



## Analisis Literasi Lingkungan Siswa Menengah Atas: Literature Review

Ai Syamsul Rijal<sup>1</sup>, Abdur Rasyid<sup>2</sup>, Eidelweis Dewi Jannati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Majalengka, Majalengka, Indonesia

e-mail: ✉ [samsul06rizal@gmail.com](mailto:samsul06rizal@gmail.com)

### ARTICLE INFO

Article History  
Received : 2025-08-05  
Revised : 2025-08-16  
Accepted : 2025-08-31

### KEYWORDS

Degradasi Lingkungan  
Literasi Lingkungan  
Siswa SMA

### ABSTRAK

Degradasi lingkungan merupakan isu global yang banyak diperdebatkan. Perubahan iklim, deforestasi dan pemanfaatan sumber daya alam yang berlebihan, berdampak signifikan terhadap lingkungan. Rendahnya literasi lingkungan di masyarakat telah menyebabkan kesehatan lingkungan yang buruk. Penelitian ini menggunakan metode Tinjauan Pustaka untuk menganalisis literasi lingkungan pada siswa SMA. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kurangnya pengetahuan, pemahaman, dan perbedaan literasi lingkungan pada siswa SMA. Untuk meningkatkan literasi lingkungan, penelitian ini mengintegrasikan pengetahuan lokal dan model pembelajaran. Namun, konsistensi implementasi dan fokus pada literasi lingkungan yang lemah, seperti keterampilan kognitif dan konservasi energi, masih menjadi masalah. Peran guru sebagai panutan dan fasilitator sangat penting untuk meningkatkan literasi lingkungan di kalangan siswa SMA di Indonesia.

### ABSTRACT

*Environmental degradation is a widely debated global issue. Climate change, deforestation, and excessive exploitation of natural resources have a significant impact on the environment. Low environmental literacy in society has led to poor environmental health. This study uses a literature review method to analyze environmental literacy among high school students. This study aims to address the lack of knowledge, understanding, and disparities in environmental literacy among high school students. To enhance environmental literacy, this study integrates local knowledge and learning models. However, inconsistent implementation and a weak focus on environmental literacy, such as cognitive skills and energy conservation, remain challenges. The role of teachers as role models and facilitators is crucial in improving environmental literacy among high school students in Indonesia.*

© 2025 Universitas Majalengka. This is an open-access article under the CC-BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

## PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan sekarang menjadi masalah yang marak diperdebatkan di seluruh dunia. Perubahan iklim, kepunahan sumber daya alam, dan kerusakan lingkungan yang lebih besar disebabkan oleh tindakan manusia, seperti deforestasi dan penggunaan berlebihan sumber daya alam (SDA) tanpa konservasi yang berkelanjutan. Kemajuan teknologi yang pesat di berbagai bidang telah berdampak pada lingkungan, dengan efek yang baik dan buruk. Salah satu efek yang tidak menyenangkan adalah kerusakan lingkungan, yang mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan.

Rendahnya literasi lingkungan di masyarakat, yang menyebabkan kesadaran lingkungan yang rendah (Karmana, 2023).

Literasi lingkungan adalah memahami dan mengetahui bagaimana membuat lingkungan seimbang. Ini dapat didefinisikan sebagai kesadaran untuk menjaga lingkungan agar tetap terjaga dengan melakukan upaya untuk mengatasi masalah lingkungan. Sebagaimana dijelaskan oleh *Environment Education and Training Partnership* (EETAP), orang yang mengetahui dan memahami lingkungan akan melakukan upaya untuk menjaga lingkungannya (Kurniati et al., 2021). Hal ini didukung oleh NAAEE (*North American Association for Environmental Education*) yang telah merumuskan konsep literasi lingkungan, komponen literasi lingkungan dan melakukan studi tentang literasi lingkungan. Dalam I'liyini, (2023) menjelaskan ada empat komponen yang diperlukan untuk mengukur kemampuan literasi lingkungan: 1) pengetahuan ekologi; 2) sikap terhadap lingkungan; 3) keterampilan kognitif; dan 4) perilaku terhadap lingkungan. Literasi lingkungan sangat penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya melindungi dan menjaga kelestarian lingkungan hidup (Miterianifa & Mawarni, 2024). Dalam situasi seperti ini, pendidikan sekolah menengah atas memiliki tanggung jawab strategis untuk membentuk sikap dan perilaku generasi muda yang lebih peduli terhadap lingkungan (Suryani et al., 2022).

