

2nd Renaisans International Conference on SDGs



Entita: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial dan Ilmu-Ilmu Sosial

Special Edition, Month 2099, pp. 1~1x

ISSN: 2715-7555 (Print), ISSN: 2716-1226 (Online)

DOI: [10.19105/ejpis.v2i.24449](https://doi.org/10.19105/ejpis.v2i.24449)

Memetakan Lanskap Keilmuan Pendidikan Lingkungan: Tinjauan Bibliometrik Global dalam Perspektif *Education for Sustainable Development (ESD)* Tahun 2015–2025

Abd Mannan^{1*}, Emna Laisa², Nurul Shafarina³,

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Madura, Pamekasan, Indonesia

Article Info

Article History:

Received 04 25, 2026

Revised 05 14, 2026

Accepted 05 20, 2026

Keywords:

Islamic Education;
Environmental;
Ecopedagogy;
ibliometrics;
Sustainability.

Abstract

This study examines global developments in the academic fields of Islamic Education and Environmental Education as two intersecting disciplines during the period 2015–2025. The study aims to address the limitations of existing scholarly mapping that integrates ecological awareness with Islamic pedagogical frameworks, in light of the growing urgency of environmental ethics in global education. A bibliometric analysis was conducted on 2,119 Scopus-indexed journal articles, filtered by theme, language and document type, and visualised using VOSviewer. The results indicate a significant increase in academic interest in ecology-based Islamic education, particularly during the 2020–2024 period. The United States, Australia, and Spain are the main contributors. Emerging themes include eco-theology, green curricula, teacher training, and place-based learning. However, the representation of Islamic values in environmental education literature remains relatively low. Technological limitations and academic inequalities in developing countries also influence global participation. The originality of this research lies in its interdisciplinary approach, which systematically integrates two academic fields. Recommendations include strengthening cross-regional collaboration, integrating Islamic values into environmental education, and developing ecological literacy based on local spirituality to support sustainable education.

[Penelitian ini mengkaji perkembangan global keilmuan Pendidikan Islam dan Pendidikan Lingkungan sebagai dua bidang yang saling beririsan selama periode 2015–2025. Studi ini bertujuan mengatasi keterbatasan pemetaan ilmiah yang mengintegrasikan kesadaran ekologi dengan kerangka pedagogis Islam. Analisis dilakukan secara bibliometrik terhadap 2.119 artikel jurnal terindeks Scopus, dengan penyaringan berdasarkan tema, bahasa, dan jenis dokumen, serta divisualisasikan menggunakan VOSviewer. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan minat akademik terhadap pendidikan Islam berbasis ekologis. Amerika Serikat, Australia, dan Spanyol menjadi kontributor utama, Tema-tema yang berkembang meliputi ekoteologi, kurikulum hijau, pelatihan guru, dan pembelajaran berbasis tempat. Namun, representasi nilai-nilai Islam dalam literatur pendidikan lingkungan masih relatif rendah. Keterbatasan teknologi dan ketimpangan akademik di negara berkembang turut memengaruhi partisipasi global. Keaslian penelitian ini terletak pada pendekatan lintasdisipliner yang memadukan dua bidang keilmuan secara sistematis. Rekomendasi meliputi penguatan kolaborasi lintas wilayah, integrasi nilai-nilai dalam pendidikan lingkungan, serta pengembangan literasi ekologis berbasis spiritualitas lokal guna mendukung pendidikan berkelanjutan.] © The Authors.

