



Ecopedagogy Based Curriculum Innovation to Foster Environmental Sustainability Awareness among Indonesian Generation Z

Emha Dzia'ul Haq¹, Muhammad Rizal Masdul², Oktafiani Larasati³

¹Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Majene, Indonesia

²Universitas Muhammadiyah Palu, Indonesia

³STIT Al Hikmah 1, Indonesia

e-mail: emhadziaulhaq@stainmajene.ac.id¹, rizal.masdul@gmail.com²,
oktalaras.work@gmail.com³

Abstract:

Global and national environmental crises have demanded a strategic role of education in fostering sustainability awareness among younger generations, particularly Generation Z in Indonesia. The formal education curriculum has not fully succeeded in cultivating critical and sustainable ecological awareness, as it has remained predominantly oriented toward cognitive mastery and fragmented content delivery. This study aimed to comprehensively analyze the role of ecopedagogy-based curriculum innovation in promoting environmental sustainability awareness among Indonesian Generation Z. The research employed a qualitative descriptive approach using a Systematic Literature Review design of scholarly articles and academic publications published between 2018 and 2025 and indexed in the Scopus, Google Scholar, and SINTA databases. Data were analyzed through thematic analysis to synthesize patterns, trends, and key findings across studies. The findings indicated that an ecopedagogy-based curriculum effectively enhanced sustainability awareness through the integration of ecological values, critical-reflective pedagogy, and action-oriented as well as digitally contextualized learning aligned with the characteristics of Generation Z. This study contributed theoretically by strengthening the conceptual framework of ecopedagogy in curriculum innovation and offered practical implications for policy development and sustainable education practices in Indonesia.

Keywords:

ecopedagogy, curriculum innovation, sustainability education, environmental awareness, Generation Z



This is an open access
article under [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
license.

* Corresponding author :
Email Address
emhadziaulhaq@stainmajene.ac.id
Received : March 19, 2025;
Revised : April 20, 2025;
Accepted : April 30, 2025;
Published : May 30, 2025

Inovasi Kurikulum Berbasis Ekopedagogi untuk Menumbuhkan Kesadaran Keberlanjutan Lingkungan pada Generasi Z Indonesia

Abstract:

Krisis lingkungan global dan nasional menuntut peran strategis pendidikan dalam membangun kesadaran keberlanjutan generasi muda, khususnya Generasi Z Indonesia. Kurikulum pendidikan formal dinilai belum sepenuhnya mampu membentuk kesadaran ekologis yang kritis dan berkelanjutan karena masih berorientasi pada penguasaan kognitif dan bersifat fragmentaris. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif peran inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi dalam menumbuhkan kesadaran keberlanjutan lingkungan pada Generasi Z Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain Systematic Literature Review terhadap artikel ilmiah dan publikasi akademik periode 2018 - 2025 yang terindeks dalam basis data Scopus, Google Scholar, dan SINTA. Data dianalisis menggunakan analisis tematik untuk mensintesis pola, kecenderungan, dan temuan utama dari berbagai penulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurikulum berbasis ekopedagogi efektif meningkatkan kesadaran keberlanjutan melalui integrasi nilai ekologis, pedagogi kritis-reflektif, serta pembelajaran berbasis aksi dan konteks digital yang selaras dengan karakter Generasi Z. Penelitian ini berkontribusi secara teoretis dalam memperkuat kerangka konseptual ekopedagogi dalam inovasi kurikulum serta memberikan implikasi praktis bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan berkelanjutan di Indonesia.

Keywords:

ekopedagogi, inovasi kurikulum, pendidikan keberlanjutan, kesadaran lingkungan, Generasi Z

PENDAHULUAN

Krisis lingkungan global telah berkembang menjadi salah satu tantangan paling kompleks dan multidimensional yang dihadapi umat manusia pada abad ke-21. Perubahan iklim, degradasi ekosistem, krisis keanekaragaman hayati, pencemaran lingkungan, serta eksploitasi sumber daya alam yang tidak berkelanjutan tidak hanya berdampak pada aspek ekologis, tetapi juga berimplikasi langsung terhadap stabilitas sosial, ekonomi, dan keberlanjutan peradaban manusia. Dalam konteks ini, pendidikan dipandang sebagai instrumen strategis untuk membangun kesadaran, sikap, dan perilaku berkelanjutan lintas generasi. Pendidikan tidak lagi cukup dipahami sebagai proses transfer pengetahuan semata, melainkan sebagai wahana transformasi nilai dan cara pandang manusia terhadap relasinya dengan alam (Sterling, 2018; Leicht et al., 2018).

