

SAKALIMA
PILAR PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PENDIDIKAN
VOL 3. NO. 3 (2026)

ISSN: **3064-2361**

Literasi Lingkungan Peserta Didik Sekolah Menengah Atas: *Systematic Literature Review*

Hevi Handriyatul Mabruroh✉, Heru Juabdin Sada✉, dan Aryani Dwi Kesumawardani✉

To cite this article H. H. Mabruroh, H. J. Sada, and D. Kesumawardani, “Literasi Lingkungan Peserta Didik Sekolah Menengah Atas : Systematic Literature Review,” *SAKALIMA Pilar Pemberdaya. Masy. Pendidik.*, vol. 3, no. 3, pp. 383–397, 2026, doi: <https://doi.org/10.70211/sakalima.v3i3.650>.

To link to this article:



Published online: Sept. 10, 2026



Submit your article to this journal



View crossmark data

Full Terms & Conditions of access and use can be found at
<https://journal.wiseedu.co.id/index.php/sakalima/about>



Literasi Lingkungan Peserta Didik Sekolah Menengah Atas: *Systematic Literature Review*

Hevi Handriyatul Mabruroh, Heru Juabdin Sada, dan Aryani Dwi Kesumawardani

Received25: 25 Juni 2026

Revised: 23 Juli 2026

Accepted: 27 Agustus 2026

Online: 10 September 2026

Abstract

Environmental literacy is a multidimensional competence that enables senior high school students to understand ecological systems, analyze environmental problems, develop responsible attitudes, and translate knowledge into action. This study aimed to synthesize evidence on the environmental literacy of senior high school students, identify recurrent indicators, and examine learning- and school-related factors associated with its development. A qualitative Systematic Literature Review was conducted on articles retrieved through Google Scholar using Publish or Perish and Garuda. Following eligibility screening, 20 articles published between 2020 and 2025 were analyzed through structured data extraction, descriptive categorization, and narrative synthesis. The findings indicate that students' environmental literacy generally ranges from moderate to good. Ecological knowledge and environmental attitudes tend to be stronger than problem-solving skills and actual pro-environmental behavior. Recurrent indicators include ecological knowledge, cognitive skills, environmental attitudes, sensitivity, verbal commitment, and responsible behavior. Outdoor learning, inquiry-based materials, Problem Based Learning, STEM-oriented local-context instruction, experiential learning, environmental assessment, and school ecological programs were repeatedly reported as supportive contexts, although the heterogeneous study designs do not justify universal causal claims. The synthesis highlights a persistent knowledge–action gap and proposes an integrative interpretation linking achievement levels, indicators, learning experiences, and school culture. These findings imply that environmental literacy should be developed through contextual science learning, multidimensional assessment, and consistent school-based ecological practices, while future studies should employ broader databases, formal quality appraisal, and stronger behavioral measures.

Keywords: Environmental Literacy; High School Students; Pro-environmental Behavior; Science Education; Systematic Literature Review

Publisher's Note:

WISE Pendidikan Indonesia stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright:

©

2026 by the author(s).

License WISE Pendidikan Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) license.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan global, seperti perubahan iklim, kehilangan keanekaragaman hayati, pencemaran, dan degradasi ekosistem, menempatkan pendidikan sebagai ruang strategis untuk membangun kapasitas generasi muda dalam memahami persoalan ekologis dan mengambil keputusan yang bertanggung jawab [1], [2], [3], [4]. Pada jenjang sekolah menengah, kebutuhan tersebut menjadi semakin penting karena peserta didik telah memasuki fase perkembangan yang memungkinkan mereka mengintegrasikan pengetahuan ilmiah, penalaran kritis, nilai, dan pilihan tindakan dalam merespons isu lingkungan yang kompleks [3], [5], [6], [7]. Sejumlah sintesis mutakhir menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan berpotensi meningkatkan pengetahuan, sikap, intensi, dan perilaku prolingkungan, tetapi besarnya capaian antardimensi dan antarkonteks tetap heterogen [1], [5], [6], [8]. Dengan demikian, keberhasilan pendidikan lingkungan tidak memadai apabila hanya diukur melalui penguasaan konsep, tetapi perlu ditinjau melalui kemampuan peserta didik memahami sistem ekologis, menganalisis masalah, mengevaluasi alternatif solusi, menunjukkan kepedulian, dan menerjemahkan kepedulian tersebut ke dalam tindakan yang dapat diamati [6], [9], [10], [11].

Literasi lingkungan merupakan konstruk multidimensional yang menghubungkan pengetahuan ekologis, keterampilan kognitif, disposisi atau sikap, serta perilaku bertanggung jawab terhadap lingkungan [9], [10], [11], [12]. Kerangka *environmental literacy* menempatkan pengetahuan sebagai landasan untuk memahami sistem dan isu lingkungan, keterampilan kognitif sebagai kemampuan mengidentifikasi serta menganalisis persoalan, dan dimensi afektif-perilaku sebagai jembatan menuju keputusan serta tindakan yang bertanggung jawab [9], [10], [11], [12]. Dalam penelitian ini, istilah *environmental literacy* digunakan sebagai konstruk utama, sedangkan *eco-literacy*, *science-environment literacy*, dan *environmental responsibility* hanya diperlakukan sebagai konstruk beririsan ketika indikator yang dilaporkan sepadan dan tidak disamakan secara otomatis [1], [2], [12], [13]. Perbedaan tersebut penting karena penggunaan istilah, instrumen, dan batas kategori yang berbeda dapat menghasilkan interpretasi yang tidak sepenuhnya sebanding, terutama ketika suatu penelitian hanya mengukur pengetahuan atau sikap namun menyebutnya sebagai representasi keseluruhan literasi lingkungan [2], [11], [12], [13].

Bukti empiris pada peserta didik menunjukkan adanya ketimpangan antarkomponen literasi lingkungan, yaitu pengetahuan atau sikap yang relatif lebih baik tidak selalu diikuti kemampuan pemecahan masalah dan perilaku prolingkungan yang konsisten [1], [5], [6], [14], [15]. Meta-analisis pendidikan lingkungan pada anak dan remaja juga menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan cenderung lebih besar dibandingkan perubahan sikap, intensi, dan perilaku, sementara heterogenitas hasil tetap tinggi [5], [6], [8], [15]. Pola tersebut memperkuat konsep *knowledge action gap* atau *attitude-behavior gap*, yakni kondisi ketika seseorang mengetahui dan menyetujui tindakan yang ramah lingkungan tetapi belum tentu melaksanakannya karena perilaku juga dipengaruhi norma sosial, kebiasaan, kesempatan bertindak, dukungan institusi, dan persepsi terhadap dampak tindakan [8], [15], [16], [17]. Oleh karena itu, pembelajaran lingkungan perlu menyediakan pengalaman yang autentik, kontekstual, partisipatif, dan reflektif agar peserta didik dapat menghubungkan konsep ilmiah dengan pengambilan keputusan serta tindakan dalam situasi nyata [3], [7], [11], [18].

