

Systematic Literature Review: Pembelajaran Ekoliterasi di Sekolah Dasar

Systematic Literature Review: Environmental Literacy Education in Elementary Schools

Satya Yulian Nur Azizah*¹, Farida ², Yuli Yanti³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

e-mail: satyayulian@gmail.com, farida@uinradenintan.ac.id, yuliyanti@uinradenintan.ac.id


Submitted: 26-02-2026

Revised : 20-03-2026

Accepted: 01-04-2026

ABSTRACT. The limitations of comparative studies on ecoliteracy learning in elementary schools in Indonesia and the United States highlight conceptual and empirical gaps in understanding differences in pedagogical approaches, curriculum integration, policy support, and their impacts on the development of students' ecological knowledge, attitudes, and behaviors from an early age. This study aims to analyze and compare ecoliteracy learning practices in both countries, assuming that systematic curriculum integration, grounded in direct experience and supported by strong policies, will yield more comprehensive and sustainable ecological literacy outcomes than practices that remain partial or incidental. The subjects of this study are national and international scientific articles on ecoliteracy learning in elementary schools published in 2020–2025, which were analyzed using the Systematic Literature Review (SLR) method with the PRISMA approach through the stages of identification, selection, feasibility evaluation, and descriptive-qualitative data synthesis. The study results show that in Indonesia, ecoliteracy implementation is mostly carried out through project-based learning, integration of local wisdom, and school programs such as Adiwiyata. At the same time, in the United States, it is more structured through standards such as the Next Generation Science Standards, which emphasize experiential learning, STEM integration, and strengthening systemic thinking. The discussion of the findings confirms that the effectiveness of ecoliteracy is greatly influenced by teacher readiness, facility support, community involvement, and consistency of education policies. Therefore, strengthening professional training and continuous curriculum integration are strategic recommendations for improving the quality of environmental education in elementary schools.

Keywords: Ecoliteracy learning; Comparative study; Elementary education; Curriculum integration; Environmental education.

 <https://doi.org/10.54069/attadrib.v9i1.1162>

How to Cite Nur Azizah, S. Y., Farida, F. ., & Yanti, Y. . (2026). Systematic Literature Review: Pembelajaran Ekoliterasi di Sekolah Dasar: Systematic Literature Review: Environmental Literacy Education in Elementary Schools. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 76–91.

INTRODUCTION

Pada jenjang Sekolah Dasar, pembelajaran ekoliterasi mendapatkan perhatian yang semakin besar karena generasi muda perlu dibekali bukan hanya pengetahuan lingkungan, tetapi juga keterampilan dan sikap peduli lingkungan sejak usia dini (Baihaqi et al., 2023; Rahman et al., 2025; Santoso et al., 2025; Triyono et al., 2023). Ekoliterasi atau literasi lingkungan merupakan kemampuan memahami sistem alam dan hubungan manusia dengan alam serta bertindak secara berkelanjutan (Anam et al., 2025; Khotimah et al., 2024; Murti et al., 2025; Nguyen & Habók, 2024). Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran ekoliterasi telah berkembang dari program sederhana seperti penghijauan sekolah hingga pembelajaran berbasis teknologi digital untuk ekoliterasi (Juanda et al., 2024). Sementara itu, di Indonesia penelitian yang

berkaitan tentang ekoliterasi di sekolah dasar masih terbatas, dan tingkat implementasinya masih belum menjangkau seluruh kompetensi ekoliterasi (Utari, 2025).

Pendidikan ekoliterasi di sekolah dasar (SD) Indonesia dan Amerika Serikat menunjukkan dinamika yang kontras, di mana AS mendominasi melalui framework sistematis seperti Next Generation Science Standards (NGSS) dan program NEETF/Roper (Hasan et al., 2022), sementara Indonesia aktif mengintegrasikan praktik lokal menggunakan Kurikulum Merdeka seperti proyek bank sampah, kebun sekolah, dan PjBL berbasis kearifan lokal. Praktik di SD Indonesia lebih menekankan tindakan konkret seperti 4R (reduce, reuse, recycle, replace) dan eco-brick untuk membangun perilaku berkelanjutan, berbeda dengan AS yang fokus pada outdoor learning terstruktur, STEM ecoliteracy, dan berpikir sistemik ala *David Orr* untuk mengembangkan pemikiran kritis holistic (Wahyuni et al., 2025).

Selain itu, (Suwandi et al., 2024) Berpendapat bahwa pendekatan melalui analisis buku teks juga menunjukkan bahwa banyak sumber belajar belum memuat aspek ekoliterasi secara lengkap. Secara konseptual, berpendapat bahwa pembelajaran ekoliterasi di sekolah dasar berdasarkan teori pendidikan lingkungan yang menekankan bahwa manusia perlu memahami alam sebagai bagian dari sistem hidup dan bertanggung jawab untuk kelestariannya. Konsep ekoliterasi juga mengacu pada literasi lingkungan yang mencakup pengetahuan (*Knowledge*), sikap (*Attitude*) dan keterampilan (*Skills*) dalam konteks lingkungan (Arianto et al., 2025; Kabalmay et al., 2025; Ma'arif et al., 2025; Najib et al., 2024; Nazili et al., 2025; Pohan & Wandini, 2025).

Meskipun sejumlah penelitian telah fokus pada (Abas et al., 2023; Sugiharto et al., 2025); implementasi ekoliterasi di sekolah dasar, khususnya terkait penggunaan media pembelajaran, metode pembelajaran inovatif seperti *Project Based Learning*, serta pemanfaatan teknologi digital, masih terdapat kekurangan dalam hal analisis yang komprehensif mengenai integrasi ekoliterasi secara menyeluruh dalam sistem kurikulum harian serta pengaruhnya terhadap perubahan sikap dan perilaku berkelanjutan siswa dalam jangka panjang. Penelitian terdahulu cenderung mendalami aspek pengetahuan dan keterlibatan jangka pendek tanpa menggali secara mendalam bagaimana pembelajaran ekoliterasi membentuk respons aktif siswa dalam konteks sosial dan ekologis secara berkelanjutan. Selanjutnya Kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada fokus penggunaan (Giannakos et al., 2022) metode Systematic Literature Review (SLR) untuk mengidentifikasi pembelajaran ekoliterasi di sekolah dasar untuk mengenali, menilai, serta menafsirkan seluruh hasil penelitian yang relevan

Oleh karena itu, penelitian ini akan mengisi kekosongan tersebut dengan pendekatan sistematis yang tidak hanya meninjau aspek konten dan metode, tetapi juga faktor-faktor pendukung serta hambatan implementasi yang ada di lapangan. Sekaligus mengkaji dampak jangka panjang terhadap perilaku dan kesadaran lingkungan siswa. Sehingga memberikan kontribusi penting bagi pengembangan model pembelajaran ekoliterasi yang lebih efektif dan berdampak. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menyintesis hasil-hasil tersebut untuk memberikan arah pengembangan pembelajaran ekoliterasi yang lebih terpadu dan efektif di sekolah dasar.

Tujuannya adalah menganalisis secara komparatif praktik pembelajaran ekoliterasi di sekolah dasar di Indonesia dan Amerika Serikat untuk mengidentifikasi perbedaan pendekatan pedagogis, integrasi kurikulum, dan pengembangan kompetensi ekologis siswa. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya menelaah implementasi ekoliterasi pada konteks lokal, penelitian ini melengkapi keterbatasan tersebut melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dengan mensintesis berbagai hasil penelitian yang relevan. Fokus kajian ini adalah menganalisis model pembelajaran ekoliterasi di kedua negara, seperti pembelajaran berbasis proyek, kontekstual, integrasi kearifan lokal, serta experiential dan outdoor learning. Penelitian ini menguji argumen bahwa pembelajaran ekoliterasi yang terintegrasi secara sistematis dalam kurikulum dan didukung oleh pengalaman langsung dengan lingkungan berpotensi lebih efektif dalam mengembangkan literasi ekologis siswa dibandingkan dengan praktik pembelajaran yang masih bersifat parsial di Indonesia.

