

Environmental Literacy as a Determinant of Public Health: A Systematic Literature Review on Disease Preventio

Rusnita¹, Sulistiawaty^{2*}, Erma Suryani Sahabuddin³

¹Fakultas Kesehatan, Universitas Pejuang Indonesia, Makassar, Indonesia;

²Jurusan Fisika FMIPA, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia;

³Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia;

Article History

Received : November 18th, 2025

Revised : November 22th, 2025

Accepted : November 24th, 2025

*Corresponding Author:

Sulistiawaty, Fakultas

Kesehatan, Universitas Pejuang
Indonesia, Makassar, Indonesia;

Email: sulistiawaty@unm.ac.id

Abstract: The burden of disease related to environmental conditions remains high in many communities, making improving environmental literacy a crucial prevention strategy. This study, conducted a Systematic Literature Review (SLR) of the Scopus database (2015–2025), aimed to identify educational interventions used to improve environmental literacy in the community, as well as factors supporting and inhibiting their effectiveness. A selection process yielded 17 articles for analysis. Results indicate that community-based interventions, including face-to-face counseling, health cadre training, community digital education, citizen participation in environmental monitoring, and culture-based education, often contribute to increased knowledge, awareness, and practice of disease prevention. The success of these interventions is influenced by community trust in information sources, self-efficacy, the availability of environmental facilities (trash cans, clean water, sanitation), and local leadership. Conversely, skepticism, the normalization of unhealthy behaviors, fatalism, limited infrastructure, and leadership conflict are key barriers. This study confirms that environmental literacy alone does not guarantee behavioral change without social and structural support. Future research recommendations include quasi-experimental research, long-term impact evaluations, and comparative studies across cultural contexts to strengthen evidence for implementation.

Keywords: Environmental literacy, disease prevention, systematic literature review, public health.

Pendahuluan

Berbagai laporan kesehatan global menunjukkan bahwa beban penyakit yang berkaitan dengan kondisi lingkungan masih sangat tinggi di banyak negara, terutama di daerah dengan akses sanitasi yang buruk, pasokan air yang tercemar, dan tingkat polusi udara yang tinggi (Tusubira *et al.*, 2023). Penyakit yang terkait langsung dengan kualitas lingkungan seperti diare akibat sanitasi/*waterborne disease*, infeksi saluran pernapasan akibat polusi udara, serta penyakit berbasis vektor seperti malaria dan demam berdarah terus menimbulkan angka morbiditas dan mortalitas yang signifikan (Sun *et al.*, 2018). Dampak ini paling berat dirasakan oleh

kelompok rentan seperti anak-anak bawah lima tahun dan lansia, sehingga menurunkan produktivitas dan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan (Logemann *et al.*, 2022). Fakta tersebut menunjukkan bahwa perbaikan infrastruktur lingkungan penting, namun pencegahan yang efektif juga membutuhkan perubahan perilaku dan peningkatan literasi lingkungan di kalangan komunitas agar tindakan pencegahan berkelanjutan dapat dilakukan (Chen & Liu, 2018; Sany, 2022).

Berbagai penelitian dan laporan lembaga kesehatan menegaskan bahwa kualitas lingkungan fisik seperti udara yang bersih, air yang layak, kondisi sanitasi yang memadai, dan paparan bahan kimia yang terkendali merupakan salah satu determinan utama

kesehatan masyarakat, terutama di komunitas dengan akses layanan lingkungan yang buruk (Finch *et al.*, 2016; Lindsey *et al.*, 2021). Literasi lingkungan memegang peran penting dalam upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan karena tingkat pengetahuan, kesadaran, sikap, dan keterampilan masyarakat terhadap isu lingkungan secara langsung memengaruhi tindakan masyarakat dalam menjaga kesehatan (Patil, 2021; Zakar, 2021).

Individu atau komunitas yang memiliki pemahaman memadai tentang sumber risiko lingkungan seperti tempat perkembangbiakan vektor, penggunaan air yang tidak higienis, pengelolaan sampah yang buruk, maupun paparan polusi udara cenderung menunjukkan perilaku protektif dan preventif yang lebih kuat (Benis, 2021; Lee, 2021). Sejumlah studi menunjukkan bahwa peningkatan literasi lingkungan berkontribusi terhadap peningkatan perilaku higienis, pengelolaan limbah rumah tangga, praktik sanitasi aman, serta partisipasi aktif dalam kegiatan pengendalian vektor dan kesehatan lingkungan, yang pada akhirnya menurunkan risiko terpapar penyakit (Liang *et al.*, 2018; Nurwidodo *et al.*, 2020). Literasi lingkungan tidak hanya berperan pada ranah pengetahuan, tetapi juga menjadi fondasi perubahan perilaku masyarakat menuju pencegahan penyakit yang berkelanjutan (Ekantini & Wilujeng, 2018; Pansakun *et al.*, 2024).

Intervensi edukasi berbasis komunitas menjadi pendekatan strategis untuk meningkatkan literasi lingkungan karena mampu menjangkau masyarakat secara langsung melalui konteks sosial, budaya, dan lingkungan tempat tinggal masyarakat (Lindsey *et al.*, 2021). Program seperti kampanye kesehatan lingkungan, pelatihan kader kesehatan, penyuluhan berbasis masyarakat, sekolah adiwiyata media digital berbasis komunitas, hingga kegiatan partisipatif seperti gotong royong dan pengendalian vektor terpadu telah terbukti meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat mengenai risiko lingkungan serta langkah pencegahannya (Liang *et al.*, 2018). Keterlibatan tokoh masyarakat, tenaga kesehatan lokal, organisasi masyarakat sipil, dan institusi pemerintah semakin memperkuat efektivitas edukasi karena mendorong

penerimaan sosial dan perubahan perilaku kolektif (Banerjee, 2021; Finch *et al.*, 2016; Kruger *et al.*, 2023). Efektivitas intervensi sering kali dipengaruhi oleh tingkat partisipasi warga, akses informasi, hambatan budaya, literasi dasar, dan keberlanjutan program sehingga keberhasilan jangka panjang menuntut strategi edukasi yang kontekstual, berkelanjutan, dan sensitif terhadap budaya lokal (Hou *et al.*, 2021).

Meskipun berbagai studi telah menyoroti pentingnya kualitas lingkungan dan literasi masyarakat terhadap kesehatan, kajian ilmiah yang secara khusus menginvestigasi efektivitas intervensi edukasi berbasis komunitas dalam meningkatkan literasi lingkungan untuk pencegahan penyakit masih terbatas. Sebagian besar penelitian hanya menekankan peningkatan pengetahuan atau kesadaran masyarakat tanpa mengukur perubahan perilaku jangka panjang dan dampaknya terhadap penurunan risiko penyakit (Ramondt & Ramírez, 2020). Minimnya studi yang menganalisis faktor pendukung dan penghambat keberhasilan implementasi edukasi kesehatan lingkungan dalam konteks komunitas, termasuk aspek sosial-budaya, tingkat literasi, partisipasi masyarakat, keberlanjutan program, serta kapasitas kelembagaan lokal (Cruvinel, 2019). Permasalahan ini menunjukkan perlunya sintesis bukti ilmiah secara sistematis untuk memahami intervensi edukasi dapat meningkatkan literasi lingkungan pada masyarakat sekaligus berkontribusi efektif terhadap pencegahan penyakit, serta untuk mengidentifikasi faktor kontekstual yang memengaruhi keberhasilannya (Gonde & Chimbari, 2019).

