
ENVIRONMENTAL-BASED LEARNING: STRATEGI PEMBELAJARAN DALAM MEMBENTUK KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN PADA SISWA

Rahmawati^{1*} Amelia Agata Damasari^{2*} Amelia Rakhmadani^{3*}

¹Universitas Negeri Semarang, Semarang

*Email: ralhma1@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Dunia pendidikan dipaksa untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran yang dapat menanamkan kepedulian lingkungan sejak dini sebagai akibat dari krisis lingkungan yang semakin serius. Tujuan dari artikel konseptual ini adalah untuk mempelajari konsep dasar Environmental-Based Learning (EBL), landasan teoritisnya, model implementasi, dan faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan EBL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EBL yang menggabungkan permainan edukasi berbasis lingkungan, pendekatan gamifikasi, dan pengalaman langsung dengan alam dapat meningkatkan kesadaran, pengetahuan, dan perilaku siswa yang pro-lingkungan (pro-environmental behavior/PEB). Temuan eksperimental menunjukkan bahwa intervensi edutainment lingkungan secara signifikan meningkatkan kemungkinan siswa berperilaku pro-lingkungan, terutama pada siswa laki-laki dan siswa dari latar belakang sosial-ekonomi rendah. EBL juga membantu reverse socialization, yaitu ketika sikap dan perilaku anak yang pro-lingkungan mempengaruhi orang tua dan keluarga mereka. Model EBL yang mencakup empat komponen (Kognitif, Afektif, Behavioral, dan Sosial) diberikan di sini, bersama dengan saran kebijakan untuk pengembangan pendidikan lingkungan di Indonesia.

Kata kunci: environmental-based learning; karakter peduli lingkungan; edutainment; perilaku pro-lingkungan; pendidikan lingkungan hidup

PENDAHULUAN

Salah satu masalah terbesar yang dihadapi manusia di abad ke-21 adalah degradasi lingkungan hidup. Sekitar 65% emisi gas rumah kaca global disebabkan oleh kebiasaan dan keputusan sehari-hari rumah tangga. Ini terjadi melalui emisi yang tertanam dalam konsumsi barang dan jasa serta melalui penggunaan bahan bakar fosil secara langsung. Modifikasi perilaku manusia sangat penting untuk menyelesaikan krisis perubahan iklim dunia. Solusi yang ditawarkan oleh Intergovernmental *Panel on Climate Change* (IPCC, 2022) termasuk upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang perubahan iklim serta mendorong perilaku pro-lingkungan (pro-environmental behavior/PEB).

Pendidikan adalah cara terpenting untuk menghasilkan generasi yang berwawasan lingkungan. Intervensi pada anak-anak sangat penting karena orang dewasa seringkali memiliki kebiasaan yang sudah mengakar dan sulit diubah (Kurz et al., 2015). Anak-anak lebih fleksibel dan mudah mengadaptasi tindakan baru. Mereka juga merupakan representasi generasi masa depan yang harus menangani masalah lingkungan yang terus berkembang. Selain itu, anak-anak dapat mempengaruhi perilaku orang tua melalui proses yang disebut sosialisasi terbalik. Proses ini terjadi ketika sikap dan perilaku anak-anak yang ramah lingkungan berdampak positif pada perilaku orang dewasa (Singh et al., 2020). Seiring meningkatnya kasus bencana lingkungan seperti banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, dan pencemaran air, kebutuhan akan pendidikan lingkungan hidup semakin meningkat di Indonesia. Saat ini, kurikulum merdeka memberi sekolah kesempatan untuk memasukkan pembelajaran berbasis lingkungan ke dalam berbagai mata pelajaran. Namun demikian, masih ada banyak tantangan untuk menerapkan pembelajaran berbasis lingkungan (EBL). Beberapa di antaranya adalah guru yang tidak memahami konsep, tidak cukup sumber daya pendukung, dan kurangnya pedoman praktis yang relevan.