Pendidikan lingkungan di sekolah menengah atas sangat penting karena masa remaja adalah titik penting dalam pembentukan perilaku dan cara berpikir. Sekolah menengah atas adalah saat di mana siswa mulai memahami konsep yang lebih kompleks, seperti bagaimana manusia memengaruhi dunia sekitar. Dengan literasi lingkungan, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang masalah lingkungan tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis, menunjukkan kepedulian, dan memperoleh keterampilan tindakan nyata. Meskipun literasi lingkungan semakin dianggap sebagai bagian penting dari kurikulum sekolah, masih ada banyak tantangan dalam menerapkannya di sekolah menengah (Herawati et al., 2024)

Penelitian Hikmah et al., (2024) mengemukakan bahwa pembelajaran siswa di sekolah menengah atas selama ini lebih banyak fokus pada teori di kelas tanpa banyak berinteraksi dengan lingkungan sekitar mereka. Pernyataan ini didukung oleh (Jannah et al., 2024) menyatakan penerapan literasi lingkungan pada siswa di sekolah menengah atas bukan saja tercipta di dalam kelas akan tetapi bisa dengan mengadakan kegiatan ekstrakurikuler yang berfokus pada lingkungan, seperti membentuk kelompok lingkungan, menanam pohon, dan membersihkan sekolah sebagai bentuk dari membangun karakter kepedulian lingkungan siswa di sekolah menengah atas. Menurut (Abdur Rasyid, 2017) dalam penelitiannya menyatakan pengembangan perangkat pembelajaran biologi bervisi SETS yang berkaitan dengan materi ekologi dan kerusakan lingkungan telah dilakukan dan dianggap "baik dan valid". Perangkat ini terbukti efektif: 85% siswa mencapai KKM (60), dan pembelajaran ini meningkatkan kreativitas (76%) dan kemampuan berkomunikasi ilmiah (68%), keduanya dalam kategori "sangat baik". Selain itu, 95% siswa menunjukkan bahwa mereka senang dengan pelajaran ini. Hal ini bisa

Penelitian ini akan memberikan gambaran umum tentang literasi lingkungan di sekolah menengah atas. Pada penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan saran praktis untuk pendidik dan pembuat kebijakan untuk meningkatkan literasi lingkungan di sekolah. Ini penting karena pendidikan lingkungan yang baik di sekolah menengah atas dapat membentuk sikap dan perilaku siswa yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan dalam jangka panjang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meninjau literatur yang ada tentang konsep literasi dan kesulitan dalam menerapkan literasi lingkungan di sekolah menengah atas. Dengan menganalisis temuan penelitian sebelumnya, diharapkan dapat diperoleh gambaran tentang konsep dan kesulitan dalam menerapkan literasi lingkungan di sekolah menengah atas. Dengan demikian, dapat memperkuat peran literasi lingkungan dalam pendidikan sekolah menengah atas dan memberikan kontribusi terhadap upaya global untuk mengurangi masalah lingkungan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode Literature Review untuk menganalisis literasi lingkungan siswa di sekolah menengah atas. Metode ini dipilih karena memberikan pemahaman yang mendalam tentang temuan penelitian sebelumnya tentang literasi lingkungan. Dengan kajian literatur, penelitian ini dapat menemukan kecenderungan, kesulitan, dan perbedaan dalam pengajaran literasi lingkungan di sekolah menengah atas. Langkah pertama dari metode ini adalah mengumpulkan literatur yang relevan. Peneliti dapat menemukan artikel jurnal tentang literasi lingkungan dengan menggunakan berbagai basis data akademik, seperti Google Scholar. Literatur yang dipilih mencakup publikasi dari 2020 hingga 2025 untuk memastikan bahwa data yang digunakan adalah benar dan relevan. Fokus pencarian adalah topik literasi lingkungan di sekolah menengah atas.

Peneliti melakukan analisis tematik setelah mengumpulkan literatur. Selama proses ini, literatur dikelompokkan ke dalam dua tema yang akan dibahas. Dua tema tersebut adalah konsep dan definisi literasi lingkungan serta masalah yang dihadapi dalam menerapkan literasi lingkungan di sekolah menengah atas. Pendekatan tematik ini membantu penyelidik untuk membuat struktur analisis dan mengidentifikasi elemen penting yang berkaitan dengan literasi lingkungan di sekolah menengah atas.