Sejalan dengan kesenjangan penelitian yang telah diidentifikasi, kajian ini bertujuan untuk menyusun pemahaman komprehensif mengenai peran literasi lingkungan dalam pencegahan penyakit berbasis lingkungan pada tingkat komunitas melalui sintesis sistematis atas bukti-bukti ilmiah yang tersedia. Penelitian ini mengkaji bentuk intervensi atau program edukasi yang digunakan untuk meningkatkan literasi lingkungan pada masyarakat terkait kesehatan lingkungan, serta mengevaluasi faktor-faktor yang mendukung maupun menghambat efektivitas intervensi

tersebut dalam menurunkan risiko penyakit.

Bahan dan Metode

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis temuan ilmiah yang berkaitan dengan peran literasi lingkungan dalam pencegahan penyakit pada komunitas masyarakat. Pendekatan SLR dipilih karena memberikan kerangka kerja metodologis yang transparan, terstruktur, dan replikatif dalam menelusuri bukti empiris secara komprehensif, sehingga menghasilkan pemahaman yang utuh dan terkini berdasarkan literatur yang relevan (Hardianto *et al.*, 2024; Purssell & McCrae, 2020). Seluruh proses telaah mengikuti pedoman PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk memastikan pelaporan yang sistematis mulai dari identifikasi, seleksi, kelayakan hingga inklusi artikel. Penelitian tidak hanya memetakan jenis intervensi edukasi yang digunakan untuk meningkatkan literasi lingkungan pada masyarakat, tetapi juga menganalisis faktor-faktor pendukung dan penghambat keberhasilan intervensi tersebut dalam menurunkan risiko penyakit.

Strategi Pencarian Artikel

Strategi pencarian artikel dilakukan secara sistematis melalui basis data Scopus sebagai sumber utama literatur ilmiah internasional. Pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci dan operator Boolean untuk memastikan ketercakupannya secara akurat, yaitu: ("environmental literacy" OR "environmental health literacy" OR "environmental education" OR "environmental awareness") AND ("community" OR "community-based" OR "public" OR "society" OR "population") AND ("disease prevention" OR "health promotion" OR "preventive behavior" OR "infection control" OR "environment-related diseases"). Pencarian awal menghasilkan 30 artikel, dan seluruh judul serta abstrak diperiksa untuk memastikan kesesuaian dengan fokus penelitian. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh artikel yang relevan dengan tema hubungan literasi lingkungan dan pencegahan penyakit pada komunitas masyarakat, sekaligus

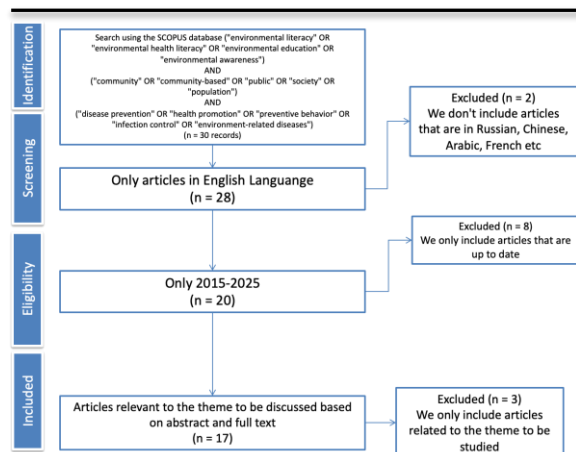
meminimalkan risiko hilangnya studi penting yang sesuai dengan konteks kajian.

Kriteria Eksklusi dan Inklusi

Penyaringan bahwa artikel yang dianalisis benar-benar relevan dengan tujuan penelitian, kriteria inklusi dan eksklusi ditetapkan secara ketat. Artikel hanya disertakan apabila dipublikasikan dalam bahasa Inggris, diterbitkan dalam rentang tahun 2015–2025, merupakan artikel ilmiah *peer-reviewed*, dan berfokus pada konteks komunitas masyarakat dengan meneliti intervensi atau program edukasi yang berkaitan dengan peningkatan literasi lingkungan serta pencegahan penyakit berbasis lingkungan. Artikel dikeluarkan apabila diterbitkan dalam bahasa selain Inggris, berada di luar rentang tahun publikasi yang ditentukan, tidak menyediakan data empiris, atau tidak relevan dengan tema penelitian setelah dilakukan penyaringan judul, abstrak, dan pembacaan teks penuh. Penerapan kriteria ini memungkinkan seleksi artikel yang tepat dan memastikan bahwa sintesis temuan didasarkan pada literatur yang akurat, mutakhir, dan sejalan dengan fokus penelitian.

Proses Seleksi Artikel

Proses seleksi artikel dilakukan mengikuti tahapan PRISMA 2020 (Gambar 1) yang meliputi identifikasi, penyaringan, evaluasi kelayakan, dan inklusi. Pada tahap identifikasi, sebanyak 30 artikel ditemukan melalui pencarian di database Scopus. Selanjutnya pada tahap penyaringan judul dan abstrak, dua artikel dikeluarkan karena tidak berbahasa Inggris sehingga tersisa 28 artikel. Pada tahap evaluasi kelayakan melalui pembacaan teks penuh, delapan artikel dikeluarkan karena terbit sebelum tahun 2015 dan tidak sesuai dengan rentang publikasi yang ditetapkan, sehingga menyisakan 20 artikel. Tahap akhir inklusi dilakukan untuk memastikan kesesuaian substansi penelitian, dan satu artikel dikeluarkan karena tidak relevan dengan tema pencegahan penyakit berbasis komunitas, sehingga total **17 artikel** memenuhi kriteria dan dianalisis dalam kajian ini. Proses seleksi yang transparan dan sistematis ini memastikan bahwa artikel yang disertakan benar-benar mendukung tujuan penelitian dan menjawab pertanyaan penelitian secara tepat.



Gambar 1. Diagram PRISMA

Analisis Data

Setelah proses seleksi artikel selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan ekstraksi data menggunakan tabel matriks yang memuat informasi inti dari setiap artikel yang berkaitan dengan pertanyaan penelitian. Setiap artikel kemudian dinilai kualitasnya yang dilakukan oleh dua penelaah secara independen dan melibatkan peninjau ketiga apabila terdapat perbedaan penilaian. Data yang telah diekstraksi lalu dianalisis melalui pendekatan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema utama lintas studi, dengan fokus pada variasi intervensi edukasi yang digunakan, efektivitasnya dalam meningkatkan lingkungan dan perilaku pencegahan penyakit, serta dinamika faktor pendukung dan penghambat di tingkat komunitas. Pendekatan sintesis ini memungkinkan perumusan pemahaman komprehensif mengenai peran literasi lingkungan dalam pencegahan penyakit sekaligus menghasilkan implikasi konseptual dan praktis bagi pengembangan program berbasis komunitas.