Berbagai pendekatan telah digunakan untuk mengembangkan literasi lingkungan di sekolah, termasuk *outdoor learning*, *inquiry-based learning*, *problem-based learning*, STEM

berbasis konteks lokal, *experiential learning*, asesmen kontekstual, serta program budaya sekolah seperti Adiwiyata dan pembiasaan ekologis [19], [20], [21], [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28], [29], [30], [31], [32], [33]. Kajian pada pendidikan menengah menunjukkan bahwa pendekatan yang menempatkan peserta didik sebagai pemecah masalah, memberi kontak langsung dengan lingkungan, dan mengintegrasikan refleksi cenderung lebih konsisten dalam mendukung perkembangan pengetahuan, kompetensi, dan disposisi dibandingkan pembelajaran transmissif semata [3], [7], [11], [18]. Namun, bukti mengenai perilaku aktual masih lebih terbatas karena banyak penelitian mengandalkan angket atau *self-report*, sehingga perubahan perilaku jangka panjang dan transfer tindakan ke luar konteks pembelajaran belum selalu dapat dipastikan [6], [8], [11], [17]. Kondisi ini menunjukkan perlunya sintesis yang tidak hanya melaporkan apakah literasi lingkungan berada pada kategori tertentu, tetapi juga menelaah indikator yang digunakan, karakter strategi pembelajaran, serta budaya sekolah yang menyertai capaian tersebut [1], [2], [12], [13].

Secara metodologis, *Systematic Literature Review* (SLR) memungkinkan bukti yang tersebar pada berbagai konteks, desain, instrumen, dan publikasi diidentifikasi, diseleksi, diekstraksi, serta disintesis dengan prosedur yang lebih transparan dan dapat ditelusuri [34], [35], [36], [37], [38]. Pedoman PRISMA 2020 menekankan pentingnya pelaporan yang jelas mengenai proses identifikasi, screening, eligibility, dan inclusion agar pembaca dapat menilai batas bukti yang digunakan dan potensi bias dalam suatu review [34], [35], [37]. Dalam kajian literasi lingkungan, pendekatan sistematis juga dibutuhkan karena penelitian pendidikan di Indonesia memperlihatkan keragaman subjek, instrumen, perlakuan, dan kategori capaian yang menyulitkan perbandingan langsung antarstudi [1], [2], [12], [13]. Oleh sebab itu, sintesis naratif yang mempertahankan konteks tiap studi lebih tepat digunakan ketika heterogenitas desain dan ukuran hasil tidak memungkinkan penggabungan kuantitatif yang sah [12], [36], [37], [38].

Research gap penelitian ini terletak pada belum terintegrasinya secara simultan empat elemen penting dalam kajian yang berfokus pada peserta didik sekolah menengah atas Indonesia, yaitu pola tingkat capaian literasi lingkungan, indikator yang muncul berulang, variasi pendekatan pembelajaran, dan peran budaya sekolah [1], [2], [12], [13]. Review terdahulu telah memetakan tren penelitian literasi lingkungan atau strategi pendidikan lingkungan secara lebih luas, tetapi sebagian mencakup berbagai jenjang, konteks internasional, atau fokus pedagogi yang tidak secara khusus menempatkan bukti SMA Indonesia sebagai pusat sintesis [1], [2], [3], [11], [12]. Sementara itu, studi primer di Indonesia umumnya berfokus pada satu sekolah, satu program, satu model pembelajaran, atau satu instrumen, sehingga belum memberikan gambaran integratif mengenai hubungan antara capaian, indikator, pengalaman belajar, dan budaya ekologis sekolah [21], [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28], [29], [30], [31], [32], [33], [39], [40], [41], [42], [43], [44], [45]. Kebaruan penelitian ini adalah penyusunan kerangka sintesis integratif yang memosisikan tingkat capaian, indikator, strategi pembelajaran, dan budaya sekolah dalam satu peta interpretatif tanpa menyamakan konstruk atau mengklaim kausalitas pada bukti yang bersifat heterogen [1], [11], [12], [13]. Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan literasi lingkungan peserta didik SMA berdasarkan studi yang dipublikasikan pada periode 2020–2025, mengidentifikasi indikator literasi lingkungan yang paling sering dilaporkan atau muncul berulang, serta menguraikan

faktor pembelajaran dan budaya sekolah yang dilaporkan berkaitan dengan pengembangan literasi lingkungan peserta didik SMA [1], [2], [12], [13].

METODOLOGI

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan kualitatif-deskriptif untuk mengidentifikasi, menyeleksi, memetakan, dan mensintesis bukti empiris mengenai literasi lingkungan peserta didik SMA. Alur identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi studi disusun dengan merujuk pada prinsip pelaporan PRISMA 2020 agar keputusan seleksi dapat ditelusuri secara transparan [34], [35]. Meskipun demikian, penelitian ini tidak diklaim sebagai pelaporan PRISMA penuh karena naskah sumber tidak mendokumentasikan tanggal pencarian, jumlah hasil per sumber, *double-screening* independen, maupun registrasi protokol secara lengkap. Pemilihan SLR didasarkan pada kebutuhan untuk mengintegrasikan hasil penelitian yang heterogen dalam konteks, desain, instrumen, dan bentuk intervensi; sementara sintesis kualitatif-deskriptif digunakan untuk mempertahankan makna kontekstual masing-masing studi tanpa memaksakan penggabungan statistik yang tidak sebanding [36], [37], [38].

Pertanyaan penelitian dirumuskan untuk mengarahkan proses pencarian, ekstraksi, dan sintesis bukti, yaitu: (1) bagaimana tingkat kemampuan literasi lingkungan peserta didik SMA berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan?; (2) indikator literasi lingkungan apa yang paling sering dilaporkan atau muncul berulang dalam studi yang ditelaah?; dan (3) faktor pembelajaran dan budaya sekolah apa saja yang dilaporkan berkaitan dengan kemampuan literasi lingkungan peserta didik SMA? Pertanyaan tersebut digunakan secara konsisten sebagai kerangka analisis sehingga hasil sintesis tetap terfokus pada populasi, konstruk, dan konteks pendidikan yang telah ditetapkan.

Sumber Data dan Strategi Pencarian

Sumber data penelitian berupa artikel ilmiah yang diperoleh melalui *Google Scholar* dengan bantuan *Publish or Perish* dan Garuda. Pemilihan kedua sumber tersebut dimaksudkan untuk menangkap publikasi pendidikan yang relevan dengan konteks Indonesia, termasuk jurnal nasional yang tidak selalu terindeks secara merata pada basis data internasional. Pencarian awal menghasilkan 100 rekaman. Rekaman kemudian diseleksi berdasarkan relevansi judul dan abstrak, fokus literasi lingkungan, jenjang pendidikan, rentang publikasi, serta ketersediaan temuan yang dapat diekstraksi hingga diperoleh 20 artikel untuk sintesis akhir. Karena *Scopus*, *Web of Science*, dan ERIC tidak digunakan dalam pencarian sumber primer, potensi keterlewatkan artikel dan bias cakupan basis data diakui sebagai keterbatasan metodologis dan dipertimbangkan dalam penafsiran hasil.