METHOD

Penelitian ini merupakan jenis *Systematic Literature Review* (SLR), yaitu metode penelitian yang sistematis, transparan, dan dapat direplikasi untuk mengidentifikasi, menyeleksi, menilai kualitas, dan mensintesis literatur yang relevan terkait pembelajaran ekoliterasi di sekolah dasar (Giannakos et al., 2022). Dalam penelitian ini dilakukan pencarian dan pengumpulan data dari berbagai sumber untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai tema yang diteliti (Tinjauan et al., 2025). Penelitian ini tidak melakukan pengumpulan data primer, melainkan menganalisis hasil penelitian terdahulu untuk menjawab pertanyaan penelitian seputar pembelajaran ekoliterasi di sekolah dasar, sehingga memperlihatkan gambaran teoritis dan praktis berdasarkan kajian literatur yang sudah ada.

Pertanyaan penelitian dalam studi ini dirancang berdasarkan relevansi dengan tema yang diangkat. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang menjadi fokus utama dalam kajian ini adalah sebagai berikut:

RQ1: Jenis publikasi apa saja yang mengulas topik serupa dengan penelitian ini?

RQ2: Pendekatan atau metode apa yang paling sering digunakan dalam pembelajaran ekoliterasi?

RQ3: Dalam hal apa pembelajaran ekoliterasi dalam memengaruhi siswa dalam perkembangan psikomotorik dan kreativitas?

Metode *systematic literature review* memberikan pendekatan sistematis untuk mengumpulkan, menelaah, dan menganalisis berbagai literatur yang relevan mengenai pembelajaran ekoliterasi di sekolah dasar. Strategi penelitian ini mencakup beberapa tahapan, yakni pengumpulan data, pemilihan data sesuai dengan kriteria inklusi, analisis terhadap data yang telah dikumpulkan, dan penarikan kesimpulan. Sumber data berasal dari artikel-artikel ilmiah yang dipublikasikan di jurnal nasional. “pembelajaran ekoliterasi”, “ekoliterasi di sekolah dasar”, dan “*ecoliteracy learning in elementary school*” dengan rentang waktu publikasi antara tahun 2020 hingga 2025. Data diperoleh melalui perangkat lunak *Publish or Perish* serta pencarian langsung melalui Google untuk menjangkau jurnal nasional. Artikel yang diperoleh melalui *Publish or Perish* bersumber dari berbagai basis data yang terindeks seperti Google Scholar dan Smantic Scholar. Jumlah total artikel yang terkumpul mencapai 1.316, yang kemudian diseleksi dan diekstraksi untuk mendapatkan artikel yang benar-benar relevan serta sesuai dengan kriteria inklusi guna dianalisis lebih lanjut.

Untuk memastikan bahwa data yang diperoleh relevan dengan tujuan penelitian, diterapkan kriteria inklusi dan eksklusi dalam pemilihan studi yang akan dimasukkan dalam tinjauan literatur. Kriteria inklusi meliputi artikel yang mengandung kata kunci “pembelajaran ekoliterasi”, “ekoliterasi sekolah dasar”, dan “*ecoliteracy learning in elementary school*” yang diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2025 dan diperoleh melalui situs *Publish or Perish*. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup: (1) artikel yang tidak memiliki tautan (URL) yang valid, (2) artikel yang tidak sesuai dengan fokus penelitian, yaitu hubungan antara pembelajaran ekoliterasi dan pengaruhnya terhadap siswa dalam perkembangan psikomotorik dan kreativitas, (3) artikel yang memiliki URL tetapi tidak dapat diakses, (4) artikel yang tidak menjawab pertanyaan utama dalam *literature review*, dan (5) artikel duplikat. Setelah penyaringan dilakukan berdasarkan kriteria tersebut, langkah berikutnya adalah mengelompokkan data dengan menggunakan pendekatan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*).

Setelah proses pencarian selesai, dilakukan tahap penyaringan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk memastikan kelayakan literatur sebagai referensi utama dalam penelitian ini. Suatu literatur dikategorikan layak apabila memenuhi beberapa kriteria, yakni: 1) diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2025, 2) diperoleh melalui perangkat lunak *Publish or Perish* versi 8, dan 3) bersumber dari database Google Scholar, dan Semantic Scholar, serta Crossref, 4) memiliki abstrak yang sesuai dengan kata kunci yang ditentukan. Data disajikan secara sistematis dalam bentuk narasi, tabel perbandingan, dan grafik untuk memberikan gambaran yang mudah dipahami tentang hasil penelitian yang dikaji.

Literatur yang telah terpilih kemudian dievaluasi menggunakan beberapa pertanyaan penilaian kualitas sebagai berikut:

QA1: Apakah artikel tersebut dipublikasikan dalam periode 2020-2025?

QA2: Apakah artikel tersebut bukan merupakan kajian literatur (review paper)?

QA3: Apakah artikel tersebut menyampaikan informasi terkait ekoliterasi di sekolah dasar?

Table 1. Hasil Studi Literatur

No.	Literatur dan tahun	Q1	Q2	Q3	Hasil
1.	(Fatria et al., 2024)	Ya	Ya	Ya	Memberikan uraian rinci tentang pengembangan dan pengujian paket pembelajaran literasi lingkungan untuk siswa sekolah dasar, dengan menekankan pentingnya pendidikan lingkungan bagi Generasi Z.
2.	(Vioreza et al., 2023)	Ya	Ya	Ya	Tujuannya adalah agar materi pengajaran dapat menciptakan kebiasaan positif, mengubah perilaku yang tidak ramah lingkungan menjadi perilaku yang ramah lingkungan, sehingga menghasilkan siswa yang cerdas secara ekologis.
3.	(Yonanda et al., 2023)	Ya	Ya	Ya	Menyampaikan informasi yang kuat terkait pembelajaran ekoliteratif di sekolah dasar, menyoroti pengembangan, validasi, dan dampak positif bahan ajar bergambar berbasis kearifan lokal terhadap keterampilan dan kesadaran ekoliterasi siswa.
4.	(Series, n.d.)	Ya	Ya	Ya	Hasil penelitian menunjukkan bahwa bermain kreatif di lingkungan alam membantu menumbuhkan berbagai aspek perkembangan, termasuk kemampuan adaptif, estetika, kognitif, komunikasi, sensorimotor, dan sosio-emosional.
5.	(Science, n.d.-a)	Ya	Ya	Ya	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek, bila dipadukan dengan kearifan lokal Kampung Naga, membuat pembelajaran menjadi lebih aktif, antusias, dan menyenangkan bagi siswa sekolah dasar.
6.	(Ainin & Asafri, 2023)	Ya	Ya	Ya	Penelitian menunjukkan bahwa program seperti Adiwiyata, yang mengintegrasikan pendidikan lingkungan, menghasilkan tingkat pengetahuan lingkungan yang lebih tinggi, sikap positif, dan tindakan proaktif di kalangan siswa.
7.	(Juanda et al., 2024)	Ya	Ya	Ya	Menyoroti bahwa pendidikan lingkungan bertujuan untuk menanamkan sikap, nilai-nilai, dan rasa tanggung jawab terhadap alam, memberdayakan