Hasil dan Pembahasan

Program Edukasi Lingkungan

Temuan SLR pada Tabel 1 menunjukkan bahwa berbagai bentuk intervensi edukasi memiliki kontribusi nyata dalam meningkatkan literasi lingkungan pada komunitas masyarakat serta berdampak pada pencegahan penyakit berbasis lingkungan. Penyuluhan kesehatan lingkungan berbasis masyarakat menjadi bentuk intervensi yang paling sering dilaporkan dan terbukti efektif karena mengombinasikan

sosialisasi informasi dengan demonstrasi praktik sanitasi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan ini, pengetahuan masyarakat mengenai sanitasi, kualitas air, serta faktor lingkungan penyebab penyakit meningkat secara signifikan, yang kemudian mendorong perubahan perilaku kebersihan di tingkat rumah tangga.

Pelatihan kader kesehatan juga tercatat memberikan pengaruh yang kuat terhadap keberlanjutan edukasi di masyarakat. Dengan menjadikan anggota komunitas sebagai agen edukasi, penyebaran informasi dan pembentukan perilaku pencegahan penyakit berlangsung lebih konsisten dan terinternalisasi. Peran kader yang dekat dengan warga dan dipercaya secara sosial mempercepat adopsi praktik kesehatan, terutama pengelolaan air bersih, pembersihan lingkungan, dan pengendalian vektor. Edukasi lingkungan berbasis media digital komunitas semakin banyak diadopsi terutama di wilayah pedesaan. Penggunaan infografik, poster digital, dan kampanye WhatsApp terbukti mampu menjangkau berbagai kelompok masyarakat secara cepat dan efektif, meningkatkan kesadaran risiko lingkungan, dan memicu partisipasi dalam kegiatan kebersihan sebagai respons kolektif. Temuan lain menunjukkan peran penting pelibatan warga dalam monitoring lingkungan seperti pemantauan air dan vektor karena tidak hanya meningkatkan pemahaman mengenai risiko, tetapi juga mendorong tindakan nyata berbasis data yang dikumpulkan sendiri oleh warga, sehingga memperkuat rasa kepemilikan terhadap kesehatan lingkungan.

Intervensi pendidikan berbasis budaya turut menjadi strategi yang efektif karena mengintegrasikan nilai adat, agama, dan norma lokal dalam pesan kesehatan, yang membuat masyarakat lebih mudah menerima dan mempraktikkan perilaku pencegahan penyakit. Pendekatan ini menghasilkan kepatuhan sosial yang lebih kuat dibandingkan edukasi konvensional, karena pesan kesehatan tidak dipandang sebagai instruksi eksternal, tetapi sebagai bagian dari nilai hidup komunitas. Secara keseluruhan, SLR ini memperlihatkan bahwa keberhasilan intervensi literasi lingkungan sangat bergantung pada kesesuaian konteks sosial dan kultural masyarakat serta keterlibatan aktif warga dalam proses pembelajaran.

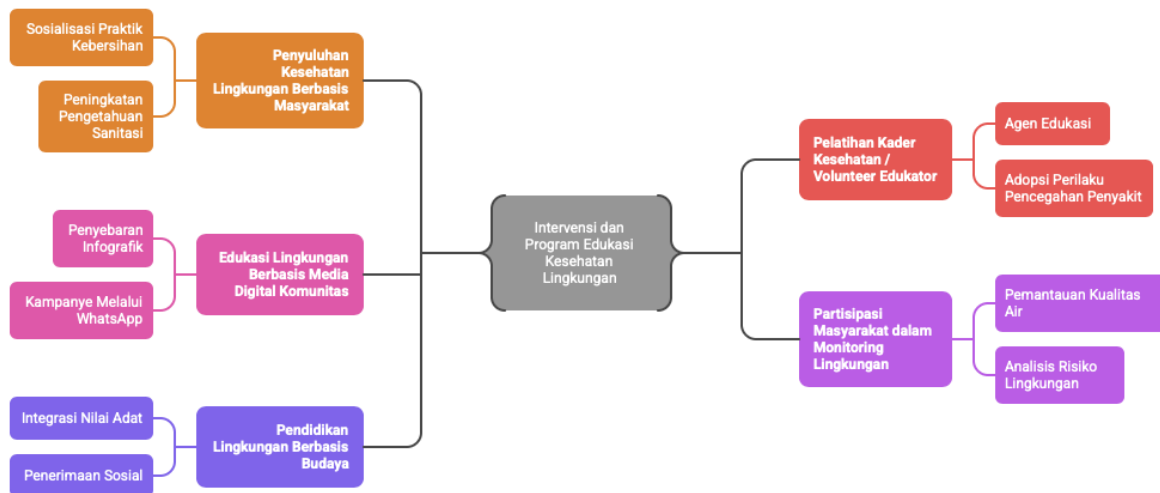
Tabel 1. Jenis Intervensi dan Temuan Utama Program Edukasi Lingkungan Berbasis Masyarakat

No	Jenis Program Edukasi / Intervensi	Deskripsi Temuan Utama	Referensi
1	Penyuluhan kesehatan lingkungan berbasis masyarakat	Sosialisasi dan demonstrasi praktik kebersihan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran warga tentang sanitasi, kualitas air, dan pencegahan penyakit berbasis lingkungan.	(Amin <i>et al.</i> , 2025; Laachir <i>et al.</i> , 2025; Park <i>et al.</i> , 2025)
2	Pelatihan kader kesehatan	Kader lokal menjadi agen edukasi yang memperkuat keberlanjutan program dan mempercepat adopsi perilaku pencegahan penyakit di tingkat rumah tangga.	(Antonelli <i>et al.</i> , 2023; Z. Chen <i>et al.</i> , 2025; Pansakun <i>et al.</i> , 2024; Sany, 2022; Sardi <i>et al.</i> , 2022)
3	Edukasi lingkungan berbasis media digital komunitas	Penyebaran infografik, video edukasi, dan kampanye WhatsApp meningkatkan kesadaran risiko lingkungan dan partisipasi dalam kegiatan kebersihan, terutama di daerah urban.	(Hou <i>et al.</i> , 2021; Lindsey <i>et al.</i> , 2021; Schollaert <i>et al.</i> , 2021)
4	Partisipasi masyarakat dalam monitoring lingkungan	Pelibatan warga dalam pemantauan air atau vektor meningkatkan keterampilan analisis risiko lingkungan dan mendorong tindakan kolektif pencegahan penyakit.	(Ernesto <i>et al.</i> , 2022; Finch <i>et al.</i> , 2016; Ramondt & Ramirez, 2020)
5	Pendidikan lingkungan berbasis budaya	Integrasi nilai adat, keagamaan, dan norma lokal memperkuat penerimaan sosial dan kepatuhan masyarakat terhadap tindakan pencegahan penyakit.	(Brown-Fraser <i>et al.</i> , 2015; Marsili <i>et al.</i> , 2015; Miller <i>et al.</i> , 2016; Moreno <i>et al.</i> , 2015)