Environmental-Based Learning (EBL) atau pembelajaran berbasis lingkungan adalah pendekatan pedagogis yang menggunakan lingkungan alam sebagai konteks, konten, dan media pembelajaran. Tujuan EBL tidak hanya mentransfer pengetahuan tentang lingkungan tetapi juga membentuk sikap, nilai, dan perilaku yang peduli dengan kelestarian alam. Penelitian longitudinal oleh Otto et al., (2019) menunjukkan kurva pertumbuhan berbentuk U-terbalik dalam perkembangan sikap lingkungan pada anak usia 7 hingga 18 tahun. Kurva meningkat hingga usia 10 tahun, stabil hingga 10–14 tahun, dan turun hingga usia 18. Hasilnya menunjukkan bahwa sekolah dasar merupakan langkah penting dan strategis untuk membantu membangun karakter yang peduli dengan lingkungan.

Tujuan dari artikel konseptual ini adalah sebagai berikut: (1) mempelajari konsep dasar dan landasan teoritis EBL dalam konteks pembentukan karakter peduli lingkungan; (2) mengevaluasi berbagai metode implementasi EBL yang berhasil di sekolah; (3) menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan EBL; dan (4) mengembangkan model EBL yang lengkap dan saran untuk konteks pendidikan Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsep Dasar dan Landasan Teoritis Environmental-Based Learning (EBL)

Environmental-Based Learning (EBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan lingkungan alam sebagai fondasi utama proses belajar mengajar. Konsep ini berakar pada tradisi pendidikan *experiential* yang didirikan oleh Dewey (1938), yang menekankan bahwa pembelajaran bermakna terjadi melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan dunia nyata. Dalam perkembangannya, EBL menggabungkan prinsip-prinsip pendidikan lingkungan (*environmental education*), psikologi ekologi, dan pedagogi konstruktivistik untuk menciptakan pengalaman belajar yang luas dan transformatif.

Secara teoritis, EBL berpijak pada beberapa kerangka teori yang saling melengkapi. Pertama, Teori Konstruktivisme Sosial (Vygotsky, 1978) menekankan bahwa siswa secara aktif membangun pengetahuan melalui interaksi dengan orang lain dan lingkungan mereka. Dalam konteks EBL, Lingkungan alam berfungsi sebagai "laboratorium hidup" di mana siswa memperoleh pemahaman tentang ekosistem, keanekaragaman hayati, dan efek aktivitas manusia pada lingkungan. Kedua, Teori Pembelajaran Experiential (Kolb, 1984) terdiri dari empat tahap: pengalaman konkret, observasi reflektif, konseptualisasi abstrak, dan eksperimentasi aktif. Ketiga, Teori Nilai-Keyakinan-Norma (Value-Belief-Norm Theory) oleh Stern et al., (1999) menjelaskan bagaimana PEB dipengaruhi oleh nilai-nilai lingkungan, keyakinan tentang konsekuensi perilaku, dan norma pribadi. EBL yang efektif bekerja pada ketiga level ini: mengembangkan nilai biosferik, membangun keyakinan tentang konsekuensi tindakan manusia, dan menginternalisasi norma personal untuk berperilaku ramah lingkungan. Keempat, knowledge deficit model (Schultz) menyatakan bahwa individu lebih cenderung mengadopsi PEB ketika memiliki pengetahuan memadai tentang isu lingkungan, sehingga penyediaan informasi lingkungan yang kontekstual dan relevan tetap menjadi komponen fundamental EBL.

Otto & Pensini (2017) menegaskan bahwa pendidikan lingkungan berbasis alam yang menggabungkan pengetahuan lingkungan dan konektivitas dengan alam secara bersama-sama berkaitan dengan perilaku ekologis. Ini berarti bahwa EBL harus mencakup dua dimensi utama: dimensi afektif (hubungan emosional dengan alam) dan dimensi kognitif (pengetahuan tentang lingkungan). Anderson & Krettenauer (2021) mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa hubungan emosional dengan alam yang dibangun sejak kecil memiliki dampak permanen pada perilaku lingkungan di masa dewasa. Ini menegaskan nilai strategis intervensi EBL di sekolah dasar.

