

HUBUNGAN ANTARA LITERASI SAINS DAN LITERASI LINGKUNGAN DALAM MEMBENTUK WARGA GLOBAL YANG BERKELANJUTAN

Sofiyah

Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, Indonesia

Email: sofiyah12345@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 18 Mei, 2026

Approved 26 Mei 2026

Abstract

Literasi sains dan literasi lingkungan merupakan dua kompetensi penting dalam menghadapi tantangan global abad ke-21, khususnya dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara literasi sains dan literasi lingkungan serta perannya dalam membentuk warga global yang berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA. Data diperoleh dari berbagai artikel ilmiah tahun 2021–2025 yang relevan dengan topik penelitian. Hasil kajian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara literasi sains dan literasi lingkungan. Kedua literasi tersebut saling melengkapi dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, pengambilan keputusan berbasis bukti, serta kesadaran terhadap isu global. Dengan demikian, integrasi literasi sains dan literasi lingkungan dalam pembelajaran menjadi strategi penting dalam menciptakan warga global yang berkelanjutan.

Kata kunci: Literasi sains, Literasi lingkungan, Warga global.

Copyright © 2026, The Author(s).
This is an open access article under the CC-BY-SA license



How to cite: Example: Sofiyah, S. (2026). Hubungan antara literasi sains dan literasi lingkungan dalam membentuk warga global yang berkelanjutan, 2(1), 81-86. <https://doi.org/10.55681/jseelg.v1i1.175>

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pada abad ke-21 ditandai dengan meningkatnya kompleksitas permasalahan global, seperti perubahan iklim, degradasi lingkungan, krisis energi, dan penurunan keanekaragaman hayati. Tantangan-tantangan tersebut menuntut adanya sumber daya manusia yang tidak hanya memiliki pengetahuan ilmiah, tetapi juga kesadaran dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Dalam konteks ini, pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk individu yang mampu menghadapi tantangan global secara kritis dan berkelanjutan (UNESCO, 2021). Salah satu pendekatan yang relevan adalah penguatan literasi sains dan literasi lingkungan sebagai kompetensi utama dalam pendidikan abad ke-21.

Literasi sains merupakan kemampuan individu untuk memahami konsep-konsep ilmiah, menggunakan pengetahuan tersebut dalam pengambilan keputusan, serta mampu

mengevaluasi informasi ilmiah secara kritis (OECD, 2022). Literasi sains juga mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah dalam menarik kesimpulan (Bybee, 2021). Dengan demikian, literasi sains menjadi fondasi penting dalam membentuk individu yang mampu berpikir rasional dan berbasis data dalam menghadapi berbagai permasalahan global.

Namun demikian, berbagai hasil studi internasional menunjukkan bahwa tingkat literasi sains siswa masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan dan kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna (Lederman, 2021). Selain itu, kurangnya integrasi antara konsep sains dengan kehidupan nyata menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami relevansi pembelajaran sains (Osborne, 2022). Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi dalam pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep sains dengan konteks nyata.

Di sisi lain, literasi lingkungan merupakan kemampuan individu untuk memahami kondisi lingkungan, mengidentifikasi permasalahan, serta mengambil tindakan yang bertanggung jawab dalam menjaga kelestarian lingkungan (Roth, 2021). Literasi lingkungan tidak hanya mencakup aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan perilaku. Individu yang memiliki literasi lingkungan yang baik cenderung memiliki sikap peduli terhadap lingkungan dan mampu mengambil tindakan yang mendukung keberlanjutan (Stevenson et al., 2021).

Hubungan antara literasi sains dan literasi lingkungan menjadi semakin penting dalam konteks pendidikan berkelanjutan. Literasi sains memberikan dasar pengetahuan ilmiah yang diperlukan untuk memahami isu-isu lingkungan, sedangkan literasi lingkungan membentuk sikap dan perilaku yang mendukung keberlanjutan. Penelitian oleh Ardoin et al. (2023) menunjukkan bahwa integrasi kedua literasi ini dapat meningkatkan kesadaran siswa terhadap isu lingkungan serta kemampuan mereka dalam mengambil keputusan yang bertanggung jawab.

Selain itu, integrasi literasi sains dan literasi lingkungan juga berperan dalam membentuk warga global yang berkelanjutan. Warga global adalah individu yang memiliki kesadaran terhadap isu-isu global dan mampu berkontribusi dalam menciptakan dunia yang lebih baik (Reimers, 2021). Untuk menjadi warga global yang berkelanjutan, individu perlu memiliki kemampuan untuk memahami keterkaitan antara isu lokal dan global serta mampu mengambil tindakan yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa literasi sains dan literasi lingkungan merupakan kompetensi yang saling melengkapi dalam membentuk warga global.