Gambar 2 menggambarkan kerangka konseptual mengenai berbagai bentuk intervensi dan program edukasi kesehatan lingkungan yang digunakan untuk meningkatkan literasi lingkungan masyarakat dalam rangka pencegahan penyakit. Secara umum, intervensi berpusat pada pemberdayaan komunitas melalui pendekatan edukatif yang berbeda, namun saling melengkapi dalam mendorong perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku kesehatan lingkungan. Penyuluhan kesehatan lingkungan berbasis masyarakat ditunjukkan sebagai salah satu bentuk intervensi inti, yang berfokus pada sosialisasi praktik kebersihan dan peningkatan pengetahuan sanitasi. Pendekatan ini mengutamakan komunikasi langsung dan demonstrasi, sehingga masyarakat dapat memahami hubungan antara kebersihan lingkungan dan risiko penyakit. Selain penyuluhan tatap muka, edukasi lingkungan berbasis media digital komunitas juga teridentifikasi sebagai bentuk intervensi modern yang memanfaatkan penyebaran infografik dan kampanye melalui *WhatsApp* untuk menjangkau masyarakat dengan lebih cepat dan luas, terutama pada komunitas urban.

Keberhasilan intervensi juga didukung oleh pelatihan kader kesehatan atau volunteer

edukator, yang berperan sebagai agen edukasi sekaligus penggerak perubahan perilaku pencegahan penyakit di tingkat rumah tangga. Model lain yang terlihat adalah partisipasi masyarakat dalam monitoring lingkungan, misalnya melalui pemantauan kualitas air atau analisis risiko lingkungan. Pelibatan warga dalam kegiatan pemantauan tersebut tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga membangun rasa tanggung jawab kolektif terhadap kebersihan lingkungan. Gambar 2 juga menegaskan pentingnya pendidikan lingkungan berbasis budaya, yang mengintegrasikan nilai adat dan tradisi lokal sebagai strategi untuk membangun penerimaan sosial terhadap edukasi kesehatan lingkungan. Pendekatan ini terbukti memperkuat kepatuhan masyarakat karena pesan kesehatan dipersepsikan relevan dengan identitas sosial dan nilai-nilai komunitas. Secara keseluruhan, diagram menegaskan bahwa keberhasilan edukasi kesehatan lingkungan tidak bergantung pada satu bentuk intervensi tunggal, melainkan pada kombinasi pendekatan tatap muka, digital, berbasis kader, partisipatif, dan berbasis budaya yang saling menguatkan dalam mendorong perubahan perilaku pencegahan penyakit.



Gambar 2. Kerangka Konseptual Intervensi dan Program Edukasi Kesehatan Lingkungan

Faktor Pendukung dan Penghambat

Temuan SLR menunjukkan bahwa efektivitas peningkatan literasi lingkungan dalam mendorong pencegahan penyakit pada komunitas masyarakat sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor sosial, psikologis, dan struktural yang membentuk perilaku kolektif. Faktor pendukung yang paling menentukan adalah tingkat kepercayaan masyarakat terhadap sumber informasi kesehatan. Ketika warga merasa informasi berasal dari pihak yang kredibel dan dekat secara sosial, mereka lebih mudah menerima dan mempraktikkan rekomendasi kesehatan lingkungan. Temuan juga menunjukkan bahwa norma sosial berperan besar; komunitas dengan budaya saling menegur atau mendorong perilaku sehat (*peer pressure positif*) cenderung menunjukkan perubahan perilaku pencegahan penyakit yang lebih cepat dan berkelanjutan.

Selain itu, efikasi diri yakni keyakinan masyarakat bahwa mereka mampu melakukan tindakan pencegahan penyakit muncul sebagai faktor psikologis yang memperkuat keberhasilan program edukasi. Masyarakat yang percaya pada kemampuan dirinya lebih konsisten dalam menerapkan praktik kebersihan lingkungan. Keberadaan sarana pendukung seperti akses tempat sampah, saluran air yang memadai, dan fasilitas sanitasi juga menjadi elemen krusial: peningkatan pengetahuan akan lebih mungkin terwujud menjadi tindakan jika infrastruktur memungkinkan warga bertindak. Faktor pendukung terakhir yang menonjol adalah

kehadiran figur lokal yang menjadi teladan, di mana tokoh masyarakat atau pemimpin informal terbukti mampu memengaruhi pola pikir dan kepatuhan kolektif terhadap perilaku pencegahan penyakit.

Penelitian juga mengidentifikasi sejumlah faktor yang menghambat keberhasilan peningkatan literasi lingkungan, bahkan ketika edukasi telah diberikan. Skeptisisme terhadap sumber informasi, terutama ketika masyarakat merasa pesan kesehatan berasal dari otoritas luar atau pemerintah tanpa kedekatan emosional, menjadi salah satu kendala utama. Normalisasi kebiasaan tidak sehat dalam kehidupan sehari-hari seperti membuang sampah sembarangan dianggap hal biasa—membuat perubahan perilaku menjadi sulit dilakukan meskipun masyarakat telah memahami konsekuensinya. Fatalisme atau keyakinan bahwa penyakit adalah takdir juga melemahkan motivasi untuk melakukan tindakan pencegahan. Hambatan struktural seperti terbatasnya fasilitas sanitasi mengakibatkan masyarakat mengetahui apa yang harus dilakukan namun tidak mampu melakukannya. Faktor sosial tambahan seperti konflik kepemimpinan atau ketidaksinergian tokoh masyarakat semakin mereduksi efektivitas edukasi, karena warga cenderung mengikuti pihak yang dominan dalam komunitas, bukan pesan kesehatan itu sendiri.

Temuan menunjukkan bahwa peningkatan literasi lingkungan tidak otomatis menghasilkan perubahan perilaku pencegahan penyakit tanpa didukung kondisi sosial-psikologis yang kondusif

dan struktur lingkungan yang menunjang. Keberhasilan edukasi kesehatan lingkungan pada komunitas masyarakat membutuhkan pendekatan yang tidak hanya berfokus pada penyampaian pengetahuan, tetapi juga memperkuat

kepercayaan sosial, menggeser norma dalam komunitas, menumbuhkan efikasi diri, memastikan ketersediaan sarana pendukung, serta melibatkan tokoh lokal sebagai model utama.