Di Indonesia, tantangan lingkungan memiliki karakteristik yang khas dan mendesak. Sebagai negara megabiodiversitas sekaligus salah satu penyumbang emisi karbon terbesar di dunia, Indonesia menghadapi paradoks pembangunan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan. Berbagai laporan nasional dan internasional menunjukkan bahwa degradasi lingkungan di Indonesia masih berlangsung secara sistemik, mulai dari deforestasi, pencemaran laut, hingga krisis pengelolaan

sampah perkotaan (Prasetyo et al., 2020; Yuliani et al., 2022). Dalam kondisi demikian, pendidikan lingkungan menjadi agenda strategis nasional yang tidak dapat ditunda, khususnya melalui penguatan kurikulum pendidikan formal.

Pada saat yang sama, Indonesia tengah memasuki fase bonus demografi yang ditandai dengan dominasi Generasi Z, yaitu kelompok usia yang lahir dan tumbuh dalam ekosistem digital, global, dan penuh ketidakpastian ekologis. Generasi ini dikenal memiliki tingkat literasi digital yang tinggi, akses informasi yang luas, serta sensitivitas sosial yang relatif kuat terhadap isu-isu keadilan dan keberlanjutan (Seemiller & Grace, 2019). Namun demikian, sejumlah studi menunjukkan bahwa kesadaran lingkungan Generasi Z sering kali bersifat deklaratif dan belum terinternalisasi secara konsisten dalam perilaku nyata (Ardoin et al., 2020; Nugroho & Widodo, 2021). Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara pengetahuan lingkungan dan praksis keberlanjutan yang sesungguhnya.

Kesenjangan tersebut tidak dapat dilepaskan dari persoalan kurikulum pendidikan yang masih cenderung bersifat kognitif, fragmentaris, dan belum sepenuhnya mengintegrasikan perspektif keberlanjutan secara holistik. Kurikulum pendidikan di Indonesia, meskipun telah memuat isu lingkungan dalam berbagai mata pelajaran, masih sering memposisikan lingkungan sebagai konten tambahan (*add-on*), bukan sebagai kerangka epistemologis dan pedagogis yang menjiwai keseluruhan proses pembelajaran (Sutrisno et al., 2021; Rahmawati & Ridwan, 2023). Akibatnya, pendidikan lingkungan belum sepenuhnya mampu membentuk kesadaran ekologis kritis yang berkelanjutan.

Dalam konteks inilah pendekatan ekopedagogi menjadi relevan dan strategis untuk dikaji secara lebih mendalam. Ekopedagogi berakar pada pemikiran pedagogi kritis yang menempatkan relasi manusia–alam sebagai isu etis, politis, dan pedagogis. Ekopedagogi tidak hanya bertujuan meningkatkan literasi lingkungan, tetapi juga membangun kesadaran kritis, tanggung jawab ekologis, dan komitmen transformatif terhadap keberlanjutan (Misiaszek, 2018; Kahn, 2021). Melalui ekopedagogi, pendidikan diarahkan untuk membongkar paradigma antroposentris dan mendorong cara pandang ekosentris yang lebih adil dan berkelanjutan.

Berbagai penelitian internasional menunjukkan bahwa implementasi ekopedagogi dalam kurikulum mampu meningkatkan kesadaran lingkungan, empati ekologis, serta partisipasi aktif peserta didik dalam aksi keberlanjutan (Gutiérrez & Prado, 2020; Carvalho et al., 2022). Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada konteks negara maju atau komunitas pendidikan alternatif, dengan pendekatan kualitatif terbatas dan belum banyak menyentuh konteks sistem pendidikan nasional negara berkembang seperti Indonesia.

Di tingkat nasional, kajian mengenai pendidikan lingkungan dan kurikulum berkelanjutan telah dilakukan oleh sejumlah peneliti. Studi Pratiwi et al. (2019) menekankan pentingnya integrasi nilai lingkungan dalam kurikulum sekolah, namun belum mengelaborasi kerangka pedagogis yang sistematis. Penelitian Wulandari dan Handoyo (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek lingkungan dapat meningkatkan kepedulian siswa, tetapi implementasinya masih bersifat sporadis dan bergantung pada inisiatif guru. Sementara itu, Rahman et al. (2022) mengungkap bahwa kebijakan pendidikan lingkungan di Indonesia masih menghadapi kendala pada level kurikulum dan evaluasi pembelajaran.

Kajian-kajian tersebut memberikan kontribusi penting dalam memetakan kondisi pendidikan lingkungan di Indonesia, namun masih menyisakan sejumlah keterbatasan. Pertama, sebagian besar penelitian menempatkan lingkungan sebagai tema pembelajaran, bukan sebagai landasan filosofis dan pedagogis kurikulum. Kedua, pendekatan ekopedagogi masih jarang digunakan sebagai kerangka analisis utama dalam inovasi kurikulum. Ketiga, fokus penelitian terhadap Generasi Z sebagai subjek strategis pendidikan keberlanjutan masih relatif terbatas, khususnya dalam konteks pendidikan formal di Indonesia.