2. Strategi EBL yang Efektif di Sekolah

EBL yang efektif di sekolah memerlukan rancangan strategis yang mencakup tiga dimensi utama: kurikuler, kokurikuler, dan ekstrakurikuler. Ketiga dimensi ini harus bekerja secara sinergis agar pembelajaran lingkungan tidak berdiri sendiri sebagai mata pelajaran terpisah, melainkan menjadi roh yang menyatu dalam seluruh ekosistem sekolah. Kemendikbud Ristek tahun 2022 melalui panduan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) secara eksplisit membuka ruang bagi tema gaya hidup berkelanjutan dan pelestarian lingkungan sebagai wahana pembelajaran lintas mata pelajaran. Ini memberikan peluang strategis bagi sekolah untuk mengembangkan program EBL yang komprehensif.

a. Strategi Kurikuler

Secara kurikuler, EBL diintegrasikan ke dalam mata pelajaran melalui pendekatan tematik dan kontekstual. Mata pelajaran IPA menjadi wahana utama untuk mengenalkan konsep seperti ekosistem, siklus air, keanekaragaman hayati, dan dampak polusi secara ilmiah. IPS digunakan untuk mengkaji isu lingkungan dari perspektif sosial dan ekonomi, seperti hubungan antara kemiskinan dan kerusakan lingkungan. Sementara matematika dapat dipelajari dengan menganalisis data lingkungan sederhana, bahasa Indonesia memungkinkan untuk membaca dan menulis teks bertema lingkungan. Fitriyah et al., (2019) dalam penelitiannya di sekolah dasar Indonesia menemukan bahwa model pembelajaran berbasis lingkungan secara signifikan berpengaruh terhadap sikap peduli lingkungan dan hasil belajar siswa dibandingkan model konvensional. Saputra & Ekawati (2022) juga menunjukkan bahwa integrasi pendidikan lingkungan hidup melalui pendekatan tematik di sekolah dasar terbukti lebih efektif dibandingkan penyampaian materi lingkungan secara terpisah.

b. Strategi Kokurikuler: Proyek Berbasis Lingkungan

Strategi kokurikuler mencakup proyek-proyek nyata yang menghubungkan pembelajaran di kelas dengan tindakan pro-lingkungan di sekolah dan komunitas. Contoh strateginya meliputi: (1) proyek kebun organik di sekolah yang mengajarkan siswa tentang siklus hidup tanaman dan pertanian berkelanjutan; (2) program bank sampah sekolah yang mengajarkan siswa pemilahan dan daur ulang sejak dini; (3) kampanye hemat energi dan air berbasis data yang dikumpulkan oleh siswa; dan (4) pembuatan kompos dari limbah organik kantin sekolah. Prasetyo dan Kusri (2020) dalam penelitian di sekolah dasar Indonesia menemukan bahwa pembelajaran yang didasarkan pada proyek lingkungan secara signifikan meningkatkan kepedulian lingkungan siswa, terutama ketika proyek dikaitkan langsung dengan permasalahan lingkungan nyata di sekitar sekolah. Program Adiwiyata di Indonesia adalah contoh pendekatan kokurikuler berskala nasional yang berfokus pada lingkungan. Prianto & Wahyudi (2021) menemukan bahwa sekolah Adiwiyata di Jawa Timur berhasil membentuk perilaku peduli lingkungan siswa melalui pengintegrasian nilai-nilai lingkungan dalam seluruh aspek kehidupan sekolah.

c. Strategi Ekstrakurikuler: Komunitas dan Keterlibatan Keluarga

Dimensi ekstrakurikuler EBL mencakup pembentukan klub lingkungan, kelompok pecinta alam, dan program duta lingkungan sekolah. Program-program ini memungkinkan siswa berpartisipasi secara aktif dalam perubahan. Maryani & Yani (2018) menemukan bahwa outdoor study dan pembelajaran inkuiri berbasis komunitas terbukti lebih efektif dalam membangun koneksi emosional siswa dengan alam lokal dibandingkan pembelajaran di dalam kelas semata. Pembelajaran outdoor secara signifikan meningkatkan sikap peduli lingkungan dan kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia. Keterlibatan orang tua dan komunitas dalam kegiatan EBL ekstrakurikuler juga terbukti memperkuat proses reverse socialization, di mana nilai-nilai pro-lingkungan yang dipelajari siswa di sekolah dibawa ke lingkungan rumah dan memengaruhi perilaku seluruh anggota keluarga.

3. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Efektivitas EBL

Efektivitas EBL dalam membentuk karakter peduli lingkungan dipengaruhi oleh berbagai faktor individual, sosial, dan kontekstual. Pemahaman terhadap faktor-faktor ini sangat penting untuk merancang intervensi EBL yang tepat sasaran.

a) Faktor Gender.