Tabel 2. Determinant Keberhasilan dan Kegagalan Program Edukasi Kesehatan Lingkungan pada Masyarakat

No	Determinant Keberhasilan (Faktor Pendukung)	Determinant Kegagalan (Faktor Penghambat)	Referensi
1	Kepercayaan masyarakat terhadap sumber informasi kesehatan	Skeptisisme dan rendahnya rasa percaya pada informasi dari pemerintah / pihak eksternal	(Amin <i>et al.</i> , 2025; Laachir <i>et al.</i> , 2025; Park <i>et al.</i> , 2025)
2	Norma sosial yang mendorong perilaku sehat (peer pressure positif)	Normalisasi kebiasaan tidak sehat (misalnya membuang sampah sembarangan dianggap wajar)	(Antonelli <i>et al.</i> , 2023; Z. Chen <i>et al.</i> , 2025; Pansakun <i>et al.</i> , 2024; Sany, 2022; Sardi <i>et al.</i> , 2022)
3	Efikasi diri masyarakat (keyakinan mampu melakukan perubahan)	Fatalisme / keyakinan bahwa penyakit adalah takdir sehingga perilaku pencegahan dianggap tidak perlu	(Hou <i>et al.</i> , 2021; Lindsey <i>et al.</i> , 2021; Schollaert <i>et al.</i> , 2021)
4	Akses sarana pendukung perilaku sehat (tempat sampah, saluran air, sanitasi)	Keterbatasan sarana—warga tahu tindakan pencegahan tetapi tidak memiliki fasilitas untuk melakukannya	(Ernesto <i>et al.</i> , 2022; Finch <i>et al.</i> , 2016; Ramondt & Ramírez, 2020)
5	Kepemimpinan dan teladan dari tokoh lokal	Konflik kepemimpinan / figur publik tidak mendukung perubahan	(Brown-Fraser <i>et al.</i> , 2015; Marsili <i>et al.</i> , 2015; Miller <i>et al.</i> , 2016; Moreno <i>et al.</i> , 2015)

Gambar 3 menggambarkan berbagai faktor penghambat yang dapat menghalangi efektivitas peningkatan literasi lingkungan dalam mendorong perilaku pencegahan penyakit pada komunitas masyarakat. Secara visual, hambatan-hambatan tersebut ditunjukkan sebagai serangkaian rintangan yang menghalangi alur perubahan perilaku masyarakat, dari tahap memperoleh informasi hingga tahap menerapkan tindakan pencegahan kesehatan lingkungan. Setiap hambatan menggambarkan kondisi sosial, psikologis, atau struktural yang melemahkan dampak edukasi kesehatan lingkungan meskipun pengetahuan sudah diberikan.

Hambatan pertama yang tampak adalah skeptisisme, yaitu rendahnya kepercayaan masyarakat terhadap informasi kesehatan yang diterima. Ketidakpercayaan ini biasanya muncul ketika edukasi dianggap berasal dari pihak luar komunitas atau tidak sesuai dengan pengalaman masyarakat, sehingga warga cenderung mengabaikan pesan kesehatan yang disampaikan. Hambatan kedua adalah normalisasi, yaitu anggapan bahwa kebiasaan tidak sehat seperti

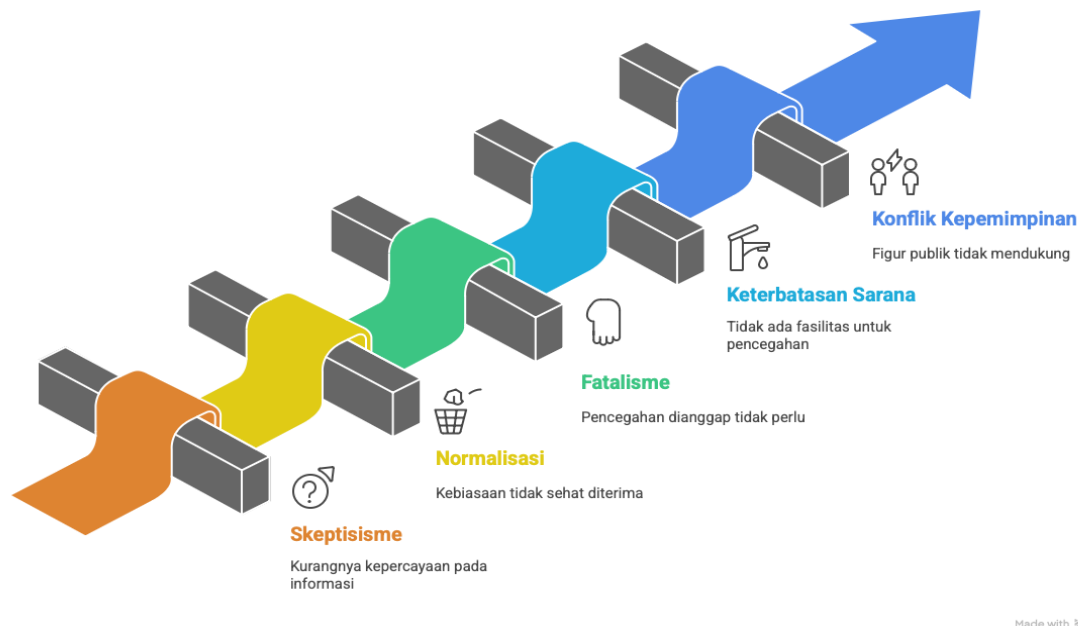
membuang sampah sembarangan atau tidak menjaga kebersihan lingkungan adalah hal yang biasa dan wajar dilakukan. Kondisi ini menyebabkan masyarakat sulit mengubah pola perilaku yang sudah dianggap sebagai bagian dari budaya sehari-hari.

Hambatan ketiga adalah fatalisme, yakni keyakinan bahwa penyakit merupakan takdir, sehingga usaha pencegahan dianggap tidak perlu. Sikap fatalistik ini mengurangi motivasi individu dan kelompok untuk melakukan tindakan perlindungan diri maupun perbaikan lingkungan. Hambatan keempat berupa keterbatasan sarana, ketika masyarakat sebenarnya memahami apa yang harus dilakukan tetapi tidak memiliki fasilitas pendukung seperti tempat sampah, saluran air memadai, atau sanitasi yang layak. Dalam kondisi ini, pengetahuan tidak dapat diterjemahkan menjadi tindakan karena akses fisik tidak mendukung.

Hambatan terakhir adalah konflik kepemimpinan, yaitu ketika figur publik atau tokoh masyarakat tidak mendukung ajakan untuk berperilaku sehat, atau bahkan menunjukkan

sikap yang bertentangan. Karena masyarakat cenderung mengikuti figur yang dianggap berpengaruh, konflik kepemimpinan dapat melemahkan efektivitas edukasi kesehatan yang diberikan. Secara keseluruhan, gambar tersebut menegaskan bahwa peningkatan environmental

literacy tidak akan berhasil secara optimal apabila pendidikan kesehatan hanya terfokus pada penyampaian informasi tanpa mengatasi hambatan sosial-psikologis dan struktural yang memengaruhi kemampuan masyarakat untuk mengubah perilaku.