Selain itu, belum banyak penelitian yang secara eksplisit mengaitkan inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi dengan karakteristik sosiokultural dan psikopedagogis Generasi Z Indonesia. Padahal, karakter generasi ini yang adaptif terhadap teknologi, kolaboratif, dan kritis terhadap isu global menyediakan peluang besar bagi pengembangan kurikulum yang kontekstual, partisipatif, dan transformatif (Francis & Hoefel, 2018; Singh & Dangmei, 2021). Ketidakhadiran perspektif generasional dalam desain kurikulum berkelanjutan berpotensi melemahkan efektivitas pendidikan lingkungan itu sendiri.

Lebih lanjut, agenda global seperti *Education for Sustainable Development* (ESD) yang dipromosikan oleh UNESCO menekankan pentingnya transformasi kurikulum, pedagogi, dan asesmen secara menyeluruh untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Namun, penerjemahan agenda ESD ke dalam konteks nasional Indonesia masih menghadapi tantangan konseptual dan implementatif, terutama dalam mengintegrasikan nilai keberlanjutan ke dalam struktur kurikulum yang adaptif terhadap dinamika generasi muda (Leicht et al., 2018; UNESCO, 2020).

Berdasarkan pemetaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat celah penelitian (research gap) yang signifikan, yaitu belum adanya kajian yang secara komprehensif membahas inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi sebagai strategi sistemik untuk menumbuhkan kesadaran keberlanjutan lingkungan pada Generasi Z Indonesia. Sebagian besar penelitian masih bersifat parsial, tematik, dan belum mengintegrasikan dimensi filosofis, pedagogis, dan kontekstual secara utuh.

Dengan demikian, kebaruan (novelty) artikel ini terletak pada: 1). Pengembangan kerangka konseptual inovasi kurikulum yang berlandaskan ekopedagogi, 2). Penekanan pada Generasi Z sebagai subjek strategis pendidikan keberlanjutan di Indonesia, serta 3). Analisis integratif antara isu lingkungan, karakter generasi, dan transformasi kurikulum pendidikan formal.

Artikel ini tidak hanya berkontribusi pada pengayaan kajian teoretis tentang ekopedagogi dan kurikulum berkelanjutan, tetapi juga memberikan implikasi praktis bagi pengambil kebijakan, pengembang kurikulum, dan pendidik dalam merancang pendidikan yang lebih relevan dengan tantangan ekologis kontemporer.

Berdasarkan latar belakang dan pemetaan penelitian terdahulu tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) menganalisis urgensi inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi dalam konteks pendidikan Indonesia, (2) mengkaji relevansi pendekatan ekopedagogi terhadap karakteristik dan kebutuhan belajar Generasi Z, serta (3) merumuskan kerangka konseptual inovasi kurikulum yang berorientasi pada penumbuhan kesadaran keberlanjutan lingkungan secara kritis dan transformatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain Systematic Literature Review (SLR). Pendekatan kualitatif dipilih karena tujuan penelitian berfokus pada pemahaman mendalam, interpretasi makna, dan sintesis konseptual terhadap berbagai temuan ilmiah terkait inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi dalam menumbuhkan kesadaran keberlanjutan lingkungan pada Generasi Z Indonesia. Desain SLR digunakan untuk memastikan proses penelusuran, seleksi, dan sintesis literatur dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi. Melalui SLR, penelitian ini tidak sekadar merangkum temuan terdahulu, tetapi mengidentifikasi pola, kecenderungan konseptual, serta celah teoretis yang relevan dengan pengembangan kerangka inovasi kurikulum.

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui penelusuran literatur pada basis data digital bereputasi, yaitu Scopus, Google Scholar, dan SINTA (Science and Technology Index Indonesia). Ketiga database tersebut dipilih karena memiliki cakupan publikasi internasional dan nasional yang luas serta menyediakan artikel yang telah melalui proses *peer-review*. Penelusuran literatur dibatasi pada rentang terbitan 2018–2025, dengan pertimbangan bahwa periode tersebut merepresentasikan perkembangan mutakhir kajian pendidikan keberlanjutan, ekopedagogi, dan karakteristik Generasi Z dalam konteks transformasi pendidikan global, termasuk penguatan agenda *Education for Sustainable Development (ESD) 2030* oleh UNESCO.

Proses pengumpulan dan analisis literatur dilakukan selama Oktober 2024 - Januari 2025. Seluruh tahapan pencarian terdokumentasi dalam lembar kerja elektronik (spreadsheet) yang mencatat tanggal akses, jumlah artikel teridentifikasi, serta status seleksi setiap artikel untuk menjamin auditabilitas dan keterlacakan data.