Gender memainkan peran penting dalam respons terhadap intervensi EBL. Dubois et al., (2025) menemukan bahwa, terlepas dari intervensi edukasi, peserta perempuan secara konsisten menunjukkan kecenderungan lebih tinggi untuk berdonasi dan memberikan donasi yang lebih besar. Namun yang menarik, intervensi edutainment justru memberikan dampak signifikan pada peningkatan kemungkinan berdonasi untuk siswa laki-laki. Menurut analisis Cragg-Hurdle IV, permainan pendidikan spesifik memiliki efek positif pada siswa laki-laki. Ini menunjukkan bahwa permainan pendidikan lingkungan dapat membantu siswa laki-laki dengan kecenderungan PEB yang lebih rendah.

b) Status Sosial-Ekonomi.

Faktor yang paling penting yang mempengaruhi efektivitas EBL adalah status sosial-ekonomi siswa. Di antara siswa dari sekolah dengan School Social Status Index (SSI) yang rendah, perlakuan eksperimental menghasilkan donasi rata-rata yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol, dan proporsi non-donatur turun drastis menjadi 18% dari 49,02% (Dubois et al., 2025). Monus (2022) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi PEB siswa dengan ukuran efek terbesar berkaitan dengan latar belakang sosial-ekonomi. Efek ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa siswa tidak memiliki akses yang cukup untuk berbicara tentang masalah lingkungan di rumah mereka atau

di komunitas mereka yang kurang beruntung. Akibatnya, permainan edutainment di sekolah menjadi cara utama bagi siswa untuk membuat hubungan dengan dunia luar dan belajar tentang lingkungan

c) Nilai Lingkungan Awal (Baseline Environmental Values).

Nilai-nilai lingkungan yang dimiliki siswa sebelum intervensi juga memengaruhi efektivitas EBL. Dubois et al., (2025) menemukan bahwa untuk anak-anak dengan skor *Children's Environmental Perception Scale* (CEPS) tinggi, perlakuan eksperimental menghasilkan proporsi non-donatur yang lebih rendah secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa EBL bekerja dengan optimal ketika siswa memiliki dasar kepedulian lingkungan. Dalam situasi ini, intervensi membantu siswa mengubah keyakinan mereka menjadi kenyataan.

d) Frekuensi dan Intensitas Intervensi.

Efektivitas EBL dipengaruhi oleh frekuensi dan keberlanjutan paparan. Dubois et al., (2025) menyatakan bahwa satu sesi pembelajaran tidak cukup untuk secara konsisten memengaruhi keyakinan dan perilaku lingkungan anak-anak karena efek dari intervensi "satu kali tembak" terbatas. Pengulangan pengalaman secara teratur selama tahun akademik diperlukan untuk menghasilkan dampak yang lebih besar dan luas. Otto et al., (2019) memperkuat pandangan ini dengan menyarankan bahwa intervensi sebelum konsolidasi perilaku sebagai sifat pada masa dewasa awal akan menghasilkan perubahan lintasan perkembangan yang lebih signifikan.

e) Dukungan Kontekstual Sekolah.

Runhaar et al., (2019) menemukan bahwa ada hubungan antara karakteristik siswa dan kekuatan situasional sekolah yang memengaruhi PEB pada siswa sekolah menengah di Belanda. Kompetensi guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, kebijakan lingkungan sekolah, serta dukungan infrastruktur merupakan faktor kontekstual yang tidak dapat diabaikan dalam implementasi EBL.

4. EBL yang sesuai untuk Meningkatkan Kesadaran Karakter Peduli Lingkungan pada Siswa

Untuk meningkatkan kesadaran lingkungan siswa sekolah dasar, metode edutainment berbasis lingkungan adalah yang paling efektif dari berbagai metode EBL yang tersedia. Tiga pertimbangan utama mendasari pilihan ini. Yang pertama adalah bukti empiris yang paling kuat dan langsung dari penelitian eksperimental lapangan (Dubois et al., 2025). Yang kedua, sangat mudah diakses karena tidak membutuhkan infrastruktur khusus. Yang ketiga, dapat menjangkau siswa laki-laki dan siswa dari latar belakang sosial-ekonomi rendah, yang merupakan kelompok siswa yang paling membutuhkan intervensi (Dubois et al., 2025).

a) Mengapa Permainan Edutainment Lingkungan?