8.	(Falzon & Conrad, 2024)	Ya	Ya	Ya	individu untuk secara aktif terlibat dalam pelestarian lingkungan. Memberikan informasi terkait ekoliterasi dengan menyarankan bahwa pembelajaran berbasis alam, khususnya melalui program kebun sekolah dan desain halaman sekolah, dapat meningkatkan hubungan anak-anak dengan alam dan pemahaman mereka tentang prinsip-prinsip ekologi.
9.	(Science, n.d.-c)(Hunter & Jordan, 2022)	Ya	Ya	Ya	Sangat mendukung integrasi literasi lingkungan ke dalam pendidikan sekolah dasar, menganjurkan pendekatan holistik yang menggunakan berbagai mata pelajaran dan metode pengajaran inovatif untuk menumbuhkan pemahaman mendalam dan sikap hormat terhadap alam sejak usia dini.
10.	(Roberta, Rebecca 2022)	Ya	Ya	Ya	Secara keseluruhan, meskipun penelitian langsung tentang dampak literasi lingkungan di sekolah dasar AS masih langka, studi ini menekankan peran penting literasi lingkungan pendidik dalam membentuk pemahaman dan keterlibatan siswa dengan isu-isu lingkungan, menunjukkan bagaimana tingkat literasi lingkungan yang lebih tinggi mengarah pada praktik identifikasi isu yang lebih kompleks dan bernuansa.
11.	(Stern et al., 2026)	Ya	Ya	Ya	Menyelidiki pendekatan yang menghasilkan hasil yang lebih baik bagi peserta dalam kunjungan lapangan pendidikan lingkungan, mengidentifikasi enam prinsip utama yang membedakan program berkinerja terbaik dari program berkinerja terburuk. Prinsip-prinsip ini meliputi pemenuhan kebutuhan dasar, kejelasan instruksional, dukungan emosional, kebaruan, manajemen perhatian, dan penyediaan pengalaman yang kohesif dan tematik.
12.	(Adam & Ali, 2025)	Ya	ya	Ya	Meneliti integrasi ekoliterasi ke dalam pengajaran bahasa Inggris di tingkat sekolah dasar, khususnya dalam konteks yang kurang terwakili seperti Ternate, Indonesia. Studi ini bertujuan untuk memahami strategi yang digunakan guru bahasa Inggris untuk memasukkan ekoliterasi ke

dalam praktik kelas mereka di tingkat ini.

Keterangan untuk tiap pertanyaan di atas akan diberikan pada masing-masing literatur.

Ya: jika literatur memenuhi syarat untuk penilaian kualitas.

Tidak: jika literatur tidak memenuhi syarat untuk penilaian kualitas

Langkah berikutnya dalam proses penelitian adalah pengumpulan data. Tahap ini dilakukan untuk menghimpun seluruh informasi yang dibutuhkan sesuai dengan fokus studi. Sumber data diperoleh melalui Google Scholar, Semantic Scholar, dan Crossref dengan pencarian yang difokuskan pada judul “Web Based System” serta kata kunci seperti “pembelajaran ekoliterasi”, “ekoliterasi di sekolah dasar”, dan “ecoliteracy learning in elementary school”, dalam rentang tahun publikasi 2020 hingga 2025. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan pendekatan **PRISMA**, sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut:

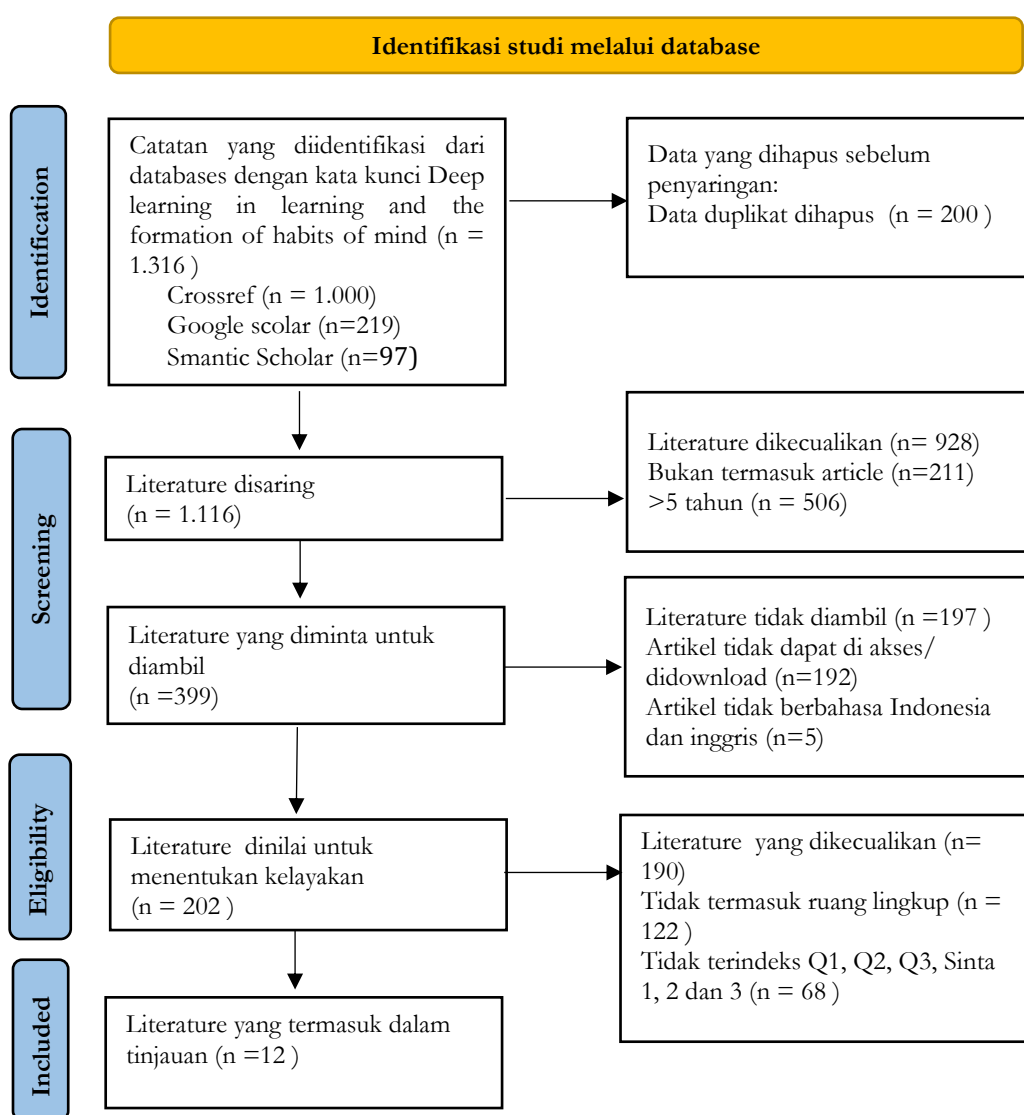


Diagram 1. Alur Systematics Literature Review Menggunakan PRISMA

Berdasarkan diagram di atas, peneliti berhasil memperoleh 12 literatur yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Seluruhnya literatur tersebut akan dianalisis oleh peneliti untuk

melakukan tinjauan literatur sistematis dan menarik kesimpulan. Proses analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan pendekatan tematik. Setiap artikel yang lolos seleksi diekstrak informasinya menggunakan format matriks yang mencakup: nama penulis, tahun terbit, tujuan penelitian, pendekatan konseling yang digunakan, populasi responden, indikator eksplorasi karir, serta hasil dan kesimpulan utama. Informasi-informasi ini kemudian dikategorisasikan dan diinterpretasikan untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dalam literatur

RESULT AND DISCUSSION

RQ1. Bagaimana Perbandingan Praktik Ekoliterasi Di SD Indonesia dengan Negara Amerika Serikat?