Strategi pencarian menggunakan kombinasi istilah Indonesia dan Inggris yang merepresentasikan konstruk, populasi, dan konteks pembelajaran, antara lain 'literasi lingkungan', '*environmental literacy*', 'peserta didik SMA', '*high school students*', '*environmental responsibility*', 'Adiwiyata', '*outdoor learning*', '*inquiry*', '*Problem Based Learning*', dan 'STEM'. Operator Boolean AND/OR digunakan untuk memperluas atau mempersempit kombinasi pencarian; salah satu bentuk string yang digunakan ialah ("literasi lingkungan" OR "*environmental literacy*") AND ("peserta didik SMA" OR "*high school*

students"). Rentang publikasi studi primer dibatasi pada 2020–2025, sedangkan sumber konseptual dan metodologis dapat berasal dari tahun yang lebih awal ketika diperlukan untuk menjelaskan konstruk atau prosedur review. Tanggal pencarian dan jumlah hasil per sumber tidak terdokumentasi rinci pada naskah sumber sehingga informasi tersebut tidak direkonstruksi untuk menghindari penambahan data yang tidak tersedia.

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi artikel

Aspek	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Fokus kajian	Artikel membahas literasi lingkungan, <i>eco-literacy</i> , literasi sains-lingkungan, atau tanggung jawab lingkungan peserta didik. Bukti utama: artikel dengan peserta didik SMA/MA/SMK atau jenjang sekolah menengah atas yang setara. Bukti pendukung: studi SMP, mahasiswa, atau literasi sains-lingkungan yang digunakan hanya untuk konteks konseptual/strategi dan tidak membentuk simpulan tingkat literasi peserta didik SMA.	Artikel tidak berkaitan dengan literasi lingkungan atau hanya membahas isu lingkungan tanpa data pendidikan.
Konteks pendidikan	Artikel ilmiah yang memuat data empiris, model, program, atau pengembangan terkait literasi lingkungan dan memiliki informasi metodologis yang dapat diekstraksi. Status indeks/akreditasi dicatat secara deskriptif, bukan sebagai pengganti appraisal kualitas.	Artikel di luar konteks pendidikan; tidak memuat subjek belajar; atau studi non-SMA yang digunakan untuk menyimpulkan tingkat literasi peserta didik SMA.
Jenis dokumen	Artikel dalam korpus akhir berada pada rentang 2020-2025.	Dokumen populer, opini, atau artikel tanpa temuan/metode yang memadai untuk disintesis.
Rentang tahun	Artikel memuat informasi indikator, kategori hasil, strategi, atau faktor yang memengaruhi literasi lingkungan.	Artikel di luar rentang dan tidak relevan sebagai rujukan konseptual.
Ketersediaan data		Artikel tidak memuat hasil atau data yang cukup untuk dianalisis.

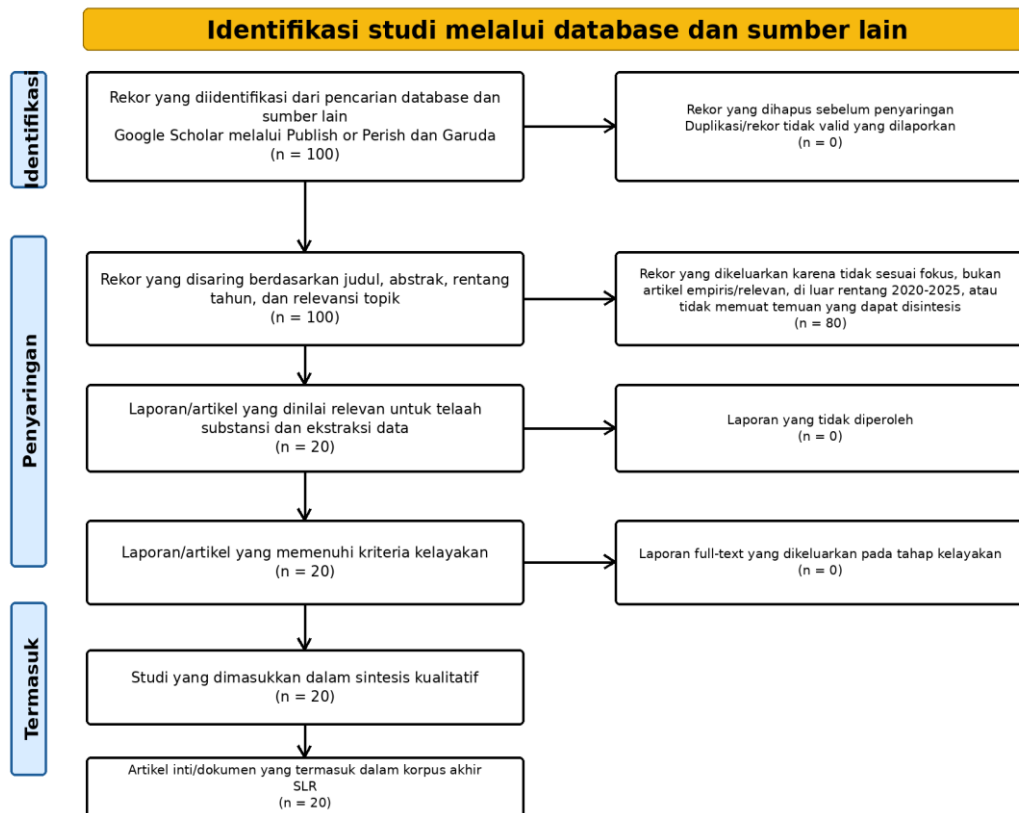
Sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1, fokus seleksi tidak hanya mempertimbangkan topik literasi lingkungan, tetapi juga kesesuaian konteks pendidikan, jenis dokumen, rentang tahun, dan kecukupan data untuk dianalisis. Pemisahan bukti utama dan pendukung digunakan untuk mencegah studi non-SMA mendominasi simpulan mengenai peserta didik sekolah menengah atas.

Prosedur Ekstraksi dan Analisis Data

Data diekstraksi menggunakan matriks terstruktur yang memuat judul artikel, penulis, tahun publikasi, konteks penelitian, jenjang/subjek, indikator literasi lingkungan, kategori temuan, instrumen yang dilaporkan, serta strategi pembelajaran atau faktor budaya sekolah. Studi SMA/MA/SMK diposisikan sebagai bukti utama, sedangkan studi SMP, mahasiswa, review, atau literasi sains-lingkungan hanya digunakan sebagai bukti pendukung ketika relevan untuk menjelaskan konsep atau strategi dan tidak dijadikan dasar generalisasi tingkat literasi peserta didik SMA. Pada Tabel 2, studi pendukung diberi kode [P]. Proses ekstraksi diarahkan untuk mengidentifikasi pola berulang sekaligus mempertahankan perbedaan konstruk, sehingga *eco-literacy*, literasi sains dan lingkungan, *environmental responsibility*, dan *environmental literacy* tidak disetarakan secara otomatis.