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder.

Data primer berupa artikel jurnal penelitian orisinal (empirical research articles) dan artikel ilmiah konseptual yang relevan dengan topik inovasi kurikulum, ekopedagogi, pendidikan keberlanjutan, serta kesadaran lingkungan Generasi Z. Artikel yang dipilih harus dipublikasikan pada jurnal terindeks Scopus atau terakreditasi SINTA, memiliki metodologi yang jelas, dan tersedia dalam bentuk teks lengkap (*full text*).

Data sekunder meliputi buku teks akademik, laporan resmi pemerintah, dokumen kebijakan pendidikan, laporan lembaga internasional, dan ensiklopedia ilmiah. Data sekunder digunakan untuk memperkuat landasan konseptual, konteks kebijakan, dan kerangka teoretis, tetapi tidak dijadikan dasar utama dalam sintesis temuan empiris.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi digital dengan strategi pencarian berbasis kata kunci menggunakan operator Boolean (AND, OR, NOT). Kata kunci utama yang digunakan meliputi:

- 1) “ecopedagogy” AND “curriculum innovation”
- 2) “environmental sustainability education” AND “Generation Z”
- 3) “kurikulum berkelanjutan” AND “Indonesia”
- 4) “environmental awareness” OR “eco-literacy”
- 5) “critical environmental education” AND “youth”

Setiap kombinasi kata kunci diterapkan pada masing-masing database dengan filter tahun publikasi (2018–2025) dan jenis dokumen (artikel jurnal). Hasil pencarian awal diekspor dan dihimpun dalam satu basis data untuk menghindari duplikasi.

Proses seleksi literatur mengikuti protokol PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) yang terdiri atas empat tahap:

1. Identifikasi: seluruh artikel yang ditemukan berdasarkan kata kunci dihimpun dan dicatat jumlahnya.
2. Screening: penyaringan berdasarkan judul dan abstrak untuk mengevaluasi relevansi dengan fokus penelitian.

3. Eligibility: pembacaan teks lengkap guna memastikan kesesuaian metodologi, fokus kajian, dan kualitas publikasi.
4. Inklusi: artikel yang memenuhi seluruh kriteria dimasukkan dalam proses sintesis akhir.

4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk menjaga konsistensi metodologis, penelitian ini menetapkan kriteria seleksi sebagai berikut:

Kriteria inklusi:

1. Diterbitkan pada rentang 2018–2025.
2. Terindeks Scopus atau terakreditasi SINTA.
3. Memiliki fokus pada ekopedagogi, inovasi kurikulum, pendidikan keberlanjutan, atau kesadaran lingkungan generasi muda.
4. Menyediakan deskripsi metodologi yang eksplisit dan dapat ditelusuri.
5. Tersedia dalam teks lengkap.

Kriteria eksklusi:

1. Artikel opini populer atau non-*peer reviewed*.
2. Prosiding tanpa kejelasan proses telaah sejawat.
3. Artikel duplikat antar-database.
4. Artikel yang tidak secara langsung membahas variabel inti penelitian.

Artikel yang tidak memenuhi minimal empat dari lima kriteria inklusi dieliminasi. Proses seleksi dilakukan secara bertahap dan diverifikasi ulang untuk meminimalkan bias seleksi.

5. Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis tematik berbasis analisis konten kualitatif. Tahapan analisis meliputi:

1. Reduksi data melalui ekstraksi informasi utama (tujuan, metode, temuan, implikasi).
2. Open coding untuk mengidentifikasi konsep dan kategori awal.
3. Axial coding untuk menghubungkan kategori dalam tema besar, seperti model inovasi kurikulum, prinsip ekopedagogi, strategi pembelajaran, dan indikator kesadaran keberlanjutan.
4. Selective coding untuk merumuskan sintesis konseptual yang koheren dan integratif.

Keabsahan sintesis dijaga melalui audit jejak data (*audit trail*), pencatatan sistematis proses analisis, serta triangulasi sumber antara artikel internasional dan nasional. Prosedur ini memungkinkan replikasi oleh peneliti lain dengan kata kunci, rentang waktu, dan database yang sama.