Penelitian ini menunjukkan bahwa praktik ekoliterasi di SD Indonesia dan Amerika Serikat memiliki kesamaan tujuan, yaitu menumbuhkan kesadaran dan tanggung jawab lingkungan pada siswa, namun berbeda secara signifikan dalam implementasinya (Khoerunisa, 2024; Permata et al., 2023). Secara teoretis, ekoliterasi berakar pada konsep pendidikan lingkungan yang terintegrasi dengan pembelajaran kritis dan konstruktivisme, sebagaimana dikemukakan oleh para ahli pendidikan progresif seperti Freire dan Vygotsky (Pujiati & Anggreini, 2025). Studi terdahulu menegaskan bahwa ekoliterasi yang efektif memerlukan integrasi kurikulum, pembelajaran berbasis pengalaman, serta peran aktif siswa dalam memecahkan masalah lingkungan nyata (Dwinita et al., 2025; Pada et al., 2025). Temuan penelitian ini memperkuat kerangka tersebut dengan menunjukkan bahwa konteks kebijakan dan budaya pendidikan sangat memengaruhi kualitas implementasi di sekolah dasar.

Dalam konteks kebijakan kurikulum, sekolah-sekolah di Amerika Serikat cenderung memiliki integrasi yang lebih sistematis melalui standar nasional seperti NGSS yang memasukkan isu keberlanjutan dan ekosistem ke dalam pembelajaran sains (Daga, 2025; Nugraha, 2024). Sebaliknya, di Indonesia, meskipun Kurikulum 2013 memuat kompetensi terkait lingkungan hidup, implementasinya sering kali bersifat parsial dan bergantung pada inisiatif guru atau program sekolah tertentu (Mulyasa, 2021; Widyasari, 2025). Hal ini menegaskan temuan literatur bahwa tanpa dukungan struktural yang jelas, pendidikan lingkungan berpotensi menjadi kegiatan seremonial semata dan kurang berdampak pada penguatan pemahaman konseptual siswa.

Dari sisi pendekatan pembelajaran, sekolah di Amerika Serikat lebih banyak menerapkan pembelajaran berbasis proyek dan pengalaman langsung yang mengaitkan siswa dengan persoalan lingkungan di sekitar mereka. Model ini terbukti mendorong kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan refleksi siswa terhadap isu ekologis. Sementara itu, praktik di Indonesia masih didominasi kegiatan seperti kerja bakti, penanaman pohon, atau lomba daur ulang yang belum sepenuhnya terintegrasi dalam proses pembelajaran lintas mata pelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dan reflektif memiliki dampak lebih besar terhadap perkembangan ekoliterasi dibandingkan kegiatan yang bersifat insidental.

Perbedaan lain terletak pada kapasitas profesional guru dan dukungan sumber daya. Guru di Amerika Serikat umumnya memperoleh pelatihan terkait integrasi sains dan lingkungan serta didukung fasilitas pembelajaran yang memadai (Islam et al., 2025; Judijanto, 2025; Julian et al., 2025). Sebaliknya, banyak guru di Indonesia menghadapi keterbatasan pelatihan, waktu, dan sarana sehingga ekoliterasi belum menjadi prioritas utama dalam pembelajaran (Pada et al., 2025; Susilawati et al., 2025). Hal ini memperkuat argumen bahwa keberhasilan implementasi ekoliterasi tidak hanya ditentukan oleh kurikulum, tetapi juga oleh kesiapan guru dan dukungan kelembagaan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa praktik ekoliterasi yang efektif memerlukan integrasi kurikulum yang jelas, pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman, serta penguatan kapasitas guru. Perbandingan antara Indonesia dan Amerika Serikat menunjukkan bahwa dukungan kebijakan dan budaya pedagogis yang reflektif berkontribusi besar terhadap keberhasilan pengembangan kesadaran ekologis siswa. Oleh karena itu, penguatan kebijakan dan pelatihan

profesional di Indonesia menjadi langkah strategis untuk mengoptimalkan implementasi ekoliterasi di sekolah dasar agar lebih sistematis, kontekstual, dan berkelanjutan.

Data dari studi-studi ini kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk menggambarkan hasil kajian literatur yang menjawab pertanyaan penelitian pertama yang selanjutnya dijelaskan secara lebih mendalam dalam Tabel 2.

Table 2. Identifikasi Perbandingan Praktik Ekoliterasi Di SD Indonesia dan Amerika Serikat (2020-2025)

No.	Pertanyaan Penelitian	Temuan	Hasil	Studi Perwakilan
1.	Membandingkan praktik ekoliterasi di SD Indonesia dengan negara Amerika Serikat.	Ekoliterasi sekolah dasar di Indonesia	Penelitian menunjukkan bahwa literasi lingkungan di sekolah dasar penting untuk menumbuhkan kesadaran dan tanggung jawab ekologis sejak dini. Pendekatan seperti bermain di alam, pembelajaran berbasis proyek, kearifan lokal, program Adiwiyata, serta integrasi literasi digital terbukti meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku pro-lingkungan siswa secara efektif.	(Ainin & Asafri, 2023; Fatria et al., 2024; Pendas et al., 2022; Science, n.d.-b; Series, n.d.; Yonanda et al., 2023)
		Ekoliterasi sekolah dasar di USA	Penelitian menunjukkan bahwa literasi lingkungan guru sangat memengaruhi pemahaman siswa terhadap isu lingkungan. Program yang efektif menanamkan kesadaran sejak dini melalui pembelajaran berbasis alam dan pengalaman terstruktur, sehingga memperkuat pemahaman ekologi dan kepedulian siswa terhadap lingkungan.	(Hunter & Jordan, 2022; Stern et al., 2026)

RQ2. Apa Tantangan Utama dan Hambatan Implementasi Ekoliterasi Di SD Indonesia dengan Negara Amerika Serikat?

Pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa tantangan utama implementasi ekoliterasi di SD Indonesia terletak pada rendahnya kompetensi guru dalam mengintegrasikan pendidikan lingkungan ke dalam pembelajaran tematik. Banyak guru belum memperoleh pelatihan khusus yang memadai, sehingga praktik ekoliterasi masih terbatas pada penyampaian pengetahuan kognitif tanpa penguatan aspek sikap dan keterampilan ekologis. Temuan ini sejalan dengan kerangka *Environmental Literacy* dari Charles E. Roth yang menegaskan bahwa literasi lingkungan mencakup pengetahuan, keterampilan berpikir kritis, serta komitmen Tindakan (Gill et al., 2020; L. M. Roth, 2018). Dibandingkan dengan Amerika Serikat, berbagai studi menunjukkan bahwa pelatihan profesional guru lebih terstruktur dan didukung kebijakan distrik, meskipun efektivitasnya tetap dipengaruhi konteks sosial dan administratif sekolah.

Selain faktor kompetensi guru, keterbatasan infrastruktur dan sumber belajar berbasis lingkungan menjadi hambatan signifikan di Indonesia. Minimnya kebun sekolah, laboratorium

alam, maupun kemitraan dengan lembaga lingkungan menyebabkan pembelajaran cenderung bersifat teoritis. Hal ini bertentangan dengan pandangan Joy A. Palmer yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam pendidikan lingkungan abad ke-21 (Chen, 2025; Joy et al., 2024; Stapp, 2023). Di Amerika Serikat, sejumlah sekolah telah mengembangkan kolaborasi dengan taman nasional dan organisasi lingkungan sehingga siswa memperoleh pengalaman lapangan yang autentik. Namun, kesenjangan sumber daya tetap terjadi antarwilayah, menunjukkan bahwa dukungan infrastruktur merupakan faktor krusial di kedua negara.