Dengan menganalisis berbagai penelitian dan kebijakan yang ada, hasil dari studi literatur ini akan dikumpulkan untuk memberikan gambaran yang menyeluruh tentang situasi literasi lingkungan di sekolah menengah atas dan untuk meningkatkan kualitas pendidikan literasi lingkungan di sekolah menengah atas. Selain itu, penelitian ini akan memberikan saran berbasis temuan untuk kebijakan pendidikan dan praktik pengajaran di sekolah menengah atas. Diharapkan rekomendasi ini dapat membantu pembuat kebijakan dan pendidik dalam meningkatkan literasi lingkungan di dalam kurikulum sekolah serta menghasilkan generasi muda yang lebih peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk penelitian ini, sumber informasi yang digunakan adalah jurnal yang ditemukan dari Google Scholar. Dari banyak artikel jurnal yang ditemukan, 15 artikel yang paling sesuai dengan pertanyaan penelitian dan memenuhi syarat inklusi. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil dari pengumpulan dan seleksi berbagai artikel jurnal.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Penelitian

No	Penulis/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Andi Yudha Pratama, Rini Rita T Marpaung, Berty Yolida, (2020)	Pengaruh Literasi Lingkungan Terhadap <i>Environmental</i> <i>Responsibility</i> Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Bandar Lampung	Di SMA Negeri 2 Bandar Lampung, program Adiwiyata secara signifikan meningkatkan literasi lingkungan siswa. Program ini menerima skor rata-rata 72,0, yang merupakan kategori "sedang", dibandingkan dengan sekolah non-Adiwiyata, yang hanya menerima skor 52,0, yang merupakan kategori "sangat rendah". Namun, sikap peduli lingkungan kedua sekolah sama-sama menerima skor 75, yang merupakan kategori "sedang". Tetapi Program Adiwiyata di SMA Negeri 2 Bandar Lampung dianggap baik karena membantu siswa belajar lebih banyak tentang lingkungan.
2	Raudhatul Jannah, Kartika Manalu, Ummi	Peningkatan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Gerakan Literasi	Setelah dua tahun program, kebersihan sekolah telah ditingkatkan sebagai hasil dari Gerakan Literasi Lingkungan di SMA Swasta Harapan Payabakung. Sebagai respons

No	Penulis/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
	Nur Afinni Dwi Jayanti, (2024)	Lingkungan: Peran Guru Pendidikan Biologi	terhadap kasus DBD, program kolaborasi antara Dinas Pendidikan Deli Serdang dan Desa Payabakung ini ditambahkan ke jenjang SMA pada tahun 2021. Meskipun hasilnya positif, pelaksanaan program masih membutuhkan banyak guru yang terlibat dan mengawasinya, terutama karena terbatasnya jumlah guru biologi yang bertugas sebagai motor penggerak.
3	Yeyen Janatul I'liyini, (2023)	Analisis <i>Enviromental Literacy</i> Dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Pelajaran Geografi Di Madrasah Aliyah	Penelitian yang dilakukan pada siswa kelas XI IPS MAN 2 di Tasikmalaya, literasi lingkungan mayoritas "sedang" (rata-rata 129, 73,3% siswa). Namun, hasil belajar kognitif geografi "kurang ideal" dengan hanya 46,67% siswa yang tuntas KKM. Meskipun sikap siswa terhadap lingkungannya baik, keterampilan kognitif dan pengetahuan ekologi mereka masih rendah, yang berkorelasi dengan hasil belajar yang rendah. Hal ini disebabkan oleh ketergantungan pada buku teks dan kurangnya pengalaman belajar interaktif dengan masalah lingkungan. Penggunaan modul atau media berbasis lingkungan dengan model pembelajaran adalah saran penelitian belajar berdasarkan masalah untuk meningkatkan literasi lingkungan dan hasil belajar
4	Meilinda Herawati, Murbangun Nuswowati, Endang Susilaningsih, & Sri Nurhayati, (2024)	Upaya Peningkatan Pengetahuan serta Sikap Siswa melalui Pengembangan LKPD PBL Terintegrasi Literasi Lingkungan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD tidak hanya valid tetapi juga praktis. LKPD meningkatkan pengetahuan siswa dengan efektif; peningkatan kategori sedang (nilai N-gain 0,62) dan ketuntasan belajar 100%. Ada juga korelasi kuat (0,787) antara penggunaan LKPD dan peningkatan pengetahuan siswa. Siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam kepedulian mereka terhadap lingkungan mereka menjadi 91,35% (kategori sangat peduli). Namun, ada korelasi yang lemah antara LKPD dan sikap kepedulian lingkungan (korelasi 0,372), menunjukkan bahwa faktor di luar pembelajaran juga memengaruhi pembentukan sikap terhadap lingkungan.
5	Sevia Tasya Putri, Atin Nuryadin, Shelly Efwinda, (2024)	Implementasi Pendekatan Pembelajaran " <i>About, In, &amp; For The Environment</i> " dengan Model PBL dalam	Pendekatan "About, In, & For the Environment" dengan model PBL secara signifikan meningkatkan literasi lingkungan siswa SMA. Kelas eksperimen mencapai skor rata-rata 81,00% (kategori tinggi), sedangkan