Gambar 3. Rantai Hambatan (*Barriers Chain*) dalam Implementasi Intervensi Edukasi Kesehatan Lingkungan di Masyarakat

Pembahasan

Hasil kajian sistematis menunjukkan bahwa intervensi dan program edukasi kesehatan lingkungan yang diterapkan pada masyarakat memiliki variasi yang luas, namun pola efektivitasnya dapat dipetakan secara jelas berdasarkan pendekatan yang digunakan. Studi-studi yang dianalisis menemukan bahwa penyuluhan berbasis masyarakat, pelatihan kader kesehatan, edukasi melalui media digital komunitas, partisipasi warga dalam monitoring lingkungan, serta pendidikan lingkungan berbasis budaya merupakan bentuk intervensi yang paling sering muncul dan terbukti berkontribusi pada peningkatan pengetahuan, kesadaran, dan perilaku pencegahan penyakit terkait sanitasi dan lingkungan. Keberhasilan intervensi tidak bersifat universal, karena efektivitasnya sangat

dipengaruhi konteks sosial, budaya, dan ketersediaan sarana pendukung di wilayah pelaksanaan (Johnson, 2014; Lindsey *et al.*, 2021; Liu, 2019; Oguz *et al.*, 2010). Temuan juga menunjukkan bahwa program dengan pendekatan partisipatif dan dukungan tokoh lokal cenderung memberikan dampak yang lebih berkelanjutan dibanding pendekatan yang bersifat instruksional. Hasil penelitian menegaskan bahwa edukasi kesehatan lingkungan tidak hanya bergantung pada materi dan metode penyampaian, tetapi juga sangat ditentukan oleh kesiapan ekosistem sosial tempat intervensi berlangsung (Finch *et al.*, 2016; Masoga & Shokane, 2019).

Potensi intervensi yang paling efektif dalam meningkatkan perilaku pencegahan penyakit berbasis lingkungan terbukti berasal dari kombinasi penyuluhan berbasis komunitas, pelatihan kader kesehatan, dan dukungan media

digital komunitas, karena ketiganya tidak hanya mentransfer informasi tetapi juga membangun kedekatan sosial dan meningkatkan intensitas komunikasi yang berkelanjutan. Studi-studi dalam SLR menunjukkan bahwa penyuluhan tatap muka meningkatkan pengetahuan sanitasi, pelatihan kader menghasilkan perubahan perilaku melalui keteladanan dan pengawasan informal sehari-hari, sedangkan media digital seperti *WhatsApp* dan infografik membantu memperluas jangkauan edukasi dan menjaga konsistensi pesan kesehatan (Hou *et al.*, 2021; Lindsey *et al.*, 2021; Schollaert *et al.*, 2021). Secara teoretis, efektivitas pola ini konsisten dengan teori kognitif sosial yang menekankan pembelajaran melalui *role model*, yang menjelaskan peran tokoh lokal dan kader sebagai pemimpin yang Intervensi yang menggabungkan penyampaian informasi, penguatan hubungan sosial, dan saluran komunikasi digital menunjukkan dampak paling stabil dan berkelanjutan.

Peran konteks sosial kultural terbukti sangat menentukan keberhasilan program edukasi kesehatan lingkungan, karena penerimaan masyarakat terhadap pesan kesehatan bergantung pada keselarasan intervensi dengan norma, nilai, dan praktik budaya yang telah mengakar (Suprpto *et al.*, 2021). Studi-studi dalam SLR menunjukkan bahwa intervensi yang mengintegrasikan pesan kesehatan ke dalam nilai adat, ajaran keagamaan, atau praktik komunal seperti gotong royong kebersihan, ritual adat, atau ceramah keagamaan lebih mudah diterima dan menghasilkan perubahan perilaku yang lebih konsisten dibanding pendekatan *top-down* yang dianggap asing atau bertentangan dengan kebiasaan lokal (Yani *et al.*, 2021). Secara empiris, keberhasilan program meningkat ketika tokoh adat, tokoh agama, atau figur masyarakat menjadi penyampai pesan, karena legitimasi sosial meningkatkan rasa kepatuhan dan menurunkan resistensi terhadap perubahan. Norma subjektif dan tekanan sosial positif berperan besar dalam membentuk niat berperilaku, serta menekankan pentingnya partisipasi dan kepemilikan masyarakat dalam proses perubahan. Efektivitas edukasi kesehatan lingkungan tidak hanya bergantung pada kualitas konten pesan, tetapi juga pada kecocokan pesan tersebut dengan realitas sosial-kultural masyarakat penerima (Sardi *et al.*, 2022).

Keberhasilan program edukasi kesehatan lingkungan sangat dipengaruhi oleh empat determinan utama, yaitu kepercayaan masyarakat terhadap sumber informasi kesehatan, efikasi diri atau keyakinan mampu melakukan tindakan pencegahan, ketersediaan sarana pendukung perilaku sehat, serta kepemimpinan dan keteladanan dari tokoh lokal. Temuan SLR menunjukkan bahwa edukasi yang disampaikan oleh figur yang dipercaya seperti kader kesehatan, tokoh agama, atau pemimpin komunitas lebih mudah diterima karena masyarakat menilai informasi tersebut relevan dan dapat diandalkan, sehingga mendorong perubahan tindakan. Efikasi diri memperkuat dampak edukasi karena warga yang yakin mampu melakukan perilaku sehat (misalnya menjaga sanitasi atau mengelola sampah) memiliki peluang lebih besar untuk bertindak konsisten (Al Sultan *et al.*, 2018; Zeng & Rahmat, 2022).

Perubahan perilaku hanya dapat dipertahankan apabila tersedia sarana yang memadai, seperti akses tempat sampah, saluran air yang layak, dan fasilitas kebersihan, sehingga hambatan praktis dapat diminimalkan. Selain itu, kepemimpinan lokal yang proaktif dan memberikan teladan menciptakan tekanan sosial positif (*peer pressure*) untuk mempertahankan praktik sehat di tingkat komunitas. Temuan ini sesuai dengan *Health Belief Model* yang menekankan pentingnya persepsi manfaat, dukungan lingkungan, dan efikasi diri dalam pembentukan perilaku preventif, sehingga kombinasi kepercayaan, kesiapan diri, dukungan sarana, dan kepemimpinan menjadi fondasi keberhasilan intervensi kesehatan lingkungan yang berkelanjutan (Duplaga, 2020).

Kegagalan program edukasi kesehatan lingkungan umumnya bukan disebabkan oleh kurangnya pengetahuan yang diberikan kepada masyarakat, tetapi oleh rangkaian hambatan sosial, psikologis, dan struktural yang menghalangi translasi pengetahuan menjadi perilaku nyata. Skeptisisme terhadap informasi kesehatan yang datang dari pihak eksternal membuat sebagian masyarakat meragukan kredibilitas pesan edukasi, sementara normalisasi kebiasaan tidak sehat seperti membuang sampah sembarangan atau mengabaikan kebersihan air menjadikan perilaku tersebut dianggap wajar sehingga tidak ada dorongan untuk berubah (Stevenson, 2014).

Hambatan psikologis berupa fatalisme, yakni keyakinan bahwa penyakit merupakan takdir, semakin melemahkan motivasi untuk menerapkan tindakan preventif meskipun pengetahuan sudah dimiliki. Keterbatasan sarana seperti minimnya akses tempat sampah, air bersih, atau saluran pembuangan menjadikan masyarakat tidak mampu menjalankan perilaku sehat meskipun mereka memahami pentingnya tindakan tersebut. Hambatan semakin kompleks ketika terjadi konflik kepemimpinan atau ketika figur publik tidak mendukung program, karena ketiadaan teladan melemahkan kontrol sosial dan menurunkan partisipasi warga. Kegagalan intervensi bukan sekadar persoalan desain edukasi, tetapi akibat dari akumulasi hambatan sosial-budaya dan infrastruktur yang saling memperkuat sehingga menghalangi perubahan perilaku kesehatan lingkungan secara berkelanjutan (Morrison, 2019; Nguyen, 2021; Patil, 2021).