Dari sisi kebijakan, implementasi ekoliterasi di Indonesia masih bersifat parsial dan bergantung pada inisiatif sekolah. Meskipun nilai-nilai lingkungan telah tercantum dalam kurikulum nasional, belum terdapat standar operasional dan evaluasi yang konsisten. Berbeda dengan itu, di Amerika Serikat integrasi isu keberlanjutan dalam standar seperti Next Generation Science Standards memberikan kerangka yang lebih sistematis bagi guru dalam merancang pembelajaran (Nilsen et al., 2020; Nilsen & Iveland, n.d.). Analisis ini memperkuat teori implementasi kebijakan yang menekankan pentingnya keselarasan antara regulasi, praktik sekolah, dan sistem evaluasi agar tujuan pendidikan dapat tercapai secara efektif.

Faktor sosial budaya juga memengaruhi keberhasilan ekoliterasi. Di Indonesia, dukungan orang tua dan masyarakat terhadap program lingkungan sekolah masih terbatas sehingga pembelajaran sering terputus dari kehidupan nyata siswa. Perspektif *Sociocultural Theory* dari Lev Vygotsky menegaskan bahwa pembelajaran berkembang melalui interaksi sosial dan konteks budaya (Hariana, 2021; Wardani et al., n.d.). Di Amerika Serikat, keterlibatan komunitas dalam kegiatan kebun sekolah, daur ulang, dan aksi lingkungan relatif lebih terorganisasi, sehingga memperkuat internalisasi nilai ekologis pada siswa. Perbandingan ini menunjukkan bahwa keberhasilan ekoliterasi tidak hanya ditentukan oleh kurikulum, tetapi juga oleh ekosistem sosial yang mendukung.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa hambatan implementasi ekoliterasi di SD Indonesia bersifat multidimensional: mencakup aspek pedagogis, struktural, kebijakan, dan sosial. Meskipun Amerika Serikat menghadapi tantangan pemerataan dan konsistensi pelaksanaan, dukungan pelatihan guru, standar kurikulum yang jelas, serta kemitraan komunitas memberikan fondasi yang lebih kuat. Temuan ini menegaskan bahwa penguatan ekoliterasi di Indonesia memerlukan pendekatan sistemik yang selaras dengan teori literasi lingkungan dan pembelajaran kontekstual, sehingga pendidikan lingkungan tidak berhenti pada wacana, melainkan bertransformasi menjadi praktik sekolah yang berkelanjutan.

Data dari studi-studi ini kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk menggambarkan hasil kajian literatur yang menjawab pertanyaan penelitian kedua yang selanjutnya dijelaskan secara lebih mendalam dalam Tabel 3.

Table 3. Tantangan dan Hambatan Ekoliterasi Di SD Indonesia dan Amerika Serikat (2020-2025)

No.	Pertanyaan Penelitian	Temuan	Hasil	Studi Perwakilan
2.	Mengidentifikasi Tantangan dan Hambatan Ekoliterasi Di SD Indonesia dengan Negara Amerika Serikat	Tantangan dan hambatan ekoliterasi di Indonesia	Ditemukan penelitian yang kurang empiris tentang integrasi ekoliterasi di sekolah dasar di Indonesia yang masih terbatas. Hambatan utamanya adalah kurangnya bahan ajar yang relevan dan menarik serta tantangan guru dalam mengintegrasikan pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum. Karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar	(Adam & Ali, 2025; Pendas et al., 2022; Science, n.d.-c)

Tantangan dan hambatan ekoliterasi di USA	berbasis kearifan lokal yang inovatif untuk menumbuhkan perilaku ramah lingkungan siswa. Rendahnya literasi lingkungan dan berbagai hambatan pada guru sekolah dasar menjadi kendala besar dalam pengembangan literasi lingkungan siswa. Meskipun studi tentang kunjungan lapangan pendidikan lingkungan di AS lebih berfokus pada prinsip program yang efektif, penelitian tersebut tetap menegaskan bahwa program semacam ini berpotensi meningkatkan literasi lingkungan apabila dirancang dengan baik.	(Falzon & Conrad, 2024; Hunter & Jordan, 2022)
---	--	--

RQ3. Bagaimana Dampak Pembelajaran Ekoliterasi Terhadap Siswa dan Lingkungan Sekolah Dasar Di Indonesia Dengan Negara Amerika Serikat

Pembelajaran ekoliterasi terbukti memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan pengetahuan ekologis siswa sekolah dasar di Indonesia maupun di Amerika Serikat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mampu memahami hubungan sebab-akibat antara aktivitas manusia dan kondisi lingkungan, sejalan dengan konsep ekoliterasi yang dikemukakan oleh David W. Orr yang menekankan pentingnya pemahaman sistem ekologis secara menyeluruh (Hartono, 2020; Mahanani et al., 2023). Temuan ini juga konsisten dengan kerangka ekoliterasi menurut David Roth yang menyatakan bahwa literasi ekologi mencakup kemampuan memahami keterkaitan dalam sistem kehidupan, bukan sekadar penguasaan istilah lingkungan (Aisah et al., 2025; Golub, 2019; T. L. Roth & Marson, 2022; Rozanita et al., 2026).

Pada aspek sikap dan kesadaran lingkungan, penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran ekoliterasi mampu menumbuhkan empati serta kepedulian siswa terhadap kebersihan dan kelestarian lingkungan sekolah. Hasil ini sejalan dengan teori perubahan perilaku lingkungan dari Harold R. Hungerford dan Trudi L. Volk yang menekankan pentingnya dimensi afektif dalam pendidikan lingkungan (Tharasook et al., 2020; Volk et al., 2022). Studi-studi di Amerika Serikat juga menunjukkan bahwa pendekatan experiential learning memperkuat sikap pro-lingkungan siswa, terutama ketika didukung oleh keterlibatan komunitas dan keluarga.

Dari segi perilaku, pembelajaran ekoliterasi di kedua negara menunjukkan peningkatan tindakan nyata seperti pengelolaan sampah, pengurangan plastik, dan penghematan energi. Temuan ini dapat dianalisis melalui kerangka **Value-Belief-Norm Theory** yang dikembangkan oleh Paul C. Stern, yang menjelaskan bahwa perilaku pro-lingkungan muncul ketika nilai dan keyakinan ekologis telah terinternalisasi (Batoool et al., 2024; Lee et al., 2023). Namun, perbandingan menunjukkan bahwa keberlanjutan perilaku di Amerika Serikat cenderung lebih konsisten karena dukungan sistemik dan kebijakan sekolah yang lebih mapan dibandingkan konteks Indonesia.

Dampak pembelajaran ekoliterasi juga terlihat pada perubahan lingkungan fisik sekolah, seperti terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan tertata. Hal ini sejalan dengan kerangka *eco-schools* yang dikembangkan oleh Danielle Tilbury, yang menegaskan bahwa transformasi lingkungan sekolah memerlukan partisipasi seluruh warga sekolah. Meskipun sekolah di Indonesia menunjukkan perubahan positif, tantangan masih ditemukan dalam aspek keberlanjutan program akibat keterbatasan sumber daya dan dukungan kebijakan.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini memperkuat literatur internasional bahwa pembelajaran ekoliterasi efektif meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku pro-lingkungan siswa sekolah dasar di berbagai konteks budaya. Perbedaan antara Indonesia dan Amerika Serikat lebih terletak pada aspek struktural dan dukungan kebijakan, bukan pada esensi efektivitas pembelajarannya. Dengan demikian, penguatan kebijakan, pelatihan guru, serta kolaborasi dengan komunitas menjadi rekomendasi strategis agar dampak ekoliterasi di Indonesia dapat setara dan berkelanjutan sebagaimana praktik yang berkembang di Amerika Serikat.