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



*Corresponding Author:

Abd Mannan

Universitas Islam Negeri Madura

Jln. Raya Panglegur Km. 4 (0324) 333187 Fax. (0324) 322551 Pamekasan 69371 Madura, Indonesia

Email: abdmannan@iainmadura.ac.id

1. Pendahuluan

Krisis ekologi global telah menjadi perhatian serius para ilmuwan, pendidik, dan pemimpin moral lintas negara [1]. Perubahan iklim, kerusakan biodiversitas, pencemaran lingkungan, dan eksploitasi sumber daya alam secara masif telah membentuk lanskap baru dalam diskursus pendidikan [2]. Isu ini tidak lagi dipahami semata sebagai problem teknis ekologis, melainkan sebagai manifestasi krisis nilai, spiritualitas, dan etika manusia modern terhadap alam [3]. Dalam konteks ini, pendidikan dipandang sebagai kanal transformatif untuk menginternalisasi kesadaran ekologis secara mendalam, tidak hanya melalui pendekatan saintifik, tetapi juga melalui penguatan dimensi religius dan spiritual [4]. Pendidikan Islam memiliki potensi besar sebagai sumber nilai dan etika lingkungan yang belum sepenuhnya tergalai [5].

Ajaran Islam mengandung prinsip ekososial yang kuat. Konsep khalifah menegaskan tanggung jawab manusia sebagai penjaga bumi; *mīzān* menekankan keseimbangan ekologis; dan *rahmah lil-‘ālamīn* menggambarkan relasi harmonis antara manusia, alam, dan Tuhan [6]. Namun, implementasi nilai-nilai tersebut dalam Pendidikan Islam masih cenderung normatif dan ritualistik, serta belum banyak menyentuh aspek ekopedagogis yang kontekstual dan aksiologis [7]. Kondisi ini menciptakan kesenjangan antara etos ekologis Islam dan praktik pendidikan Islam kontemporer [8].

Sejumlah pemikir kontemporer mendorong reformulasi pendidikan keislaman agar lebih responsif terhadap isu lingkungan. Gagasan seperti eco-Islam, spiritual ecology, dan green theology berupaya menjembatani kesadaran keagamaan dengan kepedulian ekologis [9]. Para pendidik juga mengusulkan integrasi kurikulum berbasis nilai keagamaan dan keberlanjutan melalui pendekatan transdisipliner. Upaya ini menjadi penting di tengah kritik terhadap pendidikan agama yang dianggap kurang kontekstual [10]. Menghidupkan kembali sumber etis Islam sebagai dasar pedagogi ekologis dinilai mampu memperkaya pendidikan lingkungan yang selama ini dominan rasional-instrumental dengan dimensi spiritual yang lebih mendalam [11].

Secara filosofis, Islam memiliki landasan yang kompatibel dengan prinsip keberlanjutan. Konsep *tawhīd* tidak hanya menegaskan keesaan Tuhan, tetapi juga keterhubungan seluruh ciptaan dalam satu kesatuan ontologis [12]. Relasi manusia dengan alam bersifat vertikal dan horizontal, menjadikan alam sebagai amanah, bukan objek eksploitasi [13]. Jika diarahkan pada visi ini, Pendidikan Islam dapat menjadi sarana strategis untuk menanamkan karakter ekososial. Integrasi nilai spiritual dalam pendidikan lingkungan juga menghadirkan dimensi emosional dan moral yang sering absen dalam pendekatan konvensional [14]. Karakter akososial merujuk pada interaksi antara faktor ekologis dan sosial yang memengaruhi dinamika komunitas, kesehatan masyarakat, dan ketahanan, khususnya dalam konteks keberlanjutan lingkungan dan perubahan iklim [15].

Berbagai studi telah mengkaji hubungan Islam dan lingkungan, seperti perspektif pelestarian alam [16], fikih lingkungan [17], serta praktik kearifan lokal berbasis Islam [18]. Meskipun penting, kajian tersebut umumnya masih parsial dan belum memetakan secara sistematis hubungan antara Pendidikan Islam dan Pendidikan Lingkungan sebagai dua bidang keilmuan yang saling beririsan. Akibatnya, perkembangan integratif keduanya belum tergambar secara utuh, baik secara konseptual, kurikuler, maupun dalam tren riset global.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut melalui pemetaan dinamika dan arah perkembangan keilmuan Pendidikan Islam dan Pendidikan Lingkungan secara global dalam sepuluh tahun terakhir. Kajian ini menelusuri tren publikasi, tema utama, pendekatan metodologis, serta kontribusi peneliti, institusi, dan negara dalam membangun wacana integratif. Dengan demikian, penelitian ini tidak sekadar bersifat bibliografis, tetapi juga reflektif terhadap potensi epistemologis dan pedagogis dari integrasi kedua bidang.