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa efektivitas program edukasi kesehatan lingkungan pada masyarakat tidak ditentukan oleh penyampaian informasi semata, melainkan oleh kemampuan intervensi untuk menghadirkan pengalaman pembelajaran yang relevan secara sosial, berkelanjutan, dan didukung sarana yang memadai. Berbagai bentuk intervensi terutama penyuluhan berbasis komunitas, pelatihan kader kesehatan, pemanfaatan media digital, pendidikan berbasis budaya, dan partisipasi warga dalam monitoring lingkungan terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, kesadaran, dan tindakan pencegahan penyakit berbasis sanitasi. Keberhasilan intervensi dipengaruhi oleh kolaborasi antara faktor edukatif dan faktor sosial, seperti kepercayaan terhadap sumber informasi, efikasi diri masyarakat, keberadaan fasilitas yang mendukung perilaku sehat, serta kepemimpinan dan keteladanan tokoh lokal. Sebaliknya, program gagal menghasilkan perubahan perilaku ketika masyarakat menghadapi hambatan seperti skeptisisme terhadap pesan kesehatan, normalisasi perilaku tidak sehat, keyakinan fatalistik, minimnya sarana lingkungan, dan lemahnya dukungan kepemimpinan. Dengan demikian, temuan utama

penelitian ini menegaskan bahwa keberlanjutan dampak edukasi kesehatan lingkungan hanya dapat dicapai melalui intervensi multidimensional yang menggabungkan pendekatan edukatif, sosial, dan struktural secara terpadu.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

Referensi

- Al Sultan, A., Henson, H., & Fadde, P. J. (2018). Pre-service elementary teachers' scientific literacy and self-efficacy in teaching science. *IAFOR Journal of Education*, 6(1), 25–42. <https://doi.org/10.22492/ije.6.1.02>
- Amin, S. M., El-Sayed, M. M., Abo-Hatab, T. A. E., Hashem El-Monshed, A. H., & Atta, M. H. R. (2025). Empowering Women for a Changing Climate: Exploring the Role of Environmental Literacy in Shaping Risk Perception and Climate Capability in Reproductive-Age Women. *Public Health Nursing*, 42(6), 1813–1825. <https://doi.org/10.1111/phn.70008>
- Antonelli, M., Donelli, D., Maggini, V., Gallo, E., Mascherini, V., Firenzuoli, F., Gavazzi, G., Zabini, F., Venturelli, E., Margheritini, G., Bassi, I., Iseppi, L., & Meneguzzo, F. (2023). Demographic, Psychosocial, and Lifestyle-Related Characteristics of Forest Therapy Participants in Italy: A Multicenter Cross-Sectional Survey. *Healthcare (Switzerland)*, 11(11). <https://doi.org/10.3390/healthcare11111627>
- Banerjee, D. (2021). COVID-19 as an “Infodemic” in Public Health: Critical Role of the Social Media. *Frontiers in Public Health*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.610623>
- Benis, A. (2021). One digital health: A unified framework for future health ecosystems. In *Journal of Medical Internet Research*, 23(2). <https://doi.org/10.2196/22189>
- Brown-Fraser, S., Forrester, I., Rowel, R.,

- Richardson, A., & Spence, A. N. (2015). Development of a Community Organic Vegetable Garden in Baltimore, Maryland: A Student Service-Learning Approach to Community Engagement. *Journal of Hunger and Environmental Nutrition*, 10(3), 409–436. <https://doi.org/10.1080/19320248.2014.962778>
- Chen, S. Y., & Liu, S. Y. (2018). Reinforcement of scientific literacy through effective argumentation on an energy-related environmental issue. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(12). <https://doi.org/10.29333/ejmste/95171>
- Chen, Z., Razman, M. R., Syed Zakaria, S. Z. S., Lee, K. E., & Wang, J. (2025). Understanding Fluoride's Influence on Mental Health: AIGC Educational Methods for Undergraduate Students. *Fluoride*, 58(7).
- Cruvinel, V. R. N. (2019). Health conditions and occupational risks in a novel group: Waste pickers in the largest open garbage dump in Latin America. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6879-x>
- Duplaga, M. (2020). The determinants of conspiracy beliefs related to the COVID-19 pandemic in a nationally representative sample of internet users. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217818>
- Ekantini, A., & Wilujeng, I. (2018). The development of science student worksheet based on education for environmental sustainable development to enhance scientific literacy. *Universal Journal of Educational Research*, 6(6), 1339–1347. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060625>
- Ernesto, J. V., Machado, D. S., & Lellis-Santos, C. (2022). The presidential election of the human body: applying contextual learning to promote connections between the student and the curricular content. *Advances in Physiology Education*, 46(2), 228–232. <https://doi.org/10.1152/advan.00212.2020>
- Finch, K. C., Snook, K. R., Duke, C. H., Fu, K.-W., Tse, Z. T. H., Adhikari, A., & Fung, I. C.-H. (2016). Public health implications of social media use during natural disasters, environmental disasters, and other environmental concerns. *Natural Hazards*, 83(1), 729–760. <https://doi.org/10.1007/s11069-016-2327-8>
- Gonde, L. L., & Chimbari, M. J. (2019). Community awareness of diet needs associated with hypertension and type 2 diabetes mellitus in Hatcliffe, Zimbabwe. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8030-4>
- Hardianto, H., Mahanal, S., Susanto, H., & Prabaningtyas, S. (2024). Protist literacy: A novel concept of protist learning in higher education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(2), em2399. <https://doi.org/10.29333/ejmste/14157>
- Hou, W.-H., Huang, Y.-C., Lu, C.-Y., Chen, I.-C., Lee, P.-C., Lin, M.-Y., Wang, Y.-C., Sulistyorini, L., & Li, C.-Y. (2021). A national survey of ambient air pollution health literacy among adult residents of Taiwan. *BMC Public Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11658-z>
- Johnson, M. F. (2014). Network environmentalism: Citizen scientists as agents for environmental advocacy. *Global Environmental Change*, 29, 235–245. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.10.006>
- Kruger, J. S., Doloresco, F., Maerten-Rivera, J., Zafron, M. L., Borden, H., & Fusco, N. M. (2023). An Innovation Sprint to Promote Problem-solving and Interprofessional Skills Among Pharmacy and Public Health Students. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 87(1). <https://doi.org/10.5688/ajpe8852>
- Laachir, K., Goodman, N., Saini, B., Taibi, M., Jones, P. J., & Vardoulakis, S. (2025). Perceptions of air pollution and health communication for people with asthma among Australia's Arabic-speaking communities. *Health Promotion International*, 40(4). <https://doi.org/10.1093/heapro/daaf113>