Data dari studi-studi ini kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk menggambarkan hasil kajian literatur yang menjawab pertanyaan penelitian ketiga yang selanjutnya dijelaskan secara lebih mendalam dalam Tabel 4.

Table 4. Dampak Pembelajaran Ekoliterasi Terhadap Siswa dan Lingkungan di SD Indonesia dan Amerika Serikat (2020-2025)

No.	Pertanyaan Penelitian	Temuan	Hasil	Studi Perwakilan
3.	Mengevaluasi Dampak Pembelajaran Ekoliterasi Terhadap Siswa dan Lingkungan Sekolah Dasar Di Indonesia dengan Negara Amerika Serikat	Dampak ekoliterasi terhadap siswa dan lingkungan sekolah dasar di Indonesia	Literasi lingkungan meningkatkan kesadaran dan kepedulian siswa terhadap lingkungan, terutama melalui cerita pendek digital yang menumbuhkan sikap positif dan komitmen terhadap keberlanjutan.	(Adam & Ali, 2025; Ainin & Asafri, 2023; Juanda et al., 2024)
		Dampak ekoliterasi terhadap siswa dan lingkungan sekolah dasar di USA	Pendidik perlu mengembangkan literasi lingkungan melalui berbagai pendekatan kontekstual. Namun, penelitian di AS masih terbatas dalam mengkaji dampak ekoliterasi di sekolah dasar, terutama terkait panduan desain dan evaluasi pembelajaran berbasis alam.	(Hunter & Jordan, 2022)

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran ekoliterasi di sekolah dasar di Indonesia dan Amerika Serikat tidak hanya merefleksikan tetapi juga mengembangkan teori-teori pendidikan lingkungan, seperti literasi lingkungan (Roth), pendidikan lingkungan berbasis pengalaman (Palmer), serta teori perubahan perilaku (Hungerford & Volk; Value-Belief-Norm Theory dari Stern), yang diimplementasikan secara berbeda sesuai dengan konteks sistem pendidikan masing-masing negara. Di Amerika Serikat, teori-teori tersebut diterapkan melalui integrasi kurikulum yang lebih sistematis, pengembangan profesional guru yang terstruktur, serta pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan pengalaman lapangan. Sebaliknya, di Indonesia, ekoliterasi lebih banyak diintegrasikan melalui kegiatan kontekstual seperti program Adiwiyata, kampanye lingkungan sekolah, dan praktik berbasis kearifan lokal. Perbedaan ini menunjukkan bahwa implementasi ekoliterasi dipengaruhi oleh kebijakan kurikulum, kompetensi guru, serta dukungan sosial budaya, sebagaimana dijelaskan dalam Teori Implementasi Kebijakan dan Teori Pembelajaran Sosiokultural. Selain itu, munculnya pendekatan hibrida yang menggabungkan pembelajaran berbasis pengalaman, kearifan lokal, dan partisipasi masyarakat mencerminkan prinsip Integrative Environmental Education Theory. Secara kolektif, temuan ini menunjukkan bahwa pendidikan ekoliterasi membentuk kerangka pembelajaran yang kontekstual dengan mengintegrasikan desain kurikulum, pedagogi berbasis pengalaman, dan keterlibatan komunitas, sehingga menempatkan kesadaran ekologis sebagai bagian penting dari pendidikan

holistik sekaligus memperkaya diskursus pendidikan lingkungan global melalui adaptasi prinsip ekologi ke dalam praktik pembelajaran yang responsif terhadap konteks lokal dan berkelanjutan.

CONCLUSION

Penelitian ini menemukan bahwa pembelajaran ekoliterasi di sekolah dasar, baik di Indonesia maupun Amerika Serikat, memiliki dampak yang lebih besar dari yang diperkirakan terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku pro-lingkungan siswa, khususnya ketika diintegrasikan secara sistematis melalui program seperti Adiwiyata dan kerangka standar seperti Next Generation Science Standards, sehingga menantang asumsi lama bahwa pendidikan lingkungan hanya berpengaruh pada aspek kognitif semata dan membuka ruang diskusi baru mengenai pentingnya dukungan struktural dan kebijakan. Secara ilmiah, studi ini memperkuat temuan-temuan sebelumnya tentang efektivitas pembelajaran berbasis proyek, experiential learning, dan integrasi kearifan lokal, sekaligus menggugat praktik implementasi yang masih bersifat parsial di Indonesia, serta memperkenalkan pendekatan komparatif berbasis Systematic Literature Review (SLR) sebagai kontribusi metodologis yang memperkaya kajian ekoliterasi di tingkat sekolah dasar. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah sampel literatur yang relatif kecil dan konteks kajian yang spesifik, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi secara luas; selain itu, variasi faktor seperti gender, usia, latar sosial, dan perbedaan karakteristik wilayah belum dianalisis secara mendalam, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan data yang lebih besar dan desain empiris yang lebih komprehensif untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh dan berkelanjutan.

ACKNOWLEDGMENT

Kajian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, baik dari segi ruang lingkup kajian, ketersediaan data, maupun kedalaman analisis, khususnya terkait perbandingan praktik ekoliterasi di sekolah dasar Indonesia dan Amerika Serikat. Kedua, kurangnya sumber data empiris, terutama terkait implementasi dan evaluasi pembelajaran berbasis alam di sekolah dasar Amerika Serikat yang masih terbatas. Ketiga, diperlukan kajian lebih mendalam mengenai strategi peningkatan literasi lingkungan guru melalui pelatihan berkelanjutan, integrasi literasi digital, serta pengembangan model pembelajaran berbasis proyek dan kearifan lokal yang kontekstual. Dengan demikian, penelitian berikutnya juga diharapkan dapat mengembangkan instrumen evaluasi yang lebih komprehensif untuk mengukur dampak ekoliterasi terhadap siswa, guru, dan budaya sekolah secara berkelanjutan. Dengan adanya kritik dan saran yang membangun, diharapkan kajian tentang ekoliterasi di sekolah dasar dapat semakin berkembang dan memberikan kontribusi nyata bagi pendidikan lingkungan yang berkelanjutan.

REFERENCES

- Abas, M., Uge, S., & Alwy, A. R. (2023). The Relationship between Parental Tutoring and Social Science Learning Outcomes for Fourth-Grade Students of Elementary School. *Mimbar Sekolah Dasar*, 10(1), 281–293. <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v10i1.50333>
- Adam, H., & Ali, S. U. (2025). *Ecoliteracy-Based Teaching Strategies In English*. 13(4), 2140–2150. <https://doi.org/10.33394/jollt.v13i4.17000>
- Ainin, D. T., & Asafri, H. (2023). Improving Environmental Literacy Through Primary Education: Preparing Students as Environmental Advocates. *PPSDP International Journal of Education*, 2(2), 110–118. <https://doi.org/10.59175/pijed.v2i2.114>
- Aisah, Asy'ari, H., & Rofiq, M. H. (2025). The Role of Islamic Religious Education Teachers in Fostering the Habit of Congregational Prayer for Students. *Journal of Education and Learning Innovation*, 2(1), 16–26. <https://doi.org/10.59373/jelin.v2i1.94>