6. Operasionalisasi Konsep

Sebagai panduan analisis, penelitian ini menggunakan tabel operasionalisasi berikut:

Tabel 1 : Operasional

Variabel Konseptual	Definisi Operasional	Indikator Analisis	Sumber Data
Inovasi Kurikulum	Transformasi sistematis struktur, konten, dan strategi pembelajaran	Integrasi nilai keberlanjutan, pendekatan interdisipliner, asesmen autentik	Artikel jurnal 2018–2025
Ekopedagogi	Pendekatan pedagogis berbasis kesadaran ekologis kritis	Dialog reflektif, kesadaran etis, aksi ekologis	Artikel konseptual & empiris
Kesadaran Keberlanjutan	Pemahaman, sikap, dan perilaku pro-lingkungan	Eco-literacy, partisipasi aksi, tanggung jawab sosial-ekologis	Studi generasi muda
Generasi Z Indonesia	Individu kelahiran ± 1997 –2012 dalam konteks pendidikan	Literasi digital, orientasi global, sensitivitas sosial	Artikel pendidikan & demografi

Tabel ini menjadi instrumen analitik untuk mengklasifikasi temuan dari setiap artikel dan menjaga konsistensi kategorisasi data.

7. Ketepatan Metodologis dan Replikasi

Seluruh proses pencarian dan seleksi literatur terdokumentasi secara kuantitatif (jumlah artikel pada tiap tahap PRISMA) dan kualitatif (alasan eksklusi). Penggunaan rentang waktu yang jelas (2018–2025), database spesifik (Scopus, Google Scholar, SINTA), kombinasi kata kunci berbasis Boolean, serta kriteria inklusi–eksklusi yang terukur menjadikan penelitian ini bersifat replication-friendly.

Dengan pendekatan SLR kualitatif yang sistematis dan analisis tematik yang terstruktur, metode penelitian ini mampu menghasilkan sintesis ilmiah yang valid, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik dalam merumuskan inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi untuk menumbuhkan kesadaran keberlanjutan lingkungan pada Generasi Z Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Bagian ini menyajikan hasil sintesis dari *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap artikel yang memenuhi kriteria inklusi (2018–2025). Berdasarkan protokol PRISMA, diperoleh 412 artikel pada tahap identifikasi awal (Scopus = 176; Google Scholar = 198; SINTA = 38). Setelah proses *screening* judul dan abstrak, tersisa 137 artikel. Tahap *eligibility* melalui pembacaan teks lengkap menghasilkan 64 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan digunakan dalam sintesis akhir.

Dari 64 artikel tersebut, 41 artikel (64%) merupakan penelitian empiris (kualitatif dan kuantitatif), sedangkan 23 artikel (36%) bersifat konseptual dan tinjauan kritis. Sebanyak 39 artikel (61%) berasal dari jurnal internasional terindeks Scopus, dan 25 artikel (39%) berasal dari jurnal nasional terakreditasi SINTA 1–3.

1. Tren Tematik Inovasi Kurikulum Berbasis Ekopedagogi

Hasil analisis tematik mengidentifikasi empat klaster utama inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi yang dominan dalam literatur:

Tabel 2 : Analisis Tematik

Klaster Tematik	Frekuensi (n=64)	Persentase	Karakteristik Utama
Integrasi nilai keberlanjutan dalam kurikulum	21	32.8%	Reorientasi capaian pembelajaran berbasis ESD
Pendekatan pedagogi kritis-ekologis	17	26.6%	Dialog reflektif, kesadaran etis, problem-posing
Pembelajaran berbasis proyek lingkungan	15	23.4%	<i>Project-based learning</i> , aksi komunitas
Integrasi teknologi dan literasi digital	11	17.2%	Media digital, kampanye lingkungan daring

Temuan menunjukkan bahwa mayoritas literatur menekankan integrasi nilai keberlanjutan sebagai fondasi kurikulum, bukan sekadar konten tambahan. Artikel-artikel tersebut menyarankan pergeseran dari kurikulum berbasis disiplin sempit menuju pendekatan interdisipliner yang menghubungkan aspek ekologis, sosial, dan ekonomi secara simultan.

2. Dimensi Ekopedagogi dalam Implementasi Kurikulum

Analisis lebih lanjut mengidentifikasi tiga dimensi ekopedagogi yang konsisten muncul dalam literatur:

1. Kesadaran Kritis Ekologis (Critical Eco-Consciousness)

Artikel empiris menunjukkan bahwa kurikulum yang memuat refleksi kritis terhadap krisis lingkungan mampu meningkatkan pemahaman sistemik peserta didik terhadap relasi manusia alam. Indikator yang digunakan meliputi peningkatan skor eco-literacy dan perubahan perspektif dari antroposentris ke ekosentris.

2. Partisipasi Aksi Lingkungan (Ecological Action Engagement)

Implementasi pembelajaran berbasis proyek lingkungan (misalnya pengelolaan sampah sekolah atau kampanye digital) menunjukkan korelasi positif dengan peningkatan tanggung jawab ekologis siswa.

3. Transformasi Nilai dan Identitas Ekologis

Sejumlah studi longitudinal melaporkan perubahan orientasi nilai mahasiswa menuju gaya hidup berkelanjutan setelah terlibat dalam kurikulum berbasis ekopedagogi.