Permainan edutainment lingkungan dipilih karena ia merupakan satu-satunya metode dalam kajian ini yang telah diuji melalui eksperimen lapangan terkontrol (*lab-in-the-field experiment*) dengan menggunakan ukuran perilaku aktual, bukan sekadar *self-report*. Ini adalah bukti faktual yang langsung menghubungkan permainan edutainment dengan perilaku pro-lingkungan nyata, bukan sekadar perubahan sikap atau pengetahuan. Selain itu, metode ini bekerja secara simultan pada tiga dimensi pembentukan karakter, yaitu kognitif (siswa mempelajari fakta ekologi dan risiko kepunahan spesies saat bermain), dimensi afektif (rasa penasaran, kompetisi sehat, dan empati yang terstimulasi selama permainan), serta dimensi konatif atau behavioral (keputusan nyata untuk berdonasi atau mengambil tindakan pro-lingkungan setelah bermain). Yulianti et al., (2016) menegaskan bahwa media berbasis permainan yang menggabungkan pendidikan karakter memiliki hasil pembelajaran yang lebih signifikan dibandingkan dengan pendekatan verbal semata. Metode ini juga sangat relevan

untuk sekolah-sekolah di daerah perkotaan padat dan daerah dengan keterbatasan infrastruktur di Indonesia karena tidak memerlukan lahan, peralatan mahal, atau kunjungan lapangan.

b) Integrasi ke Dalam Mata Pelajaran dan Kurikulum Merdeka

Secara kurikuler, permainan ini dapat digunakan dalam mata pelajaran IPA (keanekaragaman hayati, ekosistem, rantai makanan), IPS (persebaran wilayah, interaksi manusia dengan alam), Bahasa Indonesia (membaca informasi kartu, menulis refleksi, bercerita tentang spesies), dan Matematika (membandingkan angka populasi, menghitung persentase penurunan spesies). Safira & Malasi (2026) telah membuktikan bahwa integrasi pendidikan lingkungan melalui pendekatan tematik jauh lebih efektif dibandingkan penyampaian materi lingkungan secara terpisah. Sebagai bagian dari P5, permainan ini dapat diintegrasikan dalam tema "Gaya Hidup Berkelanjutan" dengan produk akhir berupa pameran "Nusantaraku dalam Bahaya" yang melibatkan seluruh warga sekolah dan orang tua, sehingga menjadikan sebuah rancangan yang secara langsung mengaktifkan mekanisme reverse socialization.

c) Evaluasi Dampak: Mengukur Karakter, Bukan Sekadar Pengetahuan

Secara keseluruhan, permainan edutainment bukan sekadar alat bermain, melainkan sebuah ekosistem pembelajaran yang terancang untuk membentuk karakter peduli lingkungan secara holistik. Ia menstimulasi rasa ingin tahu kognitif, membangun empati afektif, memicu komitmen behavioral, dan mengaktifkan perubahan sosial melalui reverse socialization termasuk semua dalam satu paket yang menyenangkan, kontekstual, dan tidak memerlukan biaya besar. Dalam bahasa Kolb (1984), permainan edutainment adalah siklus pembelajaran experiential yang sempurna, seperti anak-anak mengalami (bermain dan berinteraksi dengan kartu spesies), merefleksikan (sesi refleksi dan jurnal), mengkonseptualisasikan (membangun pemahaman ekologis), dan mengeksperimentasikan (mengambil aksi nyata di sekolah dan rumah). Inilah implementasi EBL yang tidak hanya mengajarkan tentang lingkungan, tetapi benar-benar mengubah cara siswa memandang diri mereka sebagai bagian dari tanggung jawab atas keanekaragaman hayati nusantara yang mereka warisi.

5. Tantangan Implementasi EBL di Sekolah

Meskipun manfaat Environmental-Based Learning (EBL) telah banyak di dokumentasi secara empiris, tetapi implementasinya di sekolah, khususnya di Indonesia masih banyak menghadapi sejumlah tantangan yang bersifat struktural, pedagogis, sosial-ekonomi, dan evaluatif. Untuk merancang strategi implementasi EBL yang lebih berkelanjutan, berkeadilan, dan efisien, sekolah, guru, dan pembuat kebijakan harus memahami tantangan-tantangan ini. Berikut diuraikan secara menyeluruh tantangan utama tersebut.