No	Penulis/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
		Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa SMA	kelas kontrol hanya 68,25% (kategori rendah). Peningkatan ini terutama terlihat pada aspek pengetahuan ekologi. Metode ini berhasil karena memungkinkan siswa meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mereka tentang lingkungan mereka dengan belajar secara langsung di lingkungan mereka.
6	Tasya Novian Indah Sari & Eka Riana Widiyanti, (2024)	Pemetaan Literasi Lingkungan Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Perbedaan Gender	Secara keseluruhan, siswa SMA di Kabupaten Oku Timur memiliki tingkat literasi lingkungan sedang. Tidak ada perbedaan signifikan dalam pengetahuan dan perilaku siswa laki-laki dan perempuan. Namun, terdapat perbedaan yang mencolok dalam keterampilan kognitif dan aspek sikap, di mana siswa perempuan menunjukkan pencapaian yang lebih tinggi. Secara khusus, nilai literasi lingkungan rata-rata berkisar dari 39,62 untuk siswa laki-laki dan 51,81 untuk siswa perempuan. Khususnya, nilai Sig. pengetahuan 0,539 dan perilaku 0,868 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan. Sebaliknya, nilai Sig. sikap dan keterampilan kognitif sama-sama 0,000, yang menunjukkan perbedaan yang signifikan berdasarkan gender.
7	Shela Delfia Ramadhana, Bunga Ihda Norra, Nisa Rasyida., (2022)	Kefektifan Perangkat Pembelajaran Daring Dengan Model PjBL-STEAM Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan	Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran daring (RPP, LKPD, dan instrumen penilaian) dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang diintegrasikan ke dalam STEAM untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa dinilai "baik" secara validitas dan kepraktisan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa perangkat diklasifikasikan sebagai "baik" dalam meningkatkan literasi lingkungan siswa dengan skor rata-rata 71,2 dan persentase 70%. Dengan menggunakan PjBL-STEAM, siswa dapat meningkatkan literasi lingkungan mereka dan meningkatkan keterampilan fungsional dan operasional mereka.
8	Anugrah Tunjung Aulia, Ananto Aji, Sriyanto & Aprillia Findayani, (2023)	Hubungan Antara Literasi Lingkungan Dengan Kemampuan Memecahkan Masalah Lingkungan Pada Peserta Didik Di Sekolah Adiwiyata SMAN 4 Semarang	Siswa di SMA N 4 Semarang memiliki literasi lingkungan yang baik (nilai 85) dan kemampuan memecahkan masalah lingkungan yang baik (nilai 87). Kemampuan menyusun rencana (91,8%) dan perspektif lingkungan (86,6%) adalah indikator tertinggi. Meskipun perilaku lingkungan umumnya baik, masih ada ruang untuk peningkatan dalam konservasi energi. Literasi