Analisis data dilakukan melalui sintesis naratif dan kategorisasi tematik. Rekaman dari sumber pencarian terlebih dahulu diperiksa berdasarkan judul, penulis, dan tahun untuk mendeteksi duplikasi; pada korpus yang dilaporkan tidak ditemukan rekaman ganda sehingga jumlah sebelum dan sesudah deduplikasi tetap sama. Artikel selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan tahun, konteks, fokus kajian, dan status sebagai bukti utama atau pendukung.

Temuan dikodekan ke dalam tiga domain analisis, yaitu tingkat literasi lingkungan, indikator yang muncul berulang, serta faktor pembelajaran dan budaya sekolah. Hasil yang konsisten maupun berbeda dibandingkan secara interpretatif sebelum simpulan dirumuskan. Karena naskah sumber tidak mendokumentasikan *double-screening* independen, jumlah penelaah, uji kesepakatan antar-reviewer, maupun quality appraisal formal, reliabilitas proses seleksi dan bobot kualitas bukti tidak dapat dievaluasi secara statistik dan dicatat secara eksplisit sebagai keterbatasan *review*.



Gambar 1. Diagram PRISMA

Gambar 1 menunjukkan bahwa 100 rekaman awal disaring berdasarkan relevansi dan kriteria kelayakan hingga tersisa 20 artikel dalam sintesis kualitatif. Alur tersebut harus dibaca bersama keterbatasan pelaporan pencarian, terutama tidak tersedianya rincian hasil per sumber dan mekanisme screening independen pada naskah sumber.

Etika Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa artikel ilmiah yang telah dipublikasikan sehingga tidak melibatkan intervensi langsung kepada partisipan manusia. Etika penelitian dijaga melalui pencantuman sumber secara konsisten, penggunaan data sesuai konteks aslinya, dan penghindaran penambahan data fiktif di luar informasi yang tersedia dalam naskah sumber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Korpus Studi

Hasil seleksi menunjukkan bahwa dari 100 artikel awal, 20 artikel memenuhi kriteria untuk dianalisis. Korpus akhir mencakup publikasi periode 2020–2025 dan secara deskriptif paling

banyak terbit pada tahun 2024. Distribusi ini digunakan untuk menggambarkan karakteristik korpus, bukan sebagai bukti adanya tren peningkatan perhatian penelitian, karena jumlah publikasi yang tertangkap dapat dipengaruhi oleh strategi pencarian, cakupan basis data, dan kriteria seleksi [21], [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28], [29], [30], [31], [32], [33], [39], [40], [41], [42], [43], [44], [45].

Berdasarkan metadata yang tersedia, artikel berasal dari beragam jurnal dan konteks penelitian pendidikan. Status indeks atau akreditasi diperlakukan sebagai karakteristik deskriptif dan tidak digunakan sebagai pengganti penilaian kualitas metodologis. Informasi desain, lokasi, ukuran sampel, dan instrumen diekstraksi apabila tersedia, tetapi pelaporannya tidak konsisten pada seluruh artikel sehingga tidak dibandingkan secara kuantitatif. Dengan demikian, karakteristik korpus terutama digunakan sebagai konteks untuk menafsirkan variasi temuan, bukan untuk memberikan bobot kualitas secara formal.

Tingkat Literasi Lingkungan Peserta Didik SMA

Tingkat literasi lingkungan peserta didik pada studi utama secara umum berada pada kategori sedang, cukup baik, baik, hingga tinggi. Beberapa studi melaporkan kategori cukup baik pada siswa SMA Negeri 5 Lubuklinggau dan SMA N 4 Semarang, sedangkan studi lain menunjukkan kategori baik atau tinggi pada konteks SMA Negeri 5 Sawangan dan penerapan outdoor learning pada siswa kelas X SMA [24], [39], [41], [44]. Variasi ini menunjukkan bahwa capaian literasi lingkungan tidak seragam antarkonteks dan perlu dibaca dengan memperhatikan perbedaan instrumen, karakteristik sampel, serta program atau pengalaman belajar yang menyertai pengukuran.

Indikator Literasi Lingkungan yang Muncul Berulang

Indikator yang paling sering dilaporkan meliputi pengetahuan ekologis, keterampilan kognitif, sikap terhadap lingkungan, sensitivitas, komitmen verbal, dan perilaku prolingkungan. Sejumlah studi menggunakan MSELs atau adaptasinya, sedangkan studi lain menggunakan tes, angket, atau instrumen pengembangan dengan struktur indikator dan batas kategori yang berbeda [27], [40], [42]. Karena ketidakseragaman pelaporan indikator, frekuensi dan persentase per indikator tidak dihitung; sintesis diarahkan pada pola kemunculan berulang dan kesesuaiannya dengan kerangka literasi lingkungan [9], [10]. Temuan tersebut menunjukkan bahwa literasi lingkungan dalam korpus tidak hanya diperlakukan sebagai pengetahuan, tetapi sebagai konstruk yang mencakup dimensi kognitif, afektif, dan perilaku.

Faktor Pembelajaran dan Budaya Sekolah

Faktor yang dilaporkan berkaitan dengan literasi lingkungan dapat dikelompokkan menjadi faktor pembelajaran dan faktor budaya sekolah. Faktor pembelajaran mencakup *outdoor learning*, *inquiry-based materials*, *e-module*, *e-book*, *Problem Based Learning*, STEM berbasis realitas lokal, dan *experiential learning*; sedangkan faktor budaya sekolah mencakup program Adiwiyata, pembiasaan lingkungan, bank sampah, penghijauan, dan kebijakan sekolah yang mendukung perilaku peduli lingkungan [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28], [29], [30], [45]. Istilah 'berkaitan' digunakan secara sengaja karena desain studi dalam korpus heterogen dan tidak seluruhnya mendukung inferensi kausal. Dengan demikian, temuan bagian ini diposisikan

sebagai pola asosiasi dan potensi pedagogis yang memerlukan pengujian lebih kuat pada penelitian berikutnya.