a) Kesenjangan antara Kebijakan dan Praktik di Lapangan

Tantangan pertama dan paling mendasar adalah kesenjangan antara kebijakan pendidikan lingkungan yang telah ditetapkan secara nasional dengan implementasinya di sekolah. Meskipun Kemendikbud tahun 2010 telah menetapkan bahwa salah satu dari 18 nilai yang harus diterapkan di sekolah adalah peduli lingkungan, dan Kemendikbudristek tahun 2022 menyediakan proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dengan tema gaya hidup berkelanjutan, implementasinya di lapangan masih tidak merata. Tanpa membuat program EBL yang sistematis dan terukur, banyak sekolah menganggap pendidikan lingkungan sebatas kegiatan resmi seperti peringatan Hari Lingkungan Hidup atau lomba kebersihan. Menurut Astuti & Arifin (2022), penerapan pendidikan lingkungan hidup di sekolah dasar Indonesia seringkali terhambat oleh pendekatan informatif satu arah, di mana guru menyampaikan informasi tentang lingkungan tetapi tidak melibatkan siswa dalam pengalaman langsung dengan lingkungan. Akibatnya, pengetahuan siswa tentang lingkungan tidak berkembang menjadi sikap dan tindakan yang peduli dengan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari mereka.

b) Keterbatasan Kompetensi dan Kesiapan Guru

Guru merupakan ujung tombak implementasi EBL, namun banyak guru yang tidak memiliki kompetensi atau kemampuan, kepercayaan diri, dan kesiapan yang memadai untuk mengimplementasikan pendekatan ini secara efektif. Tantangan ini memiliki banyak aspek. Pertama, banyak guru yang baru mengenal metode EBL yang inovatif seperti outdoor learning, permainan edutainment lingkungan, gamifikasi, dan project-based learning bertema lingkungan. Pendidikan karakter yang efektif harus diinternalisasi dalam kompetensi pedagogik dan keteladanan guru, bukan hanya diajarkan sebagai materi pelajaran. Namun, internalisasi ini membutuhkan pelatihan yang menyeluruh dan berkelanjutan. Kedua, sebagian guru menganggap EBL sebagai beban tambahan di luar tanggung jawab utama mereka mengajar mata pelajaran tertentu, mengingat tekanan untuk memenuhi target kurikulum yang padat. Runhaar et al. (2019) menemukan bahwa interaksi antara atribut pribadi guru dan kekuatan situasional sekolah sangat memengaruhi seberapa jauh guru ingin dan mampu mendorong perilaku pro-lingkungan siswa. Ketiga, guru belum menerima pelatihan yang cukup untuk merancang dan mengevaluasi program EBL secara menyeluruh. Untuk membuat program pembelajaran yang inovatif dan berbasis riset, guru harus memiliki kemampuan literasi akademis.

c) Keterbatasan Sumber Daya dan Kesenjangan Antar Sekolah

Sumber daya yang tidak merata di antara sekolah-sekolah di Indonesia seringkali diperlukan untuk menerapkan EBL dengan standar yang tinggi. Termasuk di antara tantangan ini adalah keterbatasan infrastruktur fisik (seperti lahan untuk kebun sekolah, fasilitas daur ulang, dan ruang terbuka untuk pembelajaran di luar ruangan), jumlah uang yang terbatas untuk membeli media dan perangkat pembelajaran berbasis lingkungan, dan jadwal pelajaran yang sudah padat. Ironisnya, sekolah-sekolah di daerah terpencil dan sekolah yang melayani siswa dari latar belakang sosial-ekonomi yang rendah, justru memiliki kemungkinan terbesar terkena dampak EBL. Kesenjangan ini berpotensi memperburuk ketidakadilan pendidikan jika EBL hanya dapat diterapkan secara optimal di sekolah-sekolah dengan sumber daya memadai. Muhaimin (2015) menyatakan bahwa memanfaatkan sumber daya alam dan budaya lokal yang tersedia di sekitar sekolah sebenarnya tidak memerlukan infrastruktur mahal untuk membangun kecerdasan ekologis yang didasarkan pada kearifan lokal. Metode ini menjanjikan aksesibilitas yang lebih luas, tetapi membutuhkan inovasi dan komitmen guru yang kuat.