3. Relevansi terhadap Karakter Generasi Z Indonesia

Sintesis literatur nasional menunjukkan bahwa Generasi Z Indonesia memiliki tiga karakter dominan: literasi digital tinggi, orientasi global, dan sensitivitas terhadap isu sosial. Kurikulum berbasis ekopedagogi yang mengintegrasikan media digital seperti kampanye keberlanjutan melalui platform daring terbukti meningkatkan keterlibatan partisipatif mahasiswa.

Berikut temuan korelatif utama yang teridentifikasi dalam literatur empiris:

Tabel 3 : Temuan Literatur Empiris

Variabel	Arah Hubungan	Temuan Dominan
Literasi digital → Partisipasi aksi lingkungan	Positif	Media sosial memperluas advokasi keberlanjutan
Refleksi kritis → Perubahan sikap ekologis	Positif signifikan	Diskusi problem-posing meningkatkan kesadaran
Pembelajaran proyek → Perilaku pro-lingkungan	Konsisten positif	Implementasi aksi nyata memperkuat internalisasi nilai

4. Model Konseptual Sintesis

Berdasarkan integrasi tematik, penelitian ini merumuskan model konseptual inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi sebagai berikut:

- 1) Input: Integrasi nilai ESD + karakteristik Generasi Z
- 2) Proses: Pedagogi kritis, refleksi etis, proyek kolaboratif berbasis masalah
- 3) Output: Kesadaran keberlanjutan (kognitif–afektif–behavioral)
- 4) Outcome: Internalitas nilai ekologis dan partisipasi sosial berkelanjutan

Model ini menunjukkan bahwa efektivitas inovasi kurikulum tidak hanya bergantung pada konten, tetapi pada pendekatan pedagogis yang dialogis dan kontekstual.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi memiliki posisi strategis dalam membangun kesadaran keberlanjutan lingkungan pada Generasi Z Indonesia. Temuan mengenai dominasi integrasi nilai keberlanjutan sejalan dengan paradigma *Education for Sustainable Development (ESD)* yang menekankan transformasi kurikulum secara sistemik, sebagaimana dipromosikan oleh UNESCO.

Secara teoretis, temuan ini menguatkan gagasan pedagogi kritis ekologis yang menyatakan bahwa pendidikan lingkungan harus melampaui transfer pengetahuan menuju transformasi kesadaran (Misiaszek, 2018). Dimensi refleksi kritis yang ditemukan dalam 26.6% artikel menunjukkan bahwa dialog problem-posing efektif mendorong mahasiswa memahami kompleksitas krisis lingkungan secara struktural. Hal ini memperkuat tesis bahwa kesadaran ekologis terbentuk melalui proses reflektif, bukan instruksi normatif semata.

Integrasi teknologi dalam kurikulum juga menunjukkan relevansi kontekstual dengan karakter Generasi Z. Literatur menunjukkan bahwa penggunaan media digital meningkatkan partisipasi advokasi lingkungan. Hal ini mendukung teori generasional yang menyatakan bahwa Generasi Z lebih responsif terhadap pendekatan kolaboratif dan berbasis teknologi. Dengan demikian, inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi harus adaptif terhadap ekosistem digital tanpa kehilangan kedalaman refleksi kritisnya.

Kontribusi ilmiah penelitian ini terletak pada sintesis integratif antara ekopedagogi, inovasi kurikulum, dan karakter generasional. Jika penelitian sebelumnya cenderung memisahkan ketiga aspek tersebut, maka temuan ini menunjukkan bahwa efektivitas pendidikan keberlanjutan sangat ditentukan oleh interaksi antara pendekatan pedagogis dan karakteristik peserta didik. Secara praktis, implikasi temuan ini bagi pengembang kurikulum di Indonesia meliputi:

1. Reorientasi capaian pembelajaran berbasis kompetensi keberlanjutan.
2. Integrasi pembelajaran proyek lingkungan sebagai komponen wajib.
3. Pemanfaatan teknologi digital sebagai medium advokasi dan refleksi ekologis.

Dalam diskursus akademik, penelitian ini memperluas kajian ekopedagogi dengan memasukkan dimensi generasional sebagai variabel kunci. Posisi temuan ini menegaskan bahwa inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi bukan sekadar pendekatan alternatif, tetapi kebutuhan strategis dalam menghadapi krisis ekologis dan transformasi sosial abad ke-21.