- Anam, M. A., Anwar, K., & Warman, T. (2025). Strengthening Students' Scientific Literacy through the Ilmi Interpretation Approach in Islamic Religious Education in Elementary Schools. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 621–635. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v8i3.1054>
- Arianto, A. M., Mariyadi, Jupitasari, M., & Syahrani, A. (2025). Implementation of the School Literacy Movement as a Development of 21st Century Skills: A Case Study of Journalism Extracurricular Activities. *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 6(4), 1137–1155. <https://doi.org/10.31538/tijie.v6i4.2421>
- Baihaqi, M. R., Amaliyah, H., Awaliyah, Y. S., Khoerunnisa, S. P., & Laksono, B. A. (2023). Analisis Swot Kebijakan Pemerintah Dalam Upaya Mencegah Kekerasan Seksual Di Lingkungan Pesantren. *Attaqwa: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 19(2), 181–191. <https://doi.org/10.54069/attaqwa.v19i2.591>
- Batool, N., Wani, M. D., Shah, S. A., & Dada, Z. A. (2024). Theory of planned behavior and value-belief norm theory as antecedents of pro-environmental behaviour: Evidence from the local community. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 34(5), 693–709. <https://doi.org/10.1080/10911359.2023.2205912>
- Chen, C. (2025). *Transforming students' green behavior through environmental education: The impact of institutional practices and policies.* (January), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1499781>
- Daga, A. T. (2025). *Inovasi Kurikulum Merespon Tantangan Pendidikan Abad 21.* Feniks Muda Sejahtera.
- Dwinita, G. G., Dewi, D. A., & Herlambang, Y. T. (2025). *Sinergi Ekopedagogik dan Pedagogik Futuristik dalam Mengembangkan Kompetensi Sosial dan Ekologis Siswa Sekolah Dasar.* 10(3), 2114–2122. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i3.2121>
- Falzon, D., & Conrad, E. (2024). Designing primary school grounds for Nature-based learning: A review of the evidence. In *Journal of Outdoor and Environmental Education* (Vol. 27, Issue 3). Springer Nature Singapore. <https://doi.org/10.1007/s42322-023-00142-4>
- Fatria, E., Priadi, A., Artanti, G. D., Alhamda, S., Program, P., Prima, U., Bukittinggi, N., Sarana, U. B., Jakarta, U. N., Padang, P. K., History, A., Learning, G., & Elementary, S. I. (2024). *Eco-Literacy of Z Generation Students in Elementary.* 10(1), 39–53.
- Giannakos, M. N., Mikalef, P., & Pappas, I. O. (2022). Systematic Literature Review of E-Learning Capabilities to Enhance Organizational Learning. *Information Systems Frontiers*, 24(2), 619–635. <https://doi.org/10.1007/s10796-020-10097-2>
- Gill, M., Angeles, L., Roth, S. E., Angeles, L., Chan-golston, A. M., Angeles, L., Rice, L. N., Angeles, L., Crespi, C. M., Angeles, L., Koniak-griffin, D., Angeles, L., Cole, B. L., Angeles, L., Prelip, M. L., & Angeles, L. (2020). *HHS Public Access.* 89(9), 705–714. <https://doi.org/10.1111/josh.12808>.Evaluation
- Golub, S. (2019). *A Philosophical Autofiction: Dolor's Youth.* Springer.
- Hariana, K. (2021). *Ej: Education journal.* 2(1).
- Hartono, R. (2020). *Evaluating Sustainable Education Using Eco-Literacy.* 31(2), 78–85. <https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2020.031.2.9>
- Hasan, L., Zohri, N., Jufri, A. W., Sedijani, P., & Artayasa, I. P. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Next Generation Science Standard (NGSS) Terintegrasi Game Discovery untuk Melatih Literasi Sains dan Keterampilan Berargumentasi Ilmiah.* 7(September), 1496–1511. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3b.784>
- Hunter, R. H., & Jordan, R. C. (2022). The effects of educator's level of environmental literacy on their issue identification practices. *Environmental Education Research*, 0(0), 1–19. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2045003>
- Islam, P. A., Islam, U., Imam, N., & Padang, B. (2025). *Perbandingan Pendidikan di Negara Maju (Negara Amerika Serikat dengan Negara Jerman).* 2. <https://doi.org/10.61132/reflection.v2i1.443>

- Joy, M., Kiran Babu, N. C., & Emmanuel, P. J. (2024). Eco literacy and ecological aptitude among school students in India. In *Artificial Intelligence (AI) and Customer Social Responsibility (CSR)* (pp. 1117–1126). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50939-1_90
- Juanda, Djumingin, S., Mantasiah, R., Afandi, I., & Intang, D. (2024). Ecoliteracy digital short stories among students in Indonesia. *Journal of Turkish Science Education*, 21(2), 254–270. <https://doi.org/10.36681/tused.2024.014>
- Judijanto, L. (2025). *Pemetaan Literatur Global mengenai Instructional Coaching dalam Pengembangan Profesionalisme Guru*. 3(03), 124–133. <https://doi.org/10.58812/spp.v3i03>
- Julian, Y. P., Sari, L. Y., Islam, U., Imam, N., Padang, B., & Padang, K. (2025). *Analisis Sistem Perbandingan Pendidikan di Negara Amerika Serikat dengan Negara Indonesia*. <https://doi.org/10.56910/pustaka.v5i1.1811>
- Kabalmay, T., Rahmadewi, S., Aziz, A. N. M. A., & Tantawi, I. (2025). Analyzing Cognitive Skill Balance in Arabic Summative Assessments: A Case Based on LOST-MOST-HOST Framework. *At-Tadzkir: Islamic Education Journal*, 4(2), 163–177. <https://doi.org/10.59373/attadzkir.v4i2.174>
- Khoerunisa, S. (2024). Karakter Peduli Lingkungan Peserta Didik Dalam Penerapan Eco Literacy untuk Mendukung ESD Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 24(1), 110–118.
- Khotimah, S. H., Krisnawati, N. M., Abusiri, A., Mubin, F., & Wardi, M. (2024). Development of Virtual Field Trip-Based Learning Model as A Strengthening of Madrasah Student Digital Literacy. *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1), 103–121. <https://doi.org/10.31538/nzh.v7i1.4532>
- Lee, S. S., Kim, Y., & Roh, T. (2023). Pro-environmental behavior on electric vehicle use intention: Integrating value-belief-norm theory and theory of planned behavior. *Journal of Cleaner Production*, 418, 138211.
- Ma'arif, S., Fathoni, A. M., Suyudi, S., Yudi, U., & Muna, N. E. (2025). The Interplay of Organizational Culture, Knowledge Management System, and Learning Evaluation in Improving English Language Skills: A Mixed-Method Study in Indonesian Pesantrens. *Kharisma: Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 4(2), 272–286. <https://doi.org/10.59373/kharisma.v4i2.107>
- Mahanani, A. S., Suprijono, A., & Harianto, S. (2023). *Modul Ajar Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Berbasis Tema Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Budaya di SMA Negeri 1 Babat, Lamongan*. 4, 407–416.
- Mulyasa, H. E. (2021). *Implementasi kurikulum 2013 revisi: Dalam era industri 4.0*. Bumi Aksara.
- Murti, W., Rohman, F., Sari, M. S., & Ibrohim, I. (2025). Ecoliteracy competencies: A systematic literature review of domains, approaches, and impacts in education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(8). <https://doi.org/10.29333/ejmste/16658>
- Najib, M. A., Nurdiani, S., Puspaningtyas, A., Anjani, S. R., Setiawan, R. A. P., Maharani, A. S., Ningsih, R. W., Putri, A. S. Z., Marliani, H., & Fajari, L. E. W. (2024). Profiling Eco-literacy in Elementary School Students. *International Journal of Asian Education*, 5(4), 249–261. <https://doi.org/10.46966/ijae.v5i4.448>
- Nazili, A. R., Khasanah, M. P., Cahyani, S. U., & Ahmad, N. (2025). Literasi Lingkungan Melalui Pembelajaran Bahasa Indonesia Upaya Membangun Kepedulian Ekologis. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(2), 3572–3580. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i2.18810>
- Nguyen, L. A. T., & Habók, A. (2024). Tools for assessing teacher digital literacy: A review. *Journal of Computers in Education*, 11(1), 305–346. <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00257-5>
- Nilsen, K., & Iveland, A. (n.d.). *No Title*.
- Nilsen, K., Iveland, A., Tyler, B., Britton, T., Nguyen, K., & Arnett, E. (2020). *NGSS in the Classroom: What Early Implementer Science Instruction Looks Like*.
- Nugraha, T. (2024). *Menelusuri Polemik Pendidikan Dasar: Perdebatan, Isu, dan Kebermaknaan Pendidikan Dasar*. Indonesia Emas Group.
- Pada, E., Ipas, P., & Sd, D. I. (2025). 1, 2, 3 123. 10.