d) Tantangan Keberlanjutan dan Konsistensi Program

Intervensi EBL yang "satu kali tembak" tidak cukup untuk menyebabkan perubahan karakter yang permanen dan konsisten, yang merupakan salah satu temuan paling penting dari penelitian empiris. Menurut Dubois et al., (2025), terbatasnya signifikansi efek dari intervensi tunggal menunjukkan bahwa keterlibatan yang berulang sepanjang tahun akademik diperlukan. Otto et al., (2019) memperkuat temuan bahwa perubahan lintasan perkembangan perilaku lingkungan anak membutuhkan intervensi yang berkelanjutan sebelum perilaku menjadi permanen. Namun, justru keberlanjutan inilah hal yang paling sulit dicapai di banyak sekolah. Program lingkungan sekolah biasanya merupakan proyek tahunan yang bergantung pada keinginan satu atau dua guru penggerak yang akan meninggalkan atau pensiun. Persoalan ini diperburuk oleh rotasi kepala sekolah yang mengubah prioritas kebijakan sekolah dan keterbatasan waktu dalam kalender akademik yang padat dengan ujian dan kegiatan administrasi.

e) Tantangan Dukungan Orang Tua dan Komunitas

EBL yang ideal membutuhkan dukungan tidak hanya dari dalam sekolah, tetapi juga dari orang tua dan komunitas sekitar. Dalam reverse socialization, nilai-nilai dan perilaku pro-lingkungan yang diajarkan kepada siswa di sekolah idealnya dikuatkan di rumah mereka

sendiri. Namun, orang tua yang tidak peduli dengan lingkungan atau bahkan berperilaku anti-lingkungan di rumah mereka dapat secara tidak sengaja memperlemah pembentukan karakter yang dibangun di sekolah. Terdapat dua arah transmisi nilai lingkungan antar generasi. Namun, pengaruh orang tua terhadap anak biasanya lebih kuat dibandingkan sebaliknya, terutama pada anak-anak yang lebih muda. Akibatnya, program EBL yang tidak melibatkan orang tua dan komunitas secara aktif berisiko menyebabkan "disonansi ekologis" di mana siswa merasa nilai-nilai yang diajarkan di sekolah bertentangan dengan kebiasaan rumah mereka.

Secara keseluruhan, kelima tantangan di atas saling berkaitan dan mendukung satu sama lain, untuk membentuk sistem hambatan yang kompleks. Tidak akan ada perubahan yang signifikan jika satu tantangan diatasi tanpa mempertimbangkan tantangan lainnya, sehingga dibutuhkan pendekatan sistem yang komprehensif seperti melibatkan reformasi kebijakan, peningkatan kapasitas guru, alokasi sumber daya yang adil, desain program yang berkelanjutan, penguatan kearifan lokal, keterlibatan orang tua dan komunitas, dan pembuatan instrumen evaluasi yang asli. Hanya dengan pendekatan holistik inilah yang memungkinkan EBL untuk benar-benar menjadi strategi transformatif untuk membangun karakter yang peduli dengan lingkungan di kalangan generasi muda Indonesia.

KESIMPULAN

Environmental-Based Learning (EBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang terbukti efektif dalam membangun karakter peduli lingkungan pada siswa, terutama di sekolah dasar. Menurut kajian literatur dalam artikel ini menunjukkan bahwa EBL dapat meningkatkan kesadaran lingkungan, pengetahuan ekologis, dan kemungkinan perilaku pro-lingkungan siswa dengan mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, behavioral, dan sosial ke dalam proses pembelajaran yang lebih luas. Ini didukung oleh dasar teoritis yang kuat, seperti pembelajaran experiential Kolb, konstruktivisme sosial Vygotsky, teori Nilai-Keyakinan-Norma Stern.

Implementasi EBL yang efektif memerlukan pendekatan sinergis dari tiga dimensi. Pendekatan kurikuler melibatkan integrasi lintas subjek, pendekatan kokurikuler melibatkan proyek nyata seperti bank sampah dan kebun organik, dan pendekatan ekstrakurikuler melibatkan keterlibatan keluarga dan klub lingkungan. Permainan edutainment, pembelajaran di luar ruangan, dan pembelajaran berbasis proyek terbukti memiliki efek paling besar dari berbagai metode yang dikaji, terutama ketika digunakan secara berulang dan berkelanjutan sepanjang tahun akademik. Selain itu, faktor seperti gender, status sosial-ekonomi siswa, nilai lingkungan awal siswa, dan dukungan kontekstual sekolah memengaruhi efektivitas EBL. Temuan penting menunjukkan bahwa siswa dari latar belakang sosial-ekonomi rendah justru mendapatkan manfaat terbesar dari intervensi EBL. Ini berarti EBL dapat membantu mengurangi perbedaan kepedulian lingkungan antar kelompok sosial.