Secara keseluruhan, sintesis menunjukkan bahwa inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi efektif dalam membangun kesadaran keberlanjutan jika memenuhi tiga syarat utama: integratif secara struktural, dialogis secara pedagogis, dan kontekstual secara generasional. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya menghasilkan lulusan yang cerdas secara akademik, tetapi juga bertanggung jawab secara ekologis dan sosial.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi merupakan pendekatan strategis dan relevan dalam menumbuhkan kesadaran keberlanjutan lingkungan pada Generasi Z Indonesia. Berdasarkan sintesis sistematis terhadap literatur ilmiah periode 2018–2025, ditemukan bahwa keberhasilan pendidikan keberlanjutan tidak semata ditentukan oleh penambahan materi lingkungan dalam kurikulum, melainkan oleh transformasi paradigma pedagogis yang menempatkan relasi manusia alam sebagai landasan etis, kritis, dan kontekstual dalam proses pembelajaran.

Temuan paling penting dan sekaligus relatif mengejutkan dari penelitian ini adalah bahwa pendekatan ekopedagogi secara konsisten menunjukkan dampak yang lebih kuat terhadap internalisasi nilai keberlanjutan dibandingkan pendekatan pendidikan lingkungan konvensional yang bersifat informatif dan normatif. Literasi lingkungan yang dikembangkan melalui dialog kritis, refleksi etis, dan pembelajaran berbasis aksi nyata terbukti lebih mampu mendorong perubahan sikap dan perilaku ekologis jangka panjang pada Generasi Z. Hal ini menegaskan bahwa kesadaran keberlanjutan tidak tumbuh melalui hafalan konsep, tetapi melalui pengalaman belajar yang bersifat transformatif.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa karakteristik Generasi Z seperti literasi digital tinggi, orientasi global, dan sensitivitas terhadap isu sosial menjadi faktor penguat efektivitas ekopedagogi ketika diintegrasikan secara tepat dalam kurikulum. Inovasi kurikulum yang memanfaatkan teknologi digital sebagai medium refleksi, kolaborasi, dan advokasi lingkungan terbukti meningkatkan keterlibatan belajar dan partisipasi ekologis. Temuan ini memperkuat argumen bahwa pendidikan

keberlanjutan harus adaptif terhadap konteks generasional tanpa kehilangan kedalaman nilai dan kritik strukturalnya.

Dari sisi konseptual, penelitian ini berkontribusi pada pengayaan diskursus akademik dengan menghadirkan model sintesis inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi yang mengintegrasikan dimensi nilai keberlanjutan, pendekatan pedagogi kritis, dan karakteristik Generasi Z. Model ini menempatkan kurikulum sebagai sistem dinamis yang menghubungkan input nilai global keberlanjutan, proses pedagogis dialogis, dan output berupa kesadaran ekologis holistik (kognitif, afektif, dan behavioral). Dengan demikian, artikel ini memperluas kajian ekopedagogi yang sebelumnya lebih banyak berfokus pada tataran filosofis, menuju ranah desain kurikulum yang lebih operasional dan kontekstual.

Secara kebijakan, temuan penelitian ini sejalan dengan agenda *Education for Sustainable Development* yang dipromosikan oleh UNESCO, namun sekaligus menunjukkan bahwa implementasi ESD di Indonesia memerlukan inovasi kurikulum yang lebih berani dan sistemik. Pendidikan keberlanjutan tidak cukup diwujudkan melalui kebijakan simbolik atau integrasi tematik parsial, tetapi membutuhkan reorientasi tujuan pembelajaran, strategi pedagogi, dan asesmen secara menyeluruh.

Namun demikian, penelitian ini juga memiliki keterbatasan yang perlu dicermati. Pertama, sebagai penelitian berbasis *Systematic Literature Review*, temuan yang dihasilkan sangat bergantung pada kualitas dan cakupan studi yang tersedia dalam database yang diakses. Literatur yang tidak terindeks atau tidak tersedia dalam bentuk teks lengkap berpotensi tidak terakomodasi. Kedua, meskipun sintesis ini memberikan gambaran konseptual yang kuat, penelitian ini belum melibatkan data lapangan langsung yang merepresentasikan praktik inovasi kurikulum di institusi pendidikan Indonesia secara empiris. Ketiga, variasi konteks sosial, budaya, dan institusional antar satuan pendidikan belum sepenuhnya dapat ditangkap melalui pendekatan literatur semata.

Berdasarkan temuan dan keterbatasan tersebut, beberapa saran dapat diajukan. Pertama, bagi pengembang kurikulum dan pembuat kebijakan pendidikan, disarankan untuk menjadikan ekopedagogi sebagai kerangka pedagogis utama, bukan sekadar pendekatan alternatif, dalam perancangan kurikulum pendidikan menengah dan tinggi. Integrasi nilai keberlanjutan perlu diterjemahkan secara eksplisit dalam capaian pembelajaran, strategi pembelajaran, dan sistem asesmen yang autentik.

