sebagai Wujud Pendidikan Berkualitas Dalam Upaya Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)*. Jurnal Wahana Bina Pemerintahan, 6(2), 96-103. <https://doi.org/10.55745/jwbp.v6i2.273>.
- Indriasari, R., Sidiq, F. F., & Mendrofa, D. E. K. (2024). *Penguatan Pendidikan Karakter Sebagai Wujud Pendidikan Berkualitas Dalam Upaya Mencapai*

- Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)*. Jurnal Wahana Bina Pemerintahan, 6(2), 96-103. <https://doi.org/10.55745/jwbp.v6i2.273>.
- Jakositz, S., Ghasemi, R., McGreavy, B., Wang, H., Greenwood, S., & Mo, W. (2022). *Tap-water lead monitoring through citizen science: Influence of socioeconomics and participation on environmental literacy, behavior, and communication*. Journal of Environmental Engineering, 148(10), 04022060. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EE.1943-7870.0002055](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EE.1943-7870.0002055).
- Kartijono, N. E., Rahayuningsih, M., & Abdullah, M. (2025). *Pendidikan konservasi berbasis jelajah alam sekitar (JAS) di sekolah dasar se-Kelurahan Sekaran, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang*. Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran, 16(2), 17511. <https://doi.org/10.15294/rekayasa.v16i2>.
- Kartijono, N. E., Rahayuningsih, M., & Abdullah, M. (2025). *Pendidikan konservasi berbasis jelajah alam sekitar (JAS) di sekolah dasar se-Kelurahan Sekaran, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang*. Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran, 16(2), 17511. <https://doi.org/10.15294/rekayasa.v16i2>.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2020). *Panduan Program Adiwiyata: Sekolah Peduli dan Berbudaya Lingkungan*. Jakarta: KLHK.
- Lailatul, H., & Nursiwi, N. (2024). *Peran pendidikan dalam mendukung konservasi untuk mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs)*. Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin. 10.5281/zenodo.14263227
- Mallén, I., Heras, M., & Reyes-García, V. (2022). *Community climate resilience and environmental education: Opportunities and challenges for transformative learning*. Environmental Education Research, 28(5), 762-777.
- Muyed, G. M. M. D. D., Mallik, S. K., & Datta, D. (2025). *Environmental Awareness and Youth Engagement in Achieving the Sustainable Development Goals*. American Journal of Environmental Economics, 4(1), 185-191. <https://doi.org/10.54536/ajee.v4i1.5780>.
- Nurkhamidah, N., Dewanti, R., & Anwar, M. (2025, August). *Is Eco literacy Integration Feasible? Insights from English Language Lecturers on Critical Reading*. In International Seminar on Humanity, Education, and Language (pp. 1291-1304). <https://doi.org/10.21009/ishel.v1i1.56571>.
- Prayogo, W., Ratnaningsih, W., Suhardono, S., & Suryawan, I. W. K. (2024). *Environmental education practices in Indonesia: A review*. Journal of Sustainable Infrastructure, 3(1). <https://doi.org/10.61078/jsi.v3i1.27>.
- Sukanti, L., & Widiarti, A. (2025). *Strengthening Character and Social Awareness among Adolescents through Literacy and Environmental Education Programs around SMK Ki Hajar Dewantoro*. The International Journal of Education Management and Sociology, 4(6), 405-414. <https://doi.org/10.58818/ijems.v4i6.268>.
- Triyandana, A., Ibrohim, I., Yanuwiyadi, B., Amin, M., & Hajar, M. U. (2024). *Strategies to Enhance Eco Friendly Culture and Environmental Awareness by Green Curriculum Integration in Indonesian Elementary Science*



Classroom. International Electronic Journal of Elementary Education, 17(1), 217-232. <https://doi.org/10.26822/iejee.2024.374>.

Zikargae, M., Woldearegay, A., & Skjerdal, T. (2022). *Empowering rural society through nonformal environmental education: An empirical study of environment and forest development community projects in Ethiopia*. *Heliyon*, 8(9), e09127. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09127>