No	Penulis/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			lingkungan dan kemampuan memecahkan masalah lingkungan berkorelasi positif, tetapi lemah (korelasi 0,368). Literasi lingkungan berkontribusi 13,5%.
9	Marlin Chrisye Wattimena, Degen E. Kalay, Harold J. D. Waas, Eva S. Ratuluhain, Simon Tubalawony, Ronald D. Hukubun, (2023)	Peningkatan Literasi Lingkungan Pada Siswa SMA Negeri 4 Ambon Sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Sampah Plastik di Teluk Ambon	Di SMA Negeri 4 Ambon, program literasi lingkungan berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa tentang pengelolaan pencemaran laut, khususnya sampah plastik di Teluk Ambon. Hasil tanya jawab menunjukkan bahwa siswa memahami materi yang disampaikan, yang mencakup sumber pencemaran, klasifikasi sampah laut, pengenalan lingkungan Teluk Ambon, dan strategi untuk mengurangi pencemaran. Tujuan dari kegiatan sosialisasi ini adalah untuk membuat siswa SMA menjadi pelopor dalam menjaga lingkungan pesisir dan perairan Teluk Ambon agar tetap bersih. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa siswa lebih memahami dan lebih menyadari bahwa mereka semua memiliki tanggung jawab untuk mencegah pencemaran plastik.
10	Syarifah Miftahqillah As-Syauqi & Fida Rachmadiarti, (2024)	Validitas LKPD Virtual <i>Field Trips</i> Pencemaran lingkungan Hidup Untuk Melatih Keterampilan Literasi Lingkungan Siswa SMA	Dalam penelitian dan pengembangan (R&D) ini, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) virtual <i>field trip</i> untuk topik pencemaran lingkungan hidup dinilai "sangat valid" dan menerima skor rata-rata 4,3 (skala 1-5). Secara khusus, elemen kualitas isi, kebenaran konsep, kesesuaian konsep, tampilan, dan penggunaan huruf juga memperoleh interpretasi "sangat valid" dengan skor rata-rata 4,2-4,9. Aspek kebahasaan, ukuran LKPD, dan kebermanfaatan juga memperoleh interpretasi "valid" dengan skor rata-rata 4. Sepertinya LKPD ini berguna untuk mengajarkan siswa literasi lingkungan.
11	Aulia Novitasari, Ma'ratus Sholehah, Nur Hidayah, (2024)	Pengaruh Penerapan Metode Outdoor Learning terhadap Literasi Lingkungan Siswa Kelas X SMA	Metode <i>Outdoor Learning</i> memberikan peningkatan yang signifikan dalam literasi lingkungan Siswa kelas X SMA TMI Roudlatul Qur'an Metro. Menunjukkan N-Gain kelas eksperimen 0,65 (sedang) dan kelas kontrol 0,29 (rendah). Pada kelas eksperimen, semua indikator literasi lingkungan, termasuk pengetahuan ekologi (naik menjadi 87.37%) dan sikap (naik menjadi 88.61%), meningkat dari kategori sedang menjadi tinggi
12	Rizka Chaerunisa, Mahrawi, Pipit	Pengembangan E-Modul Pembuatan Pupuk	Penelitian ini megembangkan e-modul pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari

No	Penulis/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
	Mariningsih, (2023)	Organik Cair (POC) Berbasis SETS ( <i>Science, Environment, Technology, Society</i> ) Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Pada Konsep Perubahan Lingkungan Kelas X SMA	sampah organik berbasis SETS ( <i>Science, Environment, Technology, Society</i> ) untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa SMA. Hasil validasi ahli materi (rata-rata 94,67%), ahli media (rata-rata 97,08%), dan uji respon pengguna (rata-rata 87,16%) menunjukkan bahwa produk e-modul ini "sangat layak" untuk digunakan dalam pembelajaran. Namun, penelitian ini menyarankan bahwa perlunya uji efektivitas lanjutan untuk secara definitif mengkonfirmasi peningkatan literasi lingkungan siswa SMA.
13	Ning Setianti, (2024)	Analisis Literasi Lingkungan Pada Siswa SMA Negeri 5 Sawangan Kota Depok Jawa Barat	Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi lingkungan siswa meningkat dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I, literasi lingkungan rata-rata 68,5 (kriteria "Kurang Baik"), dengan pengetahuan ekologi 76 (kriteria "Cukup Baik"), sementara keterampilan kognitif (69), sikap (65), dan perilaku (64) masuk kriteria "Kurang Baik". Pada siklus II, literasi lingkungan meningkat menjadi 80, dan perilaku 75. Peningkatan ini menunjukkan bahwa memberi siswa pengetahuan tentang lingkungan, keterampilan kognitif, sikap, dan perilaku, serta akibat aktivitas manusia terhadap lingkungan dapat meningkatkan literasi lingkungan mereka.
14	Sriyati, Pisca Hana Marsenda, Topik Hidayat, (2022)	Pemanfaatan Kearifan Lokal Orang Rimba di Jambi Melalui Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa	Bahan ajar ini berhasil dikembangkan berdasarkan kearifan lokal etnobotani Orang Rimba Jambi, Bahan ajar ini memanfaatkan kekayaan tumbuhan dan hewan yang ada di sekitar tempat hidup Orang Rimba, serta adat-adat kuat mereka dalam mengelola lingkungan, dengan rata-rata 81,66% dan tingkat keterbacaan "tinggi" (rata-rata 70,92%). Di kelas eksperimen, siswa menunjukkan peningkatan literasi lingkungan dengan nilai N-gain 0,38, yang merupakan kategori "sedang", secara signifikan lebih tinggi daripada nilai kontrol 0,25, yang merupakan kategori "rendah". Peningkatan ini didorong oleh penggabungan latihan literasi lingkungan dan konteks lokal ke dalam bahan ajar.
15	Yuliandini, Hadi Suwono, Sueb, (2021)	Pengaruh <i>Project-Based Learning</i> berbantuan instagram terhadap	PjBL meningkatkan literasi lingkungan dengan berbantuan Instagram, (skor) skor post-test 87,08; peningkatan 30,2%) dan hasil belajar kognitif siswa melebihi PjBL standar