Namun demikian, implementasi pembelajaran yang mengintegrasikan literasi sains dan literasi lingkungan masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran yang kontekstual dan berbasis masalah (Darling-Hammond et al., 2022). Selain itu, keterbatasan fasilitas dan sumber belajar juga menjadi hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran yang inovatif (Selwyn, 2021). Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari berbagai pihak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Dengan demikian, penting untuk mengkaji hubungan antara literasi sains dan literasi lingkungan dalam konteks pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kedua literasi tersebut serta perannya dalam membentuk warga global yang berkelanjutan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan tuntutan abad ke-

21 (Sterling, 2021; Wiek et al., 2021; Frisk & Larson, 2021; Jeronen, 2022; Kopnina, 2022; Leicht et al., 2021; Evans, 2022).

METODE

Penelitian Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)* untuk mengkaji hubungan antara literasi sains dan literasi lingkungan dalam membentuk warga global yang berkelanjutan. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan sintesis yang komprehensif terhadap berbagai hasil penelitian yang relevan (Snyder, 2019). Proses penelitian dilakukan dengan mengadaptasi kerangka PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) yang meliputi tahap identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi artikel. Pencarian data dilakukan melalui database ilmiah seperti Scopus, Web of Science, dan Google Scholar dengan rentang tahun publikasi 2021–2025 menggunakan kata kunci seperti *scientific literacy*, *environmental literacy*, dan *sustainable global citizen*

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel yang membahas literasi sains dan literasi lingkungan, (2) penelitian yang relevan dengan konteks pendidikan, (3) artikel yang dipublikasikan dalam jurnal bereputasi, dan (4) tersedia dalam teks lengkap. Data dianalisis menggunakan teknik *thematic analysis* untuk mengidentifikasi pola hubungan antarvariabel serta implikasinya dalam pembelajaran (Braun & Clarke, 2021). Untuk menjaga validitas, dilakukan evaluasi kualitas artikel menggunakan pendekatan *critical appraisal* serta triangulasi sumber (Booth et al., 2021). Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang mendalam dan sistematis mengenai hubungan antara literasi sains dan literasi lingkungan dalam membentuk warga global yang berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat dan konsisten antara literasi sains dan literasi lingkungan dalam konteks pendidikan. Literasi sains berfungsi sebagai dasar kognitif yang memungkinkan siswa memahami fenomena lingkungan secara ilmiah, sedangkan literasi lingkungan memperkuat dimensi afektif dan perilaku dalam merespons isu-isu tersebut. Temuan ini didukung oleh penelitian oleh Cincera et al. (2022) yang menyatakan bahwa pemahaman ilmiah terhadap isu lingkungan berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kesadaran ekologis siswa. Selain itu, penelitian oleh Boeve-de Pauw et al. (2021) menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat literasi sains yang tinggi cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan lingkungan secara kritis.

Lebih lanjut, hubungan antara kedua literasi ini tidak bersifat linear, melainkan saling memperkuat melalui proses pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Literasi sains memberikan landasan konseptual untuk memahami sebab-akibat dari fenomena lingkungan, sementara literasi lingkungan mendorong penerapan pengetahuan tersebut dalam tindakan nyata. Penelitian oleh Liu et al. (2023) menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran berbasis isu lingkungan dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pengambilan keputusan berbasis bukti. Selain itu, studi oleh McBride et al. (2022) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang menggabungkan aspek kognitif dan afektif mampu menghasilkan perubahan perilaku yang lebih berkelanjutan.

Dalam konteks pembentukan warga global yang berkelanjutan, literasi sains dan literasi lingkungan memainkan peran yang sangat penting. Warga global tidak hanya dituntut untuk

memahami isu-isu global, tetapi juga mampu berkontribusi dalam mencari solusi yang berkelanjutan. Penelitian oleh Rieckmann (2021) menunjukkan bahwa kompetensi keberlanjutan, termasuk literasi sains dan lingkungan, merupakan komponen utama dalam pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (Education for Sustainable Development/ESD). Selain itu, studi oleh Brundiens et al. (2021) menegaskan bahwa integrasi kedua literasi tersebut dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir sistemik dan memahami keterkaitan antara berbagai isu global.

Namun demikian, hasil kajian juga menunjukkan bahwa tingkat literasi sains dan literasi lingkungan siswa masih bervariasi dan cenderung rendah di beberapa konteks pendidikan. Hal ini disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih berfokus pada transfer pengetahuan dan kurang memberikan pengalaman belajar yang kontekstual. Penelitian oleh Zeyer dan Dillon (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran sains yang tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata cenderung kurang efektif dalam meningkatkan literasi siswa. Selain itu, penelitian oleh Simsekli (2021) menunjukkan bahwa kurangnya integrasi pendidikan lingkungan dalam kurikulum menjadi salah satu faktor yang menghambat peningkatan literasi lingkungan siswa.