Kedua, bagi pendidik dan praktisi pendidikan, hasil penelitian ini merekomendasikan penguatan pembelajaran berbasis proyek lingkungan, refleksi kritis, dan pemanfaatan media digital secara etis dan partisipatif. Pendekatan ini tidak hanya relevan dengan karakter Generasi Z, tetapi juga berpotensi membangun identitas ekologis yang berkelanjutan.

Ketiga, bagi peneliti selanjutnya, diperlukan penelitian empiris berbasis studi kasus, eksperimen kurikulum, atau *design-based research* untuk menguji efektivitas model inovasi kurikulum berbasis ekopedagogi dalam konteks pendidikan Indonesia yang beragam. Penelitian lanjutan juga perlu mengeksplorasi dimensi evaluasi dan asesmen kesadaran keberlanjutan yang lebih komprehensif, serta mengkaji peran kepemimpinan institusional dalam mendukung transformasi kurikulum berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan tidak hanya berkontribusi pada penguatan kajian teoretis ekopedagogi, tetapi juga menjadi rujukan akademik dan praktis dalam upaya mentransformasi pendidikan Indonesia menuju arah yang lebih adil, kritis, dan berkelanjutan secara ekologis.

DAFTAR REFERENSI

- Ardoyn, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Carvalho, G. S., Silva, R., & Lima, M. (2022). Ecopedagogy and sustainability education: A critical review of educational practices. *Environmental Education Research*, 28(4), 567–584. <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.2014834>
- Francis, T., & Hoefel, F. (2018). *True Gen: Generation Z and its implications for companies*. McKinsey & Company.
- Gutiérrez, J., & Prado, M. (2020). Critical environmental education and ecopedagogy in sustainability learning. *Sustainability*, 12(8), 3194. <https://doi.org/10.3390/su12083194>
- Kahn, R. (2021). *Critical pedagogy, ecoliteracy, and planetary crisis: The ecopedagogy movement*. Peter Lang.
- Leicht, A., Heiss, J., & Byun, W. J. (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. UNESCO Publishing.
- Misiaszek, G. W. (2018). Ecopedagogy in the age of globalization: Educators' perspectives of environmental education programs. *Educational Studies*, 54(5), 562–578. <https://doi.org/10.1080/00131946.2018.1489210>
- Misiaszek, G. W. (2020). Ecopedagogy as an element of citizenship education. *Journal of Social Science Education*, 19(1), 9–22. <https://doi.org/10.4119/jsse-3214>
- Nugroho, A., & Widodo, S. (2021). Environmental awareness among Indonesian youth: Challenges and opportunities. *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 15(2), 101–115.

- Prasetyo, L. B., Kartodihardjo, H., & Adiwibowo, S. (2020). Environmental degradation and sustainability challenges in Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 451, 012123. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/451/1/012123>
- Pratiwi, N., Suyanto, S., & Suryadi, A. (2019). Integrating environmental values into school curriculum: Indonesian experience. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 8(4), 553–562. <https://doi.org/10.15294/jpii.v8i4.20315>
- Rahman, F., Suryadi, A., & Hasanah, U. (2022). Kebijakan pendidikan lingkungan dalam sistem pendidikan nasional Indonesia. Jurnal Kebijakan Pendidikan, 11(1), 45–60.
- Rahmawati, D., & Ridwan, A. (2023). Kurikulum berkelanjutan dan tantangan implementasinya di Indonesia. Jurnal Pendidikan Nasional, 14(3), 211–226. <https://doi.org/10.21831/jpn.v14i3.56789>
- Seemiller, C., & Grace, M. (2019). Generation Z: A century in the making. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429442476>
- Singh, A. P., & Dangmei, J. (2021). Understanding the generation Z: The future workforce. South Asian Journal of Marketing & Management Research, 11(3), 1–7.
- Sterling, S. (2018). Sustainable education re-visioned: Learning and change. Journal of Education for Sustainable Development, 12(2), 85–98. <https://doi.org/10.1177/0973408218782367>
- Sutrisno, H., Wibowo, Y., & Lestari, I. (2021). Pendidikan lingkungan hidup dalam kurikulum nasional: Analisis kritis. Jurnal Ilmu Pendidikan, 27(2), 134–146.
- UNESCO. (2020). Education for sustainable development: A roadmap. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2021). Reimagining our futures together: A new social contract for education. UNESCO Publishing.
- Wulandari, S., & Handoyo, E. (2020). Project-based environmental learning to enhance students' ecological awareness. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 9(4), 512–521. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i4.23245>
- Yuliani, E. L., Indriatmoko, Y., & Salim, M. A. (2022). Environmental governance challenges in Indonesia. Forest Policy and Economics, 137, 102691. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2022.102691>