Namun demikian, penerapan EBL di Indonesia masih menghadapi banyak tantangan struktural dan multidimensional, meliputi perbedaan struktural antara kebijakan dan praktik lapangan, keterbatasan kapasitas guru, ketimpangan sumber daya antar sekolah, tantangan untuk menjaga keberlanjutan program, dan kurangnya dukungan orang tua dan komunitas. Penguatan kapasitas guru, pelibatan orang tua, alokasi sumber daya yang adil, reformasi kebijakan, dan pemanfaatan kearifan lokal sebagai modal pedagogis yang mudah diakses di seluruh lapisan sekolah adalah solusi sistem yang efektif untuk tantangan ini. Oleh karena itu, EBL dapat menjadi strategi transformatif untuk pendidikan karakter yang peduli lingkungan di Indonesia. Hanya saja perlu diterapkan secara konsisten, dirancang dengan baik, dan didukung oleh seluruh ekosistem pendidikan dari kebijakan nasional hingga partisipasi keluarga dan komunitas yang aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, D. J., & Krettenauer, T. (2021). Connectedness to nature and pro-environmental behaviour from early adolescence to adulthood: A comparison of urban and rural Canada. *Sustainability*, 13, 3655.
- Arifin, Z. (2020). Pengembangan model pembelajaran berbasis lingkungan untuk meningkatkan kesadaran ekologis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 27(1), 1–12.
- Astuti, R. D., & Arifin, I. (2022). Implementasi pendidikan lingkungan hidup berbasis kearifan lokal di sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 28(2), 89–101.
- Dubois, E., Farolfi, S., Hafkamp-Ibanez, L., & Roussel, S. (2025). Environmental edutainment games and pro-environmental behavior of primary school students: Evidence from a field experiment. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 119, 102474.
- Fitriyah, N., Sumarmi, & Astina, I. K. (2019). Pengaruh model pembelajaran berbasis lingkungan terhadap sikap peduli lingkungan dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(6), 757–763.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Kurz, T., Gardner, B., Verplanken, B., & Abraham, C. (2015). Habitual behaviors or patterns of practice? Explaining and changing repetitive climate-relevant actions. *WIREs Climate Change*, 6(1), 113–128.
- Maryani, E., & Yani, A. (2018). Learning model of environmental education on geography in high school: Outdoor study and inquiry. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 145, 012005.
- Meya, J. N., & Eisenack, K. (2018). Effectiveness of gaming for communicating and teaching climate change. *Climatic Change*, 149(3), 319–333.
- Muhaimin, A. (2015). Mengembangkan kecerdasan ekologis anak melalui pendekatan saintifik berbasis lingkungan. *Jurnal Al-Bidayah*, 7(1), 1–18.
- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88–94.
- Otto, S., Evans, G. W., Moon, M. J., & Kaiser, F. G. (2019). The development of children's environmental attitude and behavior. *Global Environmental Change*, 58, 10194.
- Prasetyo, Z. K., & Kusri, L. (2020). Penerapan pembelajaran berbasis proyek lingkungan untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan siswa SD. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 10(1), 75–88.
- Prianto, A., & Wahyudi, A. (2021). Efektivitas program Adiwiyata dalam membentuk perilaku peduli lingkungan siswa sekolah dasar di Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 382–392.
- Rizal, M. S., Sumarmi, & Bachri, S. (2021). Pengaruh pembelajaran outdoor terhadap sikap peduli lingkungan dan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 26(1), 1–12.
- Runhaar, P., Wagenaar, K., & Runhaar, H. (2019). Encouraging students' pro-environmental behaviour: Examining the interplay between student characteristics and the situational strength of schools. *The Journal of Education for Sustainable Development*, 13(1).

- Safira, S. A., & Malasi, S. (2026). Integrasi Pendidikan Karakter Islami Melalui Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 8(1), 11-20.
- Singh, J., Zhang, Y., & Scribner, L. L. (2020). Pro-environmental behavior in families: A reverse socialization perspective. *Journal of Business Research*, 116, 660–670.
- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, 6(2), 81–97.
- Yulianti, D., Khanafiyah, S., & Sulistyorini, S. (2016). Inquiry-based science comic physics series integrated with character education. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(1), 38–44.