No	Penulis/Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
		literasi lingkungan dan hasil belajar kognitif.	(skor post-test 79,91; peningkatan 20,91%). Pada keduanya, uji Anacova menunjukkan perbedaan signifikan ( $p=0,001$ ). Instagram memiliki efek yang signifikan (Cohen's $d$ eksperimen 3,04; kontrol 2,62), karena memungkinkan diskusi dan pengawasan tugas yang mendukung pemahaman konsep, keterampilan kognitif, dan perilaku lingkungan.

Berdasarkan hasil analisis dari 15 artikel jurnal yang membahas atau melakukan penelitian mengenai Literasi Lingkungan Siswa SMA dapat diketahui bahwa peningkatan literasi lingkungan pada siswa SMA merupakan tema sentral yang saling berkaitan dan didukung oleh berbagai penelitian. Seperti yang ditunjukkan oleh beberapa penelitian, literasi lingkungan siswa di Indonesia masih perlu ditingkatkan karena mereka sering dikategorikan pada tingkat "sedang" atau "rendah" dalam beberapa aspek. Perilaku siswa yang tidak peduli dengan lingkungan, seperti membuang sampah sembarangan atau kurangnya konservasi energi, memperparah hal ini. Akibatnya, berbagai bentuk intervensi dari sektor pendidikan di sekolah sangat penting untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa.

Ada sejumlah model dan pendekatan pembelajaran yang telah terbukti berhasil dalam upaya ini. Contoh *Project-Based Learning* (PjBL) secara signifikan meningkatkan literasi lingkungan dan hasil belajar kognitif siswa. PjBL yang diintegrasikan dengan media sosial seperti Instagram menunjukkan peningkatan literasi lingkungan yang lebih besar dibandingkan dengan PjBL tanpa Instagram. Selain itu, pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PjBL yang terintegrasi dengan literasi lingkungan meningkatkan pengetahuan. Perangkat pembelajaran online dengan model PjBL-STEAM juga menunjukkan hasil "baik" dalam meningkatkan literasi lingkungan siswa dengan nilai tes belajar 70%.

Pendekatan "*About, In, & For the Environment*" dikombinasikan dengan PBL juga secara signifikan meningkatkan literasi lingkungan siswa SMA, terutama dalam hal pengetahuan. Kelas eksperimen mencapai 81,00%, yang merupakan kategori tinggi, sementara kelas kontrol mencapai 68,25%, yang merupakan kategori rendah. Metode Outdoor Learning juga sangat efektif, menghasilkan peningkatan literasi lingkungan siswa yang signifikan dari kelas rendah menjadi kelas tinggi. Pengembangan bahan ajar etnobotani Orang Rimba dengan memanfaatkan kearifan lokal juga membantu siswa lebih memahami lingkungan, dengan bahan ajar dinilai "sangat layak" (rata-rata 81,66%) dan keterbacaan "tinggi" (rata-rata 70,92%). Selain itu, pengembangan e-modul pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) berbasis SETS juga dinilai "sangat layak" untuk digunakan dalam pembelajaran, didukung oleh validasi para ahli.