Tabel 2. Ringkasan Artikel Terpilih dan Temuan Utama

No	Fokus Artikel	Peneliti	Tahun	Status	Temuan Utama
1	Pemahaman Literasi Lingkungan Siswa SMA Negeri 5 Kota Lubuklinggau	Widiya & Dinissjah	2024	SINTA 5	Literasi lingkungan berada pada kategori cukup baik [39].
2	Pengaruh Literasi Lingkungan terhadap <i>Environmental Responsibility</i> Siswa di SMA Negeri Kebakkramat	Hamidah & Dewi	2025	SINTA 5	Kategori dominan sedang sebesar 74% [40].
3	Hubungan Literasi Lingkungan dengan Kemampuan Memecahkan Masalah Lingkungan di SMA N 4 Semarang	Aulia et al.	2023	SINTA 5	Kategori cukup baik sebesar 64,85% [41].
4	Profil Literasi Lingkungan Siswa SMA N 1 Gemuh	Hikmah et al.	2024	SINTA 5	Rata-rata 48,76% dan termasuk cukup baik/edang [42].
5	Analisis Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa Sekolah Adiwiyata Mandiri	Al-Hilmiyah & Suhartini	2024	SINTA 5	Secara keseluruhan berada pada kategori sedang [43].
6	Analisis Literasi Lingkungan pada Siswa SMA Negeri 5 Sawangan Kota Depok	Setianti	2024	-	Nilai akhir 80,8% dan termasuk kategori baik [44].
7	<i>Correlation Study Between Scientific Literacy and Environmental Literacy of Jambi City High School Students</i>	Febriya & Desnita	2024	SINTA 1	Sebagian besar kemampuan literasi lingkungan berada pada kategori sedang [45].
8	<i>E-Module</i> Keanekaragaman Hayati Bermuatan Potensi Lokal Sumba Berbasis Inkuiri Terbimbing	Remindima et al.	2024	SINTA 2	Bahan ajar berbasis inkuiri dan potensi lokal mendukung literasi lingkungan [21].
9	MONOLI Berbantu QR Code untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Pencemaran Lingkungan [P]	Hasibuan	2024	SINTA 3	Media dikembangkan untuk mendukung literasi sains-lingkungan [22].
10	E-Book Berbasis Inkuiri pada Materi Perubahan Lingkungan [P]	Putri	2022	SINTA 5	Kelayakan 97,05% dan respons siswa 95,51% [23].
11	<i>Outdoor Learning</i> terhadap Literasi Lingkungan Siswa Kelas X SMA	Novitasari et al.	2024	SINTA 5	Kategori tinggi pada pengetahuan, kognitif, sikap, dan perilaku [24].
12	Literasi Lingkungan terhadap <i>Environmental Responsibility</i> Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Bandar Lampung	Pratama et al.	2020	SINTA 4	Kategori sedang 72%, beberapa aspek tinggi/sangat tinggi [25].
13	Implementasi Program Adiwiyata terhadap Literasi Lingkungan Peserta Didik SMA Negeri 10 Yogyakarta	Aprilianti	2023	SINTA 4	Kategori sedang dengan rata-rata 72,0 [26].
14	PBL Berbasis STEM Menggunakan Bahan Ajar Realitas Lokal [P]	Anggraini et al.	2022	SINTA 3	PBL-STEM dan realitas lokal berkontribusi pada literasi lingkungan [27].
15	<i>Eco-literacy and Sustainable Citizenship</i> [P]	Suhendara et al.	2023	SINTA 4	Lingkungan sekolah membentuk perilaku bertanggung jawab [28].
16	Peningkatan Literasi Lingkungan Siswa di Sekolah [P]	Ahmadi	2022	SINTA 5	Eco-literacy meningkat melalui program berkelanjutan [29].
17	Pendidikan Lingkungan Berbasis <i>Experiential Learning</i> [P]	Hayati	2020	SINTA 4	Experiential learning efektif meningkatkan literasi lingkungan [30].

No	Fokus Artikel	Peneliti	Tahun	Status	Temuan Utama
18	Strategi Menumbuhkan Literasi Lingkungan pada Siswa [P]	Maesaroh et al.	2021	SINTA 5	Strategi sekolah dan nilai Islam mendukung literasi lingkungan [31].
19	Literasi Lingkungan Siswa di Daerah Kepulauan [P]	Safitri et al.	2023	SINTA 2	Siswa berada pada kategori baik 65,77 [32].
20	Transformasi Asesmen di SMA	Jeramat et al.	2024	SINTA 4	Asesmen literasi sains-lingkungan layak digunakan di SMA [33].

Tabel 2 memperlihatkan bahwa korpus tidak hanya berisi studi profil literasi, tetapi juga penelitian korelasional, pengembangan bahan ajar, intervensi pembelajaran, asesmen, dan program sekolah. Secara keseluruhan, pola yang berulang adalah capaian literasi yang berada pada rentang sedang hingga baik, kemunculan pengetahuan dan sikap sebagai komponen yang relatif kuat, serta penggunaan pengalaman belajar kontekstual dan budaya sekolah sebagai konteks pendukung. Namun, perbedaan desain dan instrumen mengharuskan interpretasi dilakukan secara naratif dan tidak melalui perbandingan skor langsung antarstudi.

Pembahasan

Temuan pertama menunjukkan bahwa literasi lingkungan peserta didik SMA dalam korpus berada pada rentang sedang hingga baik dan tidak seragam antarsekolah [24], [25], [26], [39], [40], [41], [42], [43], [44], [45]. Pola ini konsisten dengan *review* Husamah et al. yang menemukan heterogenitas tinggi dalam desain, subjek, dan tujuan studi *environmental literacy*, serta dengan *review* Rofiqi yang menunjukkan dominasi studi kuantitatif dan variasi instrumen dalam penelitian literasi lingkungan di Indonesia [12], [13]. Hasil ini juga sejalan dengan meta-analisis van de Wetering et al. yang menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan secara umum memberi dampak positif tetapi dengan heterogenitas efek yang substansial [6]. Dibandingkan ketiga kajian tersebut, sintesis ini mempersempit fokus pada bukti SMA Indonesia dan memperlihatkan bahwa variasi capaian perlu dibaca bersama variasi instrumen, pengalaman belajar, dan budaya sekolah, bukan sebagai perbedaan mutu siswa semata.

Temuan kedua memperlihatkan bahwa pengetahuan ekologis dan sikap cenderung lebih menonjol daripada keterampilan pemecahan masalah dan perilaku prolingkungan aktual [25], [41], [44]. Pola tersebut sejalan dengan meta-analisis van de Wetering et al., yang menemukan bahwa efek pendidikan lingkungan lebih besar pada pengetahuan dibandingkan sikap, intensi, dan perilaku [6], serta dengan meta-analisis Świątkowski et al. yang menegaskan bahwa intervensi dapat meningkatkan perilaku prolingkungan anak tetapi penelitian yang mengukur perilaku aktual masih jauh lebih sedikit dibandingkan *self-report* [8]. Temuan ini juga mendukung penjelasan knowledge-action gap dari Kollmuss dan Agyeman serta bukti Tofighi dan Jackson bahwa persepsi, pengetahuan, dan dampak aktual tindakan lingkungan tidak selalu berimpit [15], [16]. Dengan demikian, capaian kognitif yang baik tidak dapat diperlakukan sebagai proksi langsung bagi perubahan perilaku, dan instrumen evaluasi perlu memisahkan apa yang diketahui, dirasakan, diniatkan, dan benar-benar dilakukan peserta didik.

Temuan ketiga berkaitan dengan kebutuhan penguatan keterampilan kognitif untuk menganalisis masalah, merumuskan alternatif, dan mengambil keputusan lingkungan [41], [44]. Hasil ini sesuai dengan *review* Bowers dan Creamer yang menempatkan autentisitas pengalaman sebagai komponen penting pendidikan lingkungan pada siswa sekolah menengah [7], serta dengan *review* Xiong yang menunjukkan bahwa strategi sosial dan information-

processing banyak digunakan karena mendukung kolaborasi, berpikir kritis, dan keterlibatan aktif pada pendidikan menengah [11]. Studi Larasaty et al. juga menekankan peran guru dalam membangun aktivitas yang menghubungkan pengetahuan lingkungan dengan pengalaman dan pengambilan keputusan siswa [18]. Perbandingan tersebut memperkuat interpretasi bahwa keterampilan kognitif lingkungan lebih mungkin berkembang ketika peserta didik berhadapan dengan persoalan yang autentik dan harus menggunakan bukti untuk memilih serta mempertanggungjawabkan solusi.