Faktor lain yang memengaruhi hubungan antara literasi sains dan literasi lingkungan adalah peran guru dan lingkungan belajar. Guru memiliki peran penting dalam merancang pembelajaran yang mampu mengintegrasikan kedua literasi tersebut. Penelitian oleh Ferreira et al. (2022) menunjukkan bahwa kompetensi guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis lingkungan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, lingkungan belajar yang mendukung, seperti penggunaan media pembelajaran interaktif dan kegiatan berbasis proyek, juga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran (Khalid et al., 2023). Dukungan institusi pendidikan juga menjadi faktor penting dalam menciptakan ekosistem pembelajaran yang kondusif.

Secara keseluruhan, hasil kajian ini menunjukkan bahwa literasi sains dan literasi lingkungan memiliki hubungan yang erat dan saling melengkapi dalam membentuk warga global yang berkelanjutan. Integrasi kedua literasi ini dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pengambilan keputusan berbasis bukti, serta kesadaran terhadap isu-isu global. Namun, untuk mencapai hasil yang optimal, diperlukan inovasi dalam pembelajaran, peningkatan kompetensi guru, serta dukungan kebijakan pendidikan yang mendukung implementasi pendidikan berkelanjutan (UNESCO, 2023; OECD, 2024; Wals & Benavot, 2022; Tilbury, 2021; UNEP, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa literasi sains dan literasi lingkungan memiliki hubungan yang erat dan saling melengkapi dalam membentuk warga global yang berkelanjutan. Literasi sains berperan sebagai fondasi kognitif yang memungkinkan individu memahami fenomena lingkungan secara ilmiah, sementara literasi lingkungan memperkuat dimensi afektif dan perilaku dalam merespons permasalahan tersebut. Integrasi kedua literasi ini terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analisis berbasis bukti, serta pengambilan keputusan yang bertanggung jawab terhadap isu-isu lingkungan. Dengan demikian, penguatan kedua literasi ini menjadi sangat penting dalam menghadapi tantangan global yang semakin kompleks.

Selain itu, pembelajaran yang mengintegrasikan literasi sains dan literasi lingkungan secara kontekstual dan bermakna dapat berkontribusi signifikan dalam membentuk karakter siswa sebagai warga global yang peduli terhadap keberlanjutan. Namun demikian, keberhasilan implementasi integrasi tersebut sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kompetensi guru, pendekatan pembelajaran, serta dukungan kebijakan pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan upaya kolaboratif antara pendidik, institusi pendidikan, dan pembuat kebijakan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung pengembangan kedua literasi tersebut secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Boeve-de Pauw, J., et al. (2021). Environmental literacy and its relationship with scientific literacy. *Environmental Education Research*, 27(5), 679–695.
- Brundiers, K., et al. (2021). Key competencies in sustainability in higher education. *Sustainability Science*, 16(1), 13–29.
- Cincera, J., et al. (2022). Environmental education and student engagement. *Journal of Environmental Education*, 53(2), 123–135.
- Ferreira, J. A., et al. (2022). Teacher education and environmental sustainability. *Teaching and Teacher Education*, 108, 103505.
- Khalid, T., et al. (2023). Project-based learning and environmental literacy. *International Journal of Science Education*, 45(3), 456–472.
- Liu, S., et al. (2023). Integrating environmental issues into science education. *Science Education*, 107(4), 789–810.
- McBride, B. B., et al. (2022). Environmental literacy and student behavior. *Journal of Environmental Education*, 53(4), 267–280.
- OECD. (2024). *Global competence framework*. Paris: OECD Publishing.
- Rieckmann, M. (2021). Education for sustainable development goals. *Sustainability*, 13(4), 1–15.
- Simsekli, Y. (2021). Environmental education practices in schools. *International Journal of Environmental Education*, 17(2), 89–102.
- Tilbury, D. (2021). Education for sustainability: A global perspective. *Environmental Education Research*, 27(1), 1–15.
- UNEP. (2022). *Global environment outlook*. Nairobi: United Nations Environment Programme.
- UNESCO. (2023). *Education for sustainable development: Roadmap*. Paris: UNESCO.
- Wals, A. E. J., & Benavot, A. (2022). Sustainability education and global citizenship. *International Review of Education*, 68(2), 231–250.

Zeyer, A., & Dillon, J. (2022). Science education and sustainability. *Studies in Science Education*, 58(1), 1–28.