Analisis lebih lanjut terhadap literasi lingkungan menunjukkan berbagai temuan. Di SMA Negeri 5 Sawangan, literasi lingkungan siswa meningkat secara signifikan dari siklus I ke siklus II. Semua indikator, termasuk pengetahuan ekologi, keterampilan kognitif, sikap, dan perilaku, meningkat. Siswa di SMA N 4 Semarang memiliki tingkat literasi lingkungan yang baik (nilai 85) dan kemampuan memecahkan masalah yang baik (nilai 87). Namun, ada hubungan positif dan signifikan antara literasi lingkungan dan kemampuan memecahkan masalah (koefisien korelasi 0,368), meskipun kekuatan hubungannya rendah dan literasi lingkungan hanya menyumbang 13,5% dari kemampuan memecahkan masalah. Pada penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 2 Bandar Lampung menemukan bahwa literasi lingkungan siswa (nilai 72,0) dan sikap peduli lingkungan (nilai 75,0) berada pada kategori "sedang", dengan program Adiwiyata berdampak signifikan. Namun, tidak ada perbedaan signifikan dalam sikap peduli lingkungan antara sekolah Adiwiyata dan non-Adiwiyata. Di MAN 2 Tasikmalaya, literasi lingkungan siswa dinilai "sedang" (rata-rata 129; 73,3% siswa), tetapi hasil belajar kognitif geografi dinilai "kurang ideal" (46,67%), menunjukkan hubungan antara hasil belajar yang

buruk dan keterampilan kognitif yang buruk. Terakhir, penelitian mengenai perbedaan gender menunjukkan bahwa literasi lingkungan siswa SMA di Kabupaten Oku Timur secara umum "sedang". Siswa perempuan memiliki sikap dan keterampilan kognitif yang lebih baik daripada siswa laki-laki, meskipun tidak ada perbedaan signifikan dalam pengetahuan dan perilaku berdasarkan gender.

Secara keseluruhan, literasi lingkungan siswa harus terus ditingkatkan. Dengan mengintegrasikan kearifan lokal dan pengembangan bahan ajar digital, model pembelajaran baru seperti PjBL, PBL pendekatan "*About, In, & For the Environment*", dan *Outdoor Learning*, semuanya memiliki potensi besar untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa SMA. Namun, konsistensi implementasi dan fokus pada elemen literasi yang kurang, seperti keterampilan kognitif dan perilaku konservasi energi, masih menjadi masalah. Peran Guru sebagai role model dan fasilitator, sangat ditekankan untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian siswa yang berkelanjutan terhadap lingkungan.

## KESIMPULAN

Studi menunjukkan bahwa siswa SMA di Indonesia memiliki literasi lingkungan sedang atau rendah, yang berdampak pada kurangnya kepedulian dan perilaku ramah lingkungan. Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL), PjBL-STEAM, PjBL-Assisted Instagram, pendekatan "*About, In, & For the Environment*", dan *Outdoor Learning* terbukti meningkatkan literasi lingkungan siswa. Peningkatan ini juga didukung oleh pembuatan bahan ajar berbasis kearifan lokal dan e-modul berbasis SETS. Akan tetapi keterampilan kognitif dan perilaku konservasi energi masih perlu diperkuat. Peran guru dan konsistensi implementasi sangat penting untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian yang berkelanjutan terhadap lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rasyid. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Bervisi SETS Kompetensi Ekologi Dan Kerusakan Lingkungan Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Bio Educatio*, 2. <https://doi.org/10.17977/um067v1i1p14-24>
- Andi Yudha Pratama, Rini Rita T Marpaung, & Berty Yolida. (2020). Pengaruh Literasi Lingkungan Terhadap Environmental Responsibility Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Bandar Lampung. *Jurnal Bioterdidik*, 8(1), 56–65. <https://doi.org/10.23960/jbt.v8.i1.07>
- Anugrah Tunjung Aulia, Ananto Aji, Sriyanto, & Aprillia Findayani. (2023). Hubungan Antara Literasi Dengan Kemampuan Memecahkan Masalah Lingkungan Pada Peserta Didik Di Sekolah Adiwiyata SMA N 4 Semarang. *Edu Geography*. <https://doi.org/10.36312/jisip.v4i1.1241>
- Aulia Novitasari, Ma'ratus Sholehah, & Nur Hidayah. (2024). Pengaruh Penerapan Metode Outdoor Learning terhadap Literasi Lingkungan Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Sains & Biologi*, 11(1), 109–118. <https://doi.org/10.33059/jj.v11i1.9826>
- Hikmah, N., Nugroho, A. S., & Patonah, S. (2024). Profil Literasi Lingkungan Siswa SMA N 1 Gemuh. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Di Sekolah*, 5(2), 512–518. <https://doi.org/10.51874/jips.v5i2.295>
- Ira Suryani, Khairudin, Tarmiji Siregar, & Masringit Marwiyah Nst. (2022). Peranan Bimbingan Konseling Islam bagi Siswa Sekolah Menengah Atas. *Edumaspul - Jurnal Pendidikan*, 6. <https://ummaspul.e-journal.id/maspul/jr/article/view/3210>
- Janatul I'liyiyin, Y. (2023). Analisis Enviromental Literacy Dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Pelajaran Geografi Di Madrasah Aliyah. *GEOEDUCATION*, 4. <https://doi.org/http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/geoeducation>
- Jannah, R., Manalu, K., & Jayanti, U. N. A. D. (2024). Peningkatan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Gerakan Literasi Lingkungan: Peran Guru Pendidikan Biologi. *Pedagogika: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.57251/ped.v4i1.1390>
- Karmana, I. W. (2023). Literature Review : Peningkatan Literasi Lingkungan Siswa di Sekolah. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 3(3), 155–159. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v3i3.198>