Temuan keempat menunjukkan bahwa *outdoor learning*, *inquiry-based materials*, *e-module*, *e-book*, PBL berbasis STEM, realitas lokal, dan *experiential learning* dilaporkan berkaitan dengan penguatan literasi lingkungan [21], [22], [23], [24], [27], [30]. Arah ini selaras dengan Bowers dan Creamer yang menekankan *authentic environmental education* [7], dengan Xiong yang menemukan dominasi strategi kolaboratif dan pemrosesan informasi pada pendidikan lingkungan tingkat menengah [11], serta dengan van de Wetering et al. yang mengonfirmasi potensi program pendidikan lingkungan dalam meningkatkan beragam *outcome* siswa [6]. Namun, meta-analisis tersebut juga menunjukkan heterogenitas efek yang tinggi [6], sehingga temuan korpus ini tidak boleh ditafsirkan bahwa satu model tertentu pasti unggul pada seluruh sekolah. Kontribusi penting dari sintesis ini adalah menunjukkan bahwa unsur bersama di antara pendekatan yang menjanjikan bukan sekadar nama model, melainkan keberadaan konteks nyata, aktivitas investigatif, kesempatan memecahkan masalah, dan refleksi yang menghubungkan konsep dengan tindakan.

Temuan kelima menunjukkan bahwa budaya sekolah, terutama program Adiwiyata, bank sampah, penghijauan, kebijakan pengurangan limbah, dan pembiasaan kebersihan, dilaporkan berkaitan dengan pengetahuan, sikap, dan perilaku lingkungan [26], [28], [29], [31]. Hasil ini sejalan dengan kajian Larasaty et al. mengenai pentingnya peran guru dan ekosistem sekolah dalam literasi lingkungan [18], serta dengan review pedagogi lingkungan tingkat menengah yang menekankan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna ketika didukung praktik sekolah dan konteks sosial yang konsisten [7], [11]. Dibandingkan studi yang hanya menilai intervensi kelas, temuan ini mengindikasikan bahwa literasi lingkungan perlu dipahami sebagai hasil interaksi antara proses instruksional dan kesempatan bertindak yang tersedia di lingkungan sekolah. Meskipun demikian, karena sebagian besar studi korpus tidak menggunakan desain eksperimental atau longitudinal, budaya sekolah lebih tepat diposisikan sebagai konteks yang berasosiasi dengan capaian, bukan sebagai penyebab tunggal.

Kebaruan penelitian ini terletak pada kerangka sintesis integratif yang menghubungkan empat lapisan bukti secara bersamaan, yaitu tingkat capaian, indikator yang muncul berulang, pengalaman pembelajaran, dan budaya sekolah. *Review* sebelumnya lebih banyak memetakan tren penelitian, strategi pedagogis, atau *outcome* pendidikan lingkungan secara luas [1], [2], [3], [6], [7], [8], [11], [12], [13], [18], sedangkan sintesis ini memusatkan perhatian pada bagaimana variasi capaian siswa SMA Indonesia dapat dijelaskan secara hati-hati melalui perbedaan pengukuran dan konteks pedagogis tanpa mengaburkan batas antara bukti utama dan pendukung. Kerangka ini menghasilkan proposisi interpretatif bahwa kesenjangan pengetahuan-tindakan bukan hanya persoalan individu siswa, tetapi juga berkaitan dengan desain pengalaman belajar, kesempatan melakukan tindakan nyata, dan konsistensi praktik ekologis di sekolah. Karena dasar buktinya heterogen, proposisi tersebut diposisikan sebagai

kontribusi konseptual untuk pengujian lebih lanjut, bukan sebagai model kausal yang telah terverifikasi.

Implikasi penelitian ini mencakup level pembelajaran, asesmen, sekolah, dan riset. Pada level pembelajaran, guru Biologi dan sains dapat mengombinasikan observasi lingkungan, investigasi masalah lokal, diskusi berbasis bukti, proyek, dan refleksi agar dimensi pengetahuan, keterampilan, sikap, dan tindakan dikembangkan secara terpadu [6], [7], [11], [18]. Pada level asesmen, penggunaan tes pengetahuan perlu dilengkapi tugas pemecahan masalah, skala disposisi yang tervalidasi, dan indikator perilaku yang sedapat mungkin berbasis bukti tindakan, karena pengukuran self-report saja berisiko menyebabkan perubahan perilaku [8], [15], [17]. Pada level sekolah, program ekologis sebaiknya tidak berdiri sebagai kegiatan seremonial, tetapi diselaraskan dengan pembelajaran kelas agar peserta didik memperoleh kesempatan berulang untuk mempraktikkan keputusan prolingkungan [26], [28], [29], [31]. Pada level riset dan kebijakan, diperlukan desain komparatif, longitudinal, atau eksperimen yang menggunakan definisi konstruk dan instrumen lebih seragam agar efektivitas strategi dapat diuji secara lebih kuat.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam membaca simpulan. Pertama, sintesis bersifat naratif dan tidak menghitung effect size, sehingga kekuatan pengaruh antarpedekatan tidak dapat dibandingkan secara statistik. Kedua, pencarian studi primer hanya menggunakan Google Scholar melalui Publish or Perish dan Garuda, sehingga terdapat risiko keterlewatan publikasi yang hanya terindeks pada Scopus, Web of Science, atau ERIC. Ketiga, desain, instrumen, populasi, dan batas kategori antarstudi heterogen, sehingga label 'sedang', 'baik', atau 'tinggi' tidak sepenuhnya ekuivalen. Keempat, quality appraisal atau risk-of-bias formal menggunakan perangkat seperti JBI, MMAT, atau CASP belum dilakukan, sehingga review belum dapat memberi bobot berbeda pada bukti berkualitas tinggi dan rendah. Kelima, sebagian studi non-SMA, review, atau literasi sains dan lingkungan digunakan sebagai bukti pendukung dan telah dipisahkan dari bukti utama, tetapi tetap menimbulkan risiko perluasan konstruk. Keenam, *double-screening* independen, jumlah penelaah, dan uji kesepakatan reviewer tidak terdokumentasi dalam naskah sumber. Penelitian selanjutnya perlu memperluas basis data, meregistrasikan protokol, menerapkan appraisal kualitas formal, menggunakan lebih dari satu penelaah, dan menguji kerangka integratif yang dihasilkan melalui studi empiris dengan indikator perilaku yang lebih objektif.