- Lee, H. Y. (2021). Role of health literacy in health-related information-seeking behavior online: Cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(1). <https://doi.org/10.2196/14088>
- Liang, S. W., Fang, W. T., Yeh, S. C., Liu, S. Y., Tsai, H. M., Chou, J. Y., & Ng, E. (2018). A nationwide survey evaluating the environmental literacy of undergraduate students in Taiwan. *Sustainability (Switzerland)*, 10(6), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su10061730>
- Lindsey, M., Chen, S.-R., Richmond, R., Manoogian, M., & Spradlin, J. (2021). Defining environmental health literacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph182111626>
- Liu, Q. (2019). Effects of environmental education on environmental ethics and literacy based on virtual reality technology. *Electronic Library*, 37(5), 860–877. <https://doi.org/10.1108/EL-12-2018-0250>
- Logemann, M., Aritz, J., Cardon, P., Swartz, S., Elhaddaoui, T., Getchell, K., Fleischmann, C., Helens-Hart, R., Li, X., Palmer-Silveira, J., Ruiz-Garrido, M., Springer, S., & Stapp, J. (2022). Standing strong amid a pandemic: How a global online team project stands up to the public health crisis. *British Journal of Educational Technology*, 53(3), 577–592. <https://doi.org/10.1111/bjet.13189>
- Marsili, D., Comba, P., & De Castro, P. (2015). Environmental health literacy within the Italian Asbestos Project: Experience in Italy and Latin American contexts. *Annali Dell'Istituto Superiore Di Sanita*, 51(3), 180–182. <https://doi.org/10.4415/ANN-15-03-02>
- Masoga, M. A., & Shokane, A. L. (2019). Viewpoint: Indigenous knowledge systems and environmental social work education: Towards environmental sustainability. *Southern African Journal of Environmental Education*, 35. <https://doi.org/10.4314/sajee.v35i1.14>
- Miller, M. D., Valenti, M., Schettler, T., & Tencza, B. (2016). A multimedia E-book—A story of health: Filling a gap in environmental health literacy for health professionals. *Environmental Health Perspectives*, 124(8), A133–A136. <https://doi.org/10.1289/EHP222>
- Moreno, D. M., Ramírez-Andreotta, M. D., Veal, L., Estrella-Sánchez, R., Wolf, A. M. A., Kilungo, A., Spitz, A. H., & Betterton, E. A. (2015). Pollution prevention through peer education: A community health worker and small and home-based business initiative on the arizona-sonora border. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(9), 11209–11226. <https://doi.org/10.3390/ijerph120911209>
- Morrison, A. K. (2019). Health literacy: Implications for child health. In *Pediatrics in Review* (Vol. 40, Issue 5, pp. 263–277). <https://doi.org/10.1542/pir.2018-0027>
- Nguyen, M. H. (2021). Negative Impact of Fear of COVID-19 on Health-Related Quality of Life Was Modified by Health Literacy, eHealth Literacy, and Digital Healthy Diet Literacy: A Multi-Hospital Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph18094929>
- Nurwidodo, N., Amin, M., Ibrohim, I., & Sueb, S. (2020). The role of eco-school program (Adiwiyata) towards environmental literacy of high school students. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1089–1103. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.9.3.1089>
- Oguz, D., Cakci, I., & Kavas, S. (2010). Environmental Awareness of University Students. *African Journal of Agricultural Research*, 5(19), 2629–2636. <https://doi.org/10.18372/2306-1472.60.7570>
- Pansakun, N., Naksen, W., Boonchieng, W., Ong-Artborirak, P., & Prapamontol, T. (2024). Environmental Health Literacy Regarding Fine Particulate Matter and Related Factors Among Village Health Volunteers in Upper Northern Thailand. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 57(2), 138–147. <https://doi.org/10.3961/jpmph.23.434>
- Park, H., Choi, K., Lee, C., & Oh, H. (2025). Associations of green space visitation patterns with sociodemographics, health, and perceptions: A cluster analysis using

- p>smartphone Wi-Fi and GPS data.
- PLOS ONE*
- , 20(6 June).
-
- <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0325697>
- Patil, U. (2021). Health literacy, digital health literacy, and COVID-19 pandemic attitudes and behaviors in U.S. college students: Implications for interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6).
<https://doi.org/10.3390/ijerph18063301>
- Purssell, E., & McCrae, N. (2020). How to Perform a Systematic Literature Review. In *How to Perform a Systematic Literature Review*. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-49672-2>
- Ramondt, S., & Ramírez, A. (2020). Media reporting on air pollution: Health risk and precautionary measures in national and regional newspapers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 1–10.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17186516>
- Sany, S. B. T. (2022). What do Parents Know about the Environmental Health Literacy in relation to Children's Health? *Journal of Health Literacy*, 6(4), 77–87.
<https://doi.org/10.22038/jhl.2021.61586.1240>
- Sardi, C. N., Karamperis, M., Lingos, A., Klioumis, N., & Skanavis, C. (2022). Greek Students' Planetary Health Profile: A Master's Program in Environmental Communication and Health Promotion. In *Climate Change Management* (pp. 265–295).
https://doi.org/10.1007/978-3-031-09879-6_16
- Schollaert, C., Alvarez-Reeves, M., Gillooly, S., Tomsho, K., Bongiovanni, R., Chacker, S., Aguilar, T., Vallarino, J., Adamkiewicz, G., & Scammell, M. K. (2021). Reporting results of a community-based in-home exposure monitoring study: Developing methods and materials. *Progress in Community Health Partnerships: Research, Education, and Action*, 15(1), 117–125.
<https://doi.org/10.1353/cpr.2021.0011>
- Stevenson, K. T. (2014). Overcoming skepticism with education: interacting influences of worldview and climate change knowledge on perceived climate change risk among adolescents. *Climatic Change*, 126(3), 293–304.
<https://doi.org/10.1007/s10584-014-1228-7>
- Sun, H., Jit, M., Cook, A. R., Carrasco, L. R., & Dickens, B. (2018). Determining environmental and anthropogenic factors which explain the global distribution of aedes aegypti and Ae. Albopictus. *BMJ Global Health*, 3(4).
<https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-000801>
- Suprpto, N., Prahani, B. K., & Cheng, T. H. (2021). Indonesian curriculum reform in policy and local wisdom: Perspectives from science education. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(1), 69–80.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v10i1.28438>
- Tusubira, A. K., Ssinabulya, I., Kalyesubula, R., Nalwadda, C. K., Akiteng, A. R., Ngaruiya, C., Rabin, T. L., Katahoire, A., Armstrong-Hough, M., Hsieh, E., Hawley, N. L., & Schwartz, J. I. (2023). Self-care and healthcare seeking practices among patients with hypertension and diabetes in rural Uganda. *PLOS Global Public Health*, 3(12).
<https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001777>
- Yani, A., Amin, M., Rohman, F., Suarsini, E., & Rijal, M. (2021). Pre-service biology teacher's perception on local environment problems as contextual learning resources. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(3), 768–780.
<https://doi.org/10.11591/ijere.v10i3.21091>
- Zakar, R. (2021). COVID-19 and health information seeking behavior: Digital health literacy survey amongst university students in Pakistan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8).
<https://doi.org/10.3390/ijerph18084009>
- Zeng, J., & Rahmat, N. H. (2022). Reading Self-Efficacy: Is There a Relationship between Progress and Psychological States. *International Journal of Education*, 14(4), 1.
<https://doi.org/10.5296/ije.v14i4.20290>