Pendekatan yang digunakan memungkinkan analisis kuantitatif sekaligus konseptual. Hasilnya diharapkan menjadi landasan bagi akademisi dan pengambil kebijakan dalam merumuskan arah pengembangan kurikulum dan riset. Selain itu, penelitian ini dapat mendorong pengembangan pendekatan pendidikan berbasis nilai spiritual, etika profetik, dan kesadaran ekologis yang terintegrasi, sehingga memperkuat peran Pendidikan Islam dalam membangun peradaban berkelanjutan.

Rumusan pertanyaan yang diajukan dalam studi ini mencakup tiga aspek utama. Pertama, bagaimana arah dan dinamika perkembangan keilmuan Pendidikan Islam dan Pendidikan Lingkungan dalam literatur global tahun 2015 hingga 2025. Kedua, bagaimana hubungan antara kedua bidang tersebut dilihat dari tren, tema, dan fokus penelitian yang berkembang. Ketiga, apa saja kecenderungan kolaborasi antarpemula, institusi, dan negara dalam memajukan kajian integratif ini. Melalui tiga pertanyaan ini, studi ini tidak hanya menyajikan peta, tetapi juga membuka ruang interpretasi dan refleksi tentang arah masa depan pendidikan yang berpijak pada nilai-nilai keadilan ekologis dan spiritualitas keislaman.

Kontribusi utama dari penelitian ini terletak pada penyediaan basis konseptual dan data empiris yang dapat digunakan untuk memperkuat kerangka kerja pendidikan yang menggabungkan etika Islam dengan visi keberlanjutan global. Hasil kajian ini diharapkan mampu menjadi titik tolak dalam pengembangan kurikulum, pedagogi, serta kebijakan pendidikan yang berorientasi pada transformasi sosial dan ekologis. Selain itu, penelitian ini juga memperkaya wacana keilmuan lintas-disiplin, mempertemukan tradisi pemikiran Islam dengan tantangan global yang menuntut jawaban kolektif dan kolaboratif. Pendidikan Islam tidak hanya bertugas melestarikan warisan nilai, tetapi juga memproduksi pengetahuan baru yang mampu menjawab krisis zaman secara kreatif dan transformatif.

2. Metode

Penelitian ini adalah studi kuantitatif dengan menggunakan metode bibliometrik yang menggabungkan analisis statistik dari literatur ilmiah. Data yang dianalisis dalam penelitian ini diambil dari database ilmiah yang terindeks yaitu Scopus. Alat bantu perangkat lunak yang digunakan dalam analisis ini mencakup VOSviewer untuk analisis peta visual dan Scopus untuk analisis statistik bibliometrik.

Data penelitian diambil dari database Scopus dengan menggunakan kata kunci yang relevan dengan topik penelitian, yaitu *Environmental Education* OR *Islamic Education*. Proses pengambilan data dilakukan pada 20 sampai 31 Maret 2026, dan mencakup publikasi ilmiah berupa artikel jurnal, jumlah awal setelah memasukkan kata kunci dalam menu pencarian di database Scopus didapatkan sebanyak 8.397 artikel. Proses berikutnya dimasukkan berbagai filter yang telah disepakati, yang dapat digambarkan ke dalam tabel berikut:

Tabel 1. Filter pencarian artikel pada *database Scopus*

No	Kategori	Filter	Jumlah Artikel
1.	Periode Publikasi	2015-2025	8.397
2.	Subjek Area	Sosial Sciens	5.109
3.	Jenis Dokumen	Artikel	3.986
4.	Proses Publikasi	Final	3.811
5.	Kata Kunci	Environmental Education, Islamic Education	2.441
6.	Bahasa	Inggris	2.119

Analisis bibliometrik yang dilakukan mencakup beberapa hal berikut:

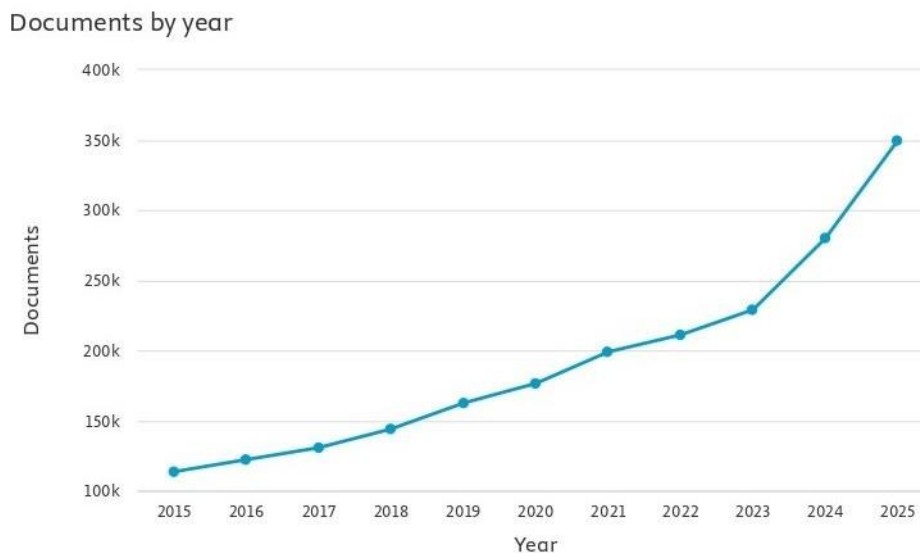
Tabel 2. Peta analisis Bibliomatrik

No	Peta Analisis	Keterangan
1.	Analisis Publikasi Tahunan	Untuk menggambarkan tren publikasi dari tahun ke tahun pada topik yang diteliti
2.	Analisis Penulis Produktif	Mengidentifikasi penulis yang paling berpengaruh dalam bidang ini berdasarkan jumlah publikasi dan jumlah sitasi
3.	Analisis Institusi dan Negara	Menelusuri institusi akademik dan negara yang paling banyak berkontribusi dalam penelitian ini
4.	Analisis Co-Citation	Mengetahui artikel atau jurnal yang paling sering dikutip bersama oleh penulis lain, guna mengidentifikasi literatur kunci dalam bidang ini
5.	Analisis Keywords Co-occurrence,	Untuk mengidentifikasi istilah-istilah kunci yang sering muncul secara bersamaan dalam publikasi, serta menggambarkan tema-tema utama yang dibahas
6.	Analisis Jaringan Kolaborasi	Memetakan jaringan kerjasama antar-penulis, institusi, dan negara dengan menggunakan visualisasi dari software seperti VOSviewer

Penelitian ini sepenuhnya didasarkan pada data sekunder yang tersedia secara publik di database ilmiah. Tidak ada subjek manusia yang terlibat dalam penelitian ini, sehingga tidak ada pertimbangan etis yang diperlukan terkait partisipasi manusia.

3. Hasil dan Pembahasan

Kajian ini bertujuan untuk memetakan perkembangan, arah, dan kecenderungan keilmuan pada bidang Pendidikan Lingkungan dalam Pendidikan Islam, sepanjang rentang waktu satu dekade terakhir. Penyajian hasil dibagi ke dalam beberapa subbagian yang memuat aspek kuantitatif dan tematik, serta diikuti pembahasan kritis guna merefleksikan makna temuan dalam kerangka teoretis dan praktis yang lebih luas.

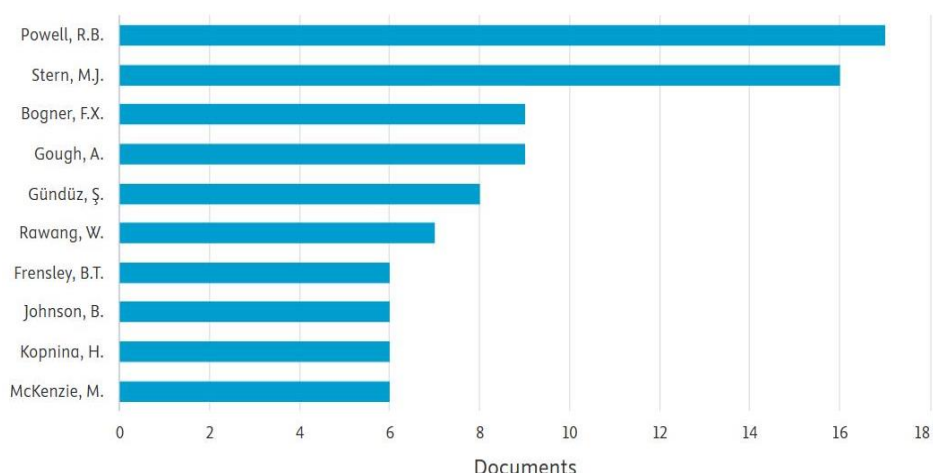


Gambar 1. Peta Publikasi ilmiah tentang pendidikan lingkungan dari tahun 2015 hingga 2025

Grafik menunjukkan pertumbuhan jumlah publikasi terkait Pendidikan Lingkungan sepanjang 2015 hingga 2025. Tren meningkat secara konsisten dari 2015 hingga 2021, kemudian sedikit menurun pada 2022 sebelum kembali melonjak tajam pada 2023 dan mencapai puncaknya pada 2024. Lonjakan ini menunjukkan meningkatnya perhatian ilmiah terhadap integrasi nilai-nilai keagamaan dan kesadaran ekologis dalam pendidikan global. Penurunan tajam pada 2025 kemungkinan besar disebabkan oleh data yang belum lengkap, mengingat tahun ini masih berlangsung dan proses indeksasi masih berjalan. Secara keseluruhan, grafik ini memperlihatkan bahwa bidang kajian ini terus berkembang dan memperoleh tempat penting dalam literatur ilmiah internasional.

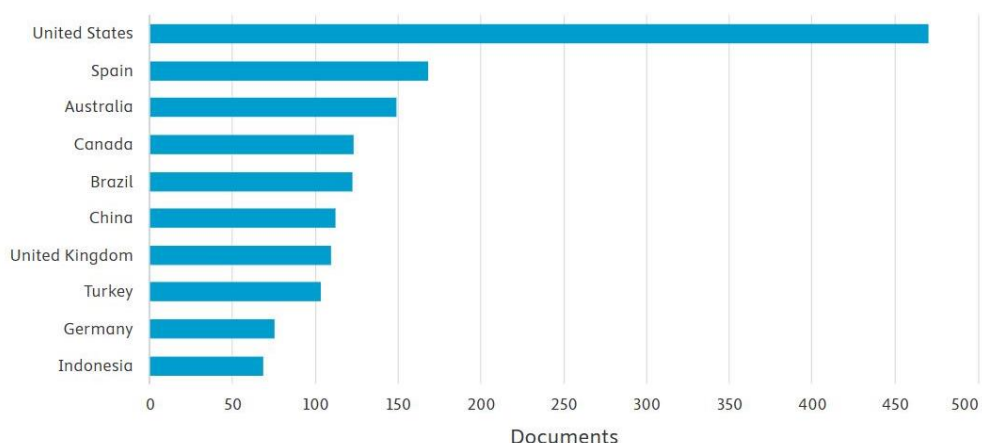
Kecenderungan pertumbuhan publikasi dari tahun 2015 hingga 2024 memperlihatkan bahwa isu integrasi antara Pendidikan Islam dan Pendidikan Lingkungan mulai menarik perhatian luas kalangan akademik. Peningkatan jumlah dokumen yang cukup konsisten hingga mencapai puncaknya pada 2024 menunjukkan adanya pergeseran paradigma keilmuan yang tidak lagi memisahkan antara nilai-nilai spiritualitas dan kesadaran ekologis [19]. Keterkaitan antara sistem kehidupan dan etika ekologis menemukan relevansinya ketika pendidikan mulai mengadopsi pendekatan yang menyatukan aspek religius dengan tanggung jawab terhadap bumi [20]. Pendidikan Islam sebagai sistem nilai yang bersumber pada wahyu memiliki potensi untuk menumbuhkan kesadaran ekologis berbasis teologis, dan kondisi ini tampaknya mulai direspons secara serius oleh komunitas ilmiah global [21].

Teori ekopedagogi menunjukkan bahwa pendidikan harus diarahkan untuk membangun kesadaran kritis terhadap keberlanjutan hidup [22]. Kecenderungan publikasi yang meningkat selama satu dekade terakhir memberi indikasi bahwa pendekatan ekopedagogi telah memasuki ruang-ruang diskursus pendidikan Islam, baik dalam teori maupun praktik. Artikel-artikel yang terbit pada periode ini tidak hanya membicarakan konsep, tetapi juga banyak yang mengeksplorasi praktik pedagogis berbasis nilai-nilai agama dalam membentuk karakter peduli lingkungan. Hal ini memperkuat gagasan bahwa pendidikan berbasis agama, khususnya Islam, memiliki kontribusi besar terhadap pembangunan wawasan keberlanjutan, sebagaimana hubungan antara prinsip-prinsip tauhid, amanah, dan khalifah dengan etika lingkungan [12], [23].



Gambar 2. Peta Publikasi ilmiah tentang pendidikan lingkungan berdasarkan produktifitas penulis

Gambar menunjukkan sepuluh penulis paling produktif dalam topik integrasi pendidikan Islam dan pendidikan lingkungan berdasarkan jumlah dokumen yang dipublikasikan selama satu dekade terakhir. Powell, R.B. menduduki posisi tertinggi dengan 17 dokumen, disusul oleh Stern, M.J. dengan 16 dokumen. Keduanya terlihat konsisten dalam menghasilkan kontribusi yang memperkaya diskursus ekopedagogi berbasis nilai. Penulis lain seperti Bogner, F.X. dan Gough, A. masing-masing memiliki 9 dokumen, diikuti oleh Gündüz, Ş. dan Rawang, W. dengan 7 dokumen. Nama-nama seperti Frensley, B.T., Johnson, B., Kopnina, H., dan McKenzie, M. tercatat masing-masing menyumbang 6 dokumen, yang menunjukkan keterlibatan aktif mereka dalam pengembangan teori dan praktik pendidikan berwawasan lingkungan. Distribusi ini menggambarkan keragaman pendekatan dan kekayaan perspektif yang dibawa oleh para peneliti dalam merespons kebutuhan akan pendidikan yang lebih etis, reflektif, dan berakar pada kesadaran ekologis lintas budaya.



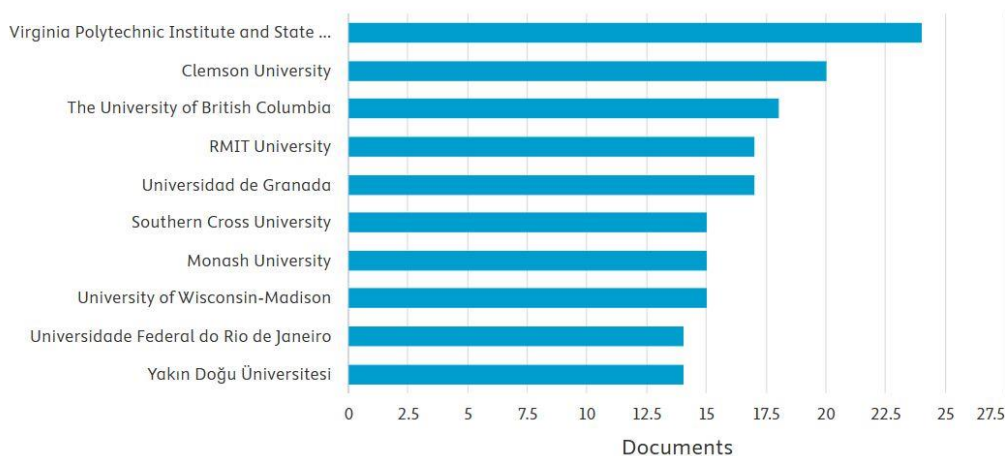
Gambar 3. Peta Publikasi ilmiah tentang pendidikan lingkungan berdasarkan negara

Gambar tersebut memperlihatkan kontribusi negara dalam publikasi dokumen terkait integrasi pendidikan dan lingkungan. Amerika Serikat menjadi penyumbang terbesar dengan hampir 500 dokumen, jauh melampaui negara lainnya, yang menunjukkan kepemimpinan kuat dalam riset dan pengembangan wacana ekopedagogi. Spanyol dan Australia berada pada urutan berikutnya dengan masing-masing sekitar 170 dan 150 dokumen, memperlihatkan kepedulian yang konsisten terhadap pendidikan berwawasan ekologis. Kanada, Brasil, dan Tiongkok menunjukkan jumlah dokumen yang hampir seimbang, mencerminkan keterlibatan aktif dari negara-negara dengan konteks sosial dan geografis yang beragam. Inggris, Turki, Jerman, dan Indonesia berada pada peringkat lebih rendah, meskipun tetap menunjukkan komitmen dalam mengangkat isu pendidikan

lingkungan ke dalam ruang akademik. Persebaran ini mengindikasikan bahwa kesadaran akan pentingnya pendidikan berbasis nilai ekologis telah menjadi perhatian global lintas benua.

Distribusi kontribusi negara terhadap publikasi mengenai integrasi pendidikan dan lingkungan menunjukkan dominasi kuat Amerika Serikat, yang tercermin dari jumlah dokumen yang jauh lebih tinggi dibanding negara lain. Posisi ini tidak lepas dari sejarah panjang pemikiran kritis dalam pendidikan dan kuatnya infrastruktur riset yang memungkinkan pengembangan pendekatan seperti ekopedagogi [24]. Dukungan terhadap pendidikan transformatif berperspektif lingkungan sudah melekat dalam kebijakan dan kurikulum pendidikan mereka, yang menempatkan pendidikan sebagai salah satu sarana membangun kesadaran ekologis dan keadilan sosial [25]. Spanyol dan Australia, yang juga menunjukkan jumlah publikasi tinggi, mengembangkan pendekatan berbasis lokal seperti *place-based education* dan integrasi pengetahuan adat yang memperkuat koneksi siswa dengan ekosistem di sekitarnya [26].

Kontribusi dari Kanada, Brasil, dan Tiongkok memperlihatkan pendekatan yang dipengaruhi oleh konteks sosial dan geografis masing-masing. Di Brasil, pengembangan ekopedagogi banyak dipengaruhi oleh gerakan sosial dan komunitas [27], sementara di Kanada integrasi nilai-nilai lingkungan sering melibatkan kearifan lokal [28]. Tiongkok mulai menunjukkan peningkatan kontribusi seiring dengan kebijakan pemerintah yang mendorong pendidikan berkelanjutan