KESIMPULAN

Systematic Literature Review terhadap 20 artikel periode 2020-2025 menunjukkan bahwa literasi lingkungan peserta didik SMA pada studi yang ditelaah umumnya berada pada kategori sedang hingga baik, dengan pengetahuan ekologis dan sikap cenderung lebih kuat dibandingkan keterampilan merumuskan solusi dan perilaku prolingkungan aktual. Pola bukti menunjukkan bahwa outdoor learning, pembelajaran inkuiri, *e-module* dan *e-book*, PBL berbasis STEM dan realitas lokal, *experiential learning*, asesmen literasi, serta budaya sekolah melalui program Adiwiyata dan pembiasaan ekologis dilaporkan berkaitan dengan pengembangan literasi lingkungan, tetapi heterogenitas desain dan instrumen tidak memungkinkan klaim efektivitas universal. Nilai tambah konseptual penelitian ini terletak pada kerangka integratif yang menghubungkan tingkat capaian, indikator, pengalaman pembelajaran, dan budaya sekolah sekaligus menegaskan adanya kesenjangan antara

pengetahuan dan tindakan. Implikasinya, penguatan literasi lingkungan perlu diarahkan pada pembelajaran autentik berbasis masalah nyata, asesmen multidimensional, serta konsistensi antara pembelajaran kelas dan praktik ekologis sekolah. Simpulan ini bersifat indikatif karena pencarian database masih terbatas, quality appraisal formal belum dilakukan, dan screening independen tidak terdokumentasi; oleh karena itu, penelitian berikutnya perlu menggunakan basis data yang lebih luas, appraisal kualitas, desain longitudinal atau eksperimen, serta instrumen yang lebih seragam dan mampu mengukur perilaku actual.

INFORMASI PENULIS

Penulis Koresponden

Hevi Handriyatul Mabruroh – Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);
Email: happyhanria01@gmail.com

Penulis

Hevi Handriyatul Mabruroh – Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);
Email: happyhanria01@gmail.com

Heru Juabdin Sada – Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);
Email: herujuabdinsada@radenintan.ac.id

Aryani Dwi Kesumawardani – Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung (Indonesia);
Email: aryanidwikesumawardani@radenintan.ac.id

KONFLIK KEPENTINGAN

"Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan."

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Novita and F. O. Rahmi, "Analisis Literasi Lingkungan Peserta Didik: Kajian Literatur Sistematis," vol. 4, no. 2, pp. 325–333, 2025.
- [2] K. S. Saputri, "Peran Literasi Lingkungan dalam Pendidikan Sekolah Menengah: Analisis Literatur," vol. 21, pp. 172–177, 2024.
- [3] M. Ritonga, A. Andini, and A. Bulan, "A Literature Review on Environmental Literacy Among Senior High School Students in Indonesia," vol. 1, no. 2, pp. 6210–6219, 2025.
- [4] UNESCO, *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris, France: UNESCO, 2017.
- [5] N. Syamsiyah, P. Karyanto, B. A. Prayitno, and R. R. Sapartini, "Pengembangan Subject Specific Pedagogy (SSP) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Memperkuat Literasi Lingkungan Siswa SMA," vol. 14, pp. 424–433, 2014.

- [6] J. van de Wetering, P. Leijten, J. Spitzer, and S. Thomaes, "Does environmental education benefit environmental outcomes in children and adolescents? A meta-analysis," *Journal of Environmental Psychology*, vol. 81, p. 101782, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101782>
- [7] A. W. Bowers and E. G. Creamer, "A grounded theory systematic review of environmental education for secondary students in the United States," *International Research in Geographical and Environmental Education*, vol. 30, no. 3, pp. 184–201, 2021. <https://doi.org/10.1080/10382046.2020.1770446>
- [8] W. Świątkowski, F. L. Surret, J. Henry, C. Buchs, E. P. Visintin, and F. Butera, "Interventions promoting pro-environmental behaviors in children: A meta-analysis and a research agenda," *Journal of Environmental Psychology*, vol. 96, p. 102295, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2024.102295>
- [9] K. S. Hollweg, J. R. Taylor, R. W. Bybee, T. J. Marcinkowski, W. McBeth, and P. Zoido, *Developing a Framework for Assessing Environmental Literacy*, 2011.
- [10] W. McBeth and T. L. Volk, "The National Environmental Literacy Project: A Baseline Study of Middle Grade Students in the United States," vol. 41, no. 1, pp. 55–67, 2010. <https://doi.org/10.1080/00958960903210031>
- [11] Z. Xiong, "Pedagogical Strategies for Teaching Environmental Literacy in Secondary School Education: A Systematic Review," *Sustainability*, vol. 17, no. 20, p. 9104, 2025. <https://doi.org/10.3390/su17209104>
- [12] Husamah, A. Rahardjanto, S. Hadi, and N. Lestari, "What are the valuable lessons from global research on environmental literacy in the last two decades? A systematic literature review," *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, vol. 17, no. 1, pp. 172–195, 2024. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.37491>
- [13] A. Rofiqi, "Environmental literacy research trends in education: A systematic literature review," *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, vol. 7, no. 2, pp. 81–94, 2024. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v7i2.69055>
- [14] N. Setianti, "Analisis Literasi Lingkungan pada Siswa SMA Negeri 5 Sawangan Kota Depok Jawa Barat," vol. 8, no. 1, 2024. <https://doi.org/10.59134/jtnk.v8i1.652>
- [15] M. Tofighi and T. W. Jackson, "Environmental knowledge gap: The discrepancy between perceptual and actual impact of pro-environmental behaviors among university students," *Journal of Public Affairs*, vol. 22, no. 2, p. e2426, 2022. <https://doi.org/10.1002/pa.2426>
- [16] A. Kollmuss and J. Agyeman, "Mind the Gap: Why Do People Act Environmentally and What Are the Barriers to Pro-Environmental Behavior?," *Environmental Education Research*, vol. 8, no. 3, pp. 239–260, 2002. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- [17] F. A. Yanti, R. W. Wardana, Buyung, E. Heryensi, and N. Khamis, "Automatic Assessment-Based Artificial Intelligence to Measure Students Environmental Literacy," *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education*, vol. 7, no. 3, 2025. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v7i3.11240>
- [18] D. Larasaty, D. Rohmat, L. Somantri, and A. N. Fitriana, "Teacher's Role in Enhancing Students' Environmental Literacy: A Systematic Literature Review 2019–2024," *Jurnal Pendidikan MIPA*, vol. 25, no. 3, pp. 1133–1150, 2024. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v25i3.pp1133-1150>
- [19] G. Kidman, "Developing Teachers' Environmental Literacy through Inquiry-Based Practices," vol. 15, no. 6, 2019. <https://doi.org/10.29333/ejmste/103065>
- [20] G. Tuncer, C. Tekkaya, S. Sungur, J. Cakiroglu, H. Ertepinar, and M. Kaplowitz, "Assessing Pre-Service Teachers' Environmental Literacy in Turkey as a Mean to Develop Teacher Education Programs," *International Journal of Educational Development*, vol. 29, pp. 426–436, 2009.