- Kurniati, A., Dike, D., & Parida, L. (2021). Pengembangan Literasi Lingkungan untuk Membangun Sekolah Sehat dan Hijau di SD Negeri 01 Kenukut Kecamatan Kelam Permai Kabupaten Sintang. *Jurnal Abdidas*, 2(2), 223–230. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i2.243>
- Marlin Chrisye Wattimena, Degen E. Kalay, Harold J. D. Waas, Eva S. Ratuluhain, Simon Tubalawony, & Ronald D. Hukubun. (2023). Peningkatan Literasi Lingkungan Pada Siswa SMA Negeri 4 Ambon Sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Sampah Plastik di Teluk Ambon. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian Dan Kegiatan Masyarakat*, 1(6), 176–182. <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v1i6.101>
- Meilinda Herawati, Murbangun Nuswowati, Endang Susilaningsih, & Sri Nurhayati. (2024). Upaya Peningkatan Pengetahuan serta Sikap Siswa melalui Pengembangan LKPD PBL Terintegrasi Literasi Lingkungan. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jipk.v18i1.46954>
- Miterianifa, M., & Mawarni, M. F. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Literasi Lingkungan dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Kesadaran Lingkungan. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 7(1), 68–73. <https://doi.org/10.24246/juses.v7i1p68-73>
- Ning Setianti. (2024). Analisis Literasi Lingkungan Pada Siswa SMA Negeri 5 Sawangan Kota Depok Jawa Barat. *Jurnal TechLink*. <https://doi.org/https://doi.org/10.59134/jtnk.v8i1.652>
- Putri, S. T., Nuryadin, A., & Efwinda, S. (2024). Implementasi Pendekatan Pembelajaran “About, In, & For The Environment” dengan Model Problem-Based Learning dalam Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 15(2), 175–185. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i2.17513>
- Rizka Chaerunisa, M. P. M. (2023). Pengembangan E-Modul Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, Society) untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Pada Konsep Perubahan Lingkungan Kelas X SMA. *PEDAGOGI BIOLOGI*, 01(02), 50–63. <https://doi.org/https://doi.org/10.31949/pb.v1i02.6495>
- Shela Delfia Ramadhana, Bunga Ihda Norra, & Nisa Rasyida. (2022). Keefektifan Perangkat Pembelajaran Daring Dengan Model PjBL-STEAM Pada Materi Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Teori Dan Praktik*, 6. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jp.v6n1.p75-81>
- Siti Sriyati, Pisca Hana Marsenda, & Topik Hidayat. (2022). Pemanfaatan Kearifan Lokal Orang Rimba di Jambi Melalui Pengembangan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 266–278. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23548>
- Syarifah Miftahqillah As-Syauqi, & Fida Rachmadiarti. (2024). Validity of Environmental Pollution Virtual Field Trip LKPD to Develop Student’s Environmental Literacy Skill Syarifah Miftahqillah As-Syauqi Fida Rachmadiarti. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 13(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/bioedu.v13n3.p573-581>
- Tasya Novian Indah Sari, & Eka Riana Widiyanti. (2024). Pemetaan Literasi Lingkungan Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi Ditinjau dari Perbedaan Gender. *JURNAL PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN SAINS INDONESIA*, 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jppsi.v7i2.78912>
- Yuliandini, S., Suwono, H., & Sueb, S. (2021). Pengaruh project-based learning berbantuan instagram terhadap literasi lingkungan dan hasil belajar kognitif. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, 1(1), 14–24. <https://doi.org/10.17977/um067v1i1p14-24>