- Pendas, J. C., Vioreza, N., Supriatna, N., Hakam, K. A., Setiawan, W., & Indonesia, U. P. (2022). *Analisis Ketersediaan Bahan Ajar Berbasis Kearifan*. 8(1), 147–156.
- Permata, S. D., Wibowo, A., & Malang, U. N. (2023). *Implementasi penguatan kemampuan ekoliterasi siswa sekolah dasar*. 3(3), 242–252.
- Pohan, R. I., & Wandini, R. R. (2025). The Influence of the “Earth Tells” Module Based on Ethnomathematics on the Mathematical Literacy Skills of Fifth Grade Elementary School Students. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 8(2), 452–463. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v8i2.955>
- Pujiati, A., & Angreini, D. (2025). *Pedagogi Kritis Lingkungan dalam Pendidikan IPA (Ecopedagogy): Dari Kesadaran Ekologis ke Tindakan Transformasi*. Thalibul Ilmi Publishing & Education.
- Rahman, R., Ismail, F., Nurhayati, N., & Nazar, I. A. (2025). Ecological Ethics in Islamic Religious Education Textbooks: A Qualitative Representation Analysis. *Tajfir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 6(3), 844–861. <https://doi.org/10.31538/tijie.v6i3.1995>
- Roth, L. M. (2018). *Understanding architecture: Its elements, history, and meaning*. Routledge.
- Roth, T. L., & Marson, A. (2022). *Genetic Disease and Therapy*. 145–166. <https://doi.org/10.1146/annurev-pathmechdis-012419-032626>.Genetic
- Rozanita, T. P., Usman, M. U. K., & Azzukhrufi, J. R. (2026). Dialectics of Indonesian Culture and Malaysian Local Wisdom: Multicultural Learning Strategies at Sekolah Indonesia Kuala Lumpur. *Attaqwa: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 22(1), 1–12. <https://doi.org/10.54069/attaqwa.v22i1.1115>
- Santoso, B. W. J., Hasyim, M. Y. A., Nurjaleka, L., & Rochman, M. N. (2025). Character values in the handbook Tendances A2: Méthode de Français: An ecolinguistic perspective. *Cakrawala Pendidikan*, 44(2), 457–472. <https://doi.org/10.21831/cp.v44i2.77843>
- Science, E. (n.d.-a). *Collaboration learning: Project-based learning and local wisdom* *Collaboration learning: Project-based learning and local wisdom*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/683/1/012040>
- Science, E. (n.d.-b). *Collaboration learning: Project-based learning and local wisdom* *Collaboration learning: Project-based learning and local wisdom*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/683/1/012040>
- Science, E. (n.d.-c). *Formation of environmental literacy in an educational organization* *Formation of environmental literacy in an educational organization*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/937/4/042006>
- Series, C. (n.d.). *Creative Play and Learning in Natural Environment to Develop Creative-Ecoliteracy in Elementary School Students* *Creative Play and Learning in Natural Environment to Develop Creative-Ecoliteracy in Elementary School Students*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012112>
- Stapp, W. B. (2023). *Environmental Literacy 4*. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-4234-1>
- Stern, M. J., Powell, R. B., Frensley, B. T., Anderson, K. C., Pownall, M., Schmitt, T., Thorpe, E. G., Stern, M. J., Powell, R. B., Frensley, B. T., Anderson, K. C., Kiewra, L., Pownall, M., Schmitt, T., & Thorpe, E. G. (2026). Principles for better environmental education field trips for early adolescent youth in the United States: An empirical study. *Environmental Education Research*, 32(1), 232–255. <https://doi.org/10.1080/13504622.2025.2502575>
- Sugiharto, A. P., Amri, M. A., & Putra, A. (2025). Peran Strategis Problem-Based Learning Dalam Mengoptimalkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran PPKN. *IJPSE Indonesian Journal of Primary Science Education*, 6(1), 88–97. <https://doi.org/10.33752/ijpse.v6i1.9662>
- Susilawati, M. P., Puspita, R. D., & Ruqoyyah, S. (2025). *Ekoliterasi: Membentuk Calon Guru Sekolah Dasar Berwawasan Lingkungan*. Indonesia Emas Group.
- Suwandi, S., Drajadi, N. A., Handayani, A., & Tyarakanita, A. (2024). The analysis of Ecoliteracy elements in language textbooks. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2300907>
- Tharasook, K., Rawang, W., & Srijuntrapun, P. (2020). *Environmental Literacy Indicators: Development for Communities in the Ranong UNESCO Biosphere Reserve*. 14, 212–219.

- Tinjauan, K., Dalam, L., & Sosial, P. (2025). *17 % Overall Similarity*. 1–26.
- Triyono, S., Sahayu, W., Margana, & Fath, S. N. (2023). Ecological Discourse and Environmental Education in English Textbooks: A Multimodal Eco-critical Discourse Analysis. *3L: Language, Linguistics, Literature*, 29(3), 213–227. <https://doi.org/10.17576/3L-2023-2903-15>
- Utari, R. (2025). Systematic Literature Review on Eco-literacy Learning in the Lower Grades of Elementary School. *Jurnal Prima Edukasia*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.21831/jpe.v12i2.66154>
- Vioreza, N., Supriatna, N., & Hakam, K. A. (2023). The effect of utilizing Betawi local food in the implementation of Pancasila student profile strengthening project on increasing ecoliteracy of elementary school students. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 44(4), 1115–1126. <https://doi.org/10.34044/j.kjss.2023.44.4.16>
- Volk, T., Marcinkowski, T., Memoriam, I., & Hungerford, H. R. (2022). In Memoriam—Harold R. Hungerford. *The Journal of Environmental Education*, 53(6), 307–308. <https://doi.org/10.1080/00958964.2022.2139214>
- Wahyuni, I., Narimo, S., & Wulandari, M. D. (2025). *Pengelolaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Rahmatan Lil Alamin (P5RA) dalam Kurikulum Merdeka Berbasis Kearifan Lokal di Madrasah Ibtidaiyah*. 14(1), 1327–1340. <https://doi.org/10.58230/27454312.1754>
- Wardani, I. R., Immama, M., Zuani, P., & Kholis, N. (n.d.). *Teori belajar perkembangan kognitif lev vygotsky dan implikasinya dalam pembelajaran*. 4.
- Widyasari, M. P. (2025). *Dilema Guru: Antara Kompetensi dan Tuntunan Kurikulum*. Indonesia Emas Group.
- Yonanda, D. A., Haryanti, Y. D., Kurino, Y. D., Rosidah, A., & Sofiasyari, I. (2023). *Local Wisdom-Based Pictorial Teaching Materials: A Strategy for Boosting Ecoliteracy in Elementary School Students*. 98–113. <https://doi.org/10.23917/ppd.v10i2.4752>