- <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2008.10.003>
- [21] F. N. L. Remindima, M. H. I. Al-Muhdhar, and Suhadi, “Pengembangan E-Module Keanekaragaman Hayati Bermuatan Potensi Lokal Sumba Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Pendekatan (JAS) untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa SMA,” *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, vol. 12, no. 2, pp. 2145–2158, 2024. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i2.13713>
 - [22] A. A. U. Hasibuan, “Pengembangan MONOLI (Monopoli Lingkungan) Berbantu Teknologi QR Code untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan,” *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, vol. 11, no. 2, pp. 230–237, 2024. <https://doi.org/10.29407/jbp.v11i2.23553>
 - [23] N. A. Putri and F. Rachmadiarti, “Pengembangan E-Book Berbasis Inkuiri pada Materi Perubahan Lingkungan untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA,” *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, vol. 11, no. 1, pp. 179–193, 2022. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n1.p179-193>
 - [24] A. Novitasari, M. Sholehah, and N. Hidayah, “Pengaruh Penerapan Metode Outdoor Learning terhadap Literasi Lingkungan Siswa Kelas X SMA,” *Jurnal Jeumpa*, vol. 11, no. 1, pp. 109–118, 2024. <https://doi.org/10.33059/jj.v11i1.9826>
 - [25] A. Y. Pratama, R. R. T. Marpaung, and B. Yolida, “Pengaruh Literasi Lingkungan terhadap Environmental Responsibility Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Bandar Lampung,” *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, vol. 8, no. 1, pp. 56–65, 2020. <https://doi.org/10.23960/jbt.v8.i1.01>
 - [26] A. N. M. Aprilianti and Suratsih, “Pengaruh Implementasi Program Adiwiyata terhadap Literasi Lingkungan Peserta Didik SMA Negeri 10 Yogyakarta,” *Jurnal Edukasi Biologi*, vol. 9, no. 1, pp. 46–62, 2023. <https://doi.org/10.21831/edubio.v9i1.18759>
 - [27] N. Anggraini, K. Nazip, S. Amizera, and E. Destiansari, “Penerapan Model Problem Based Learning Berbasis STEM Menggunakan Bahan Ajar Realitas Lokal terhadap Literasi Lingkungan Mahasiswa,” *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, vol. 5, no. 1, pp. 121–129, 2022. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v5i1.3589>
 - [28] A. Suhendar, R. Taufika, Rachmatsyah, R. Yusuf, I. Fajri, M. Z. M. Yusoff, and R. Adawiah, “Eco-literacy and Sustainable Citizenship: The Role of the School Environment in Shaping Responsible Environmental Behavior,” *Sekumpul: Journal of Multidisciplinary Education Sciences*, vol. 1, no. 1, pp. 12–19, 2023. <https://doi.org/10.62568/jomes.v1i1.13>
 - [29] Z. S. Ahmadi, “Review Article: Peningkatan Literasi Lingkungan Siswa di Sekolah,” *Educatoria: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, vol. 2, no. 3, pp. 175–180, 2022. <https://doi.org/10.36312/ejiip.v2i3.105>
 - [30] R. S. Hayati, “Pendidikan Lingkungan Berbasis Experiential Learning untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan,” *Humanika: Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, vol. 20, no. 1, pp. 63–82, 2020. <https://doi.org/10.21831/hum.v20i1.29039>
 - [31] S. Maesaroh, Bahagia, and Kamalludin, “Strategi Menumbuhkan Literasi Lingkungan pada Siswa,” *Jurnal Basicedu*, vol. 5, no. 4, pp. 1998–2007, 2021. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1048>
 - [32] A. Safitri, H. Habibi, and H. Matlubah, “Literasi Lingkungan Siswa SMP di Daerah Kepulauan,” *Prosiding SNAPP: Sosial Humaniora, Pertanian, Kesehatan dan Teknologi*, vol. 2, no. 1, 2023. <https://doi.org/10.24929/snapp.v2i1.3149>
 - [33] E. Jeramat, G. P. Ningsi, P. Raga, and V. S. Kurnila, “Transformasi Asesmen di SMA: Memperkuat Literasi Sains dan Lingkungan untuk Siswa Kelas X,” *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, vol. 11, no. 1, pp. 139–151, 2024. <https://doi.org/10.31849/bl.v11i1.19696>
 - [34] M. J. Page et al., “The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews,” *BMJ*, vol. 372, p. n71, 2021. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

- [35] M. J. Page et al., “PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews,” *BMJ*, vol. 372, p. n160, 2021. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
- [36] H. Snyder, “Literature review as a research methodology: An overview and guidelines,” *Journal of Business Research*, vol. 104, pp. 333–339, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- [37] Y. Xiao and M. Watson, “Guidance on Conducting a Systematic Literature Review,” *Journal of Planning Education and Research*, vol. 39, no. 1, pp. 93–112, 2019. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>
- [38] J. Paul, W. M. Lim, A. O’Cass, A. W. Hao, and S. Bresciani, “Scientific procedures and rationales for systematic literature reviews (SPAR-4-SLR),” *International Journal of Consumer Studies*, vol. 45, no. 4, pp. O1–O16, 2021. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12695>
- [39] M. Widiya and Y. A. Dinissjah, “Pemahaman Literasi Lingkungan Siswa SMA Negeri 5 Kota Lubuklinggau,” *Jurnal Perspektif Pendidikan*, vol. 18, no. 2, pp. 333–340, 2024. <https://doi.org/10.31540/jpp.v18i2.4193>
- [40] A. N. Hamidah and R. P. Dewi, “Pengaruh Literasi Lingkungan terhadap Environmental Responsibility Siswa di SMA Negeri Kebakkramat Kabupaten Karanganyar,” *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, vol. 13, no. 2, pp. 210–222, 2025. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v13i2.92743>
- [41] A. T. Aulia, A. Aji, Sriyanto, and A. Findayani, “Hubungan antara Literasi Lingkungan dengan Kemampuan Memecahkan Masalah Lingkungan pada Peserta Didik di Sekolah Adiwiyata SMA N 4 Semarang,” *Edu Geography*, vol. 11, no. 3, pp. 1–9, 2023. <https://doi.org/10.15294/edugeo.v11i2.69710>
- [42] N. Hikmah, A. S. Nugroho, and S. Patonah, “Profil Literasi Lingkungan Siswa SMA N 1 Gemuh,” *Jurnal Inovasi Pembelajaran di Sekolah*, vol. 5, no. 2, pp. 512–518, 2024. <https://doi.org/10.51874/jips.v5i2.295>
- [43] N. A. Al-Hilmiyah and Suhartini, “Analisis Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa Sekolah Adiwiyata Mandiri,” *Jurnal Edukasi Biologi*, vol. 10, no. 1, pp. 57–72, 2024. <https://doi.org/10.21831/edubio.v10i1.20358>
- [44] N. Setianti, “Analisis Literasi Lingkungan pada Siswa SMA Negeri 5 Sawangan Kota Depok Jawa Barat,” *Jurnal Techlink*, vol. 8, no. 1, pp. 1–7, 2024. <https://doi.org/10.59134/jtnk.v8i1.652>
- [45] D. Febriya and Desnita, “Correlation Study Between Scientific Literacy and Environmental Literacy of Jambi City High School Students in the Subject of Physics,” *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, vol. 14, no. 1, pp. 95–104, 2024. <https://doi.org/10.30998/formatif.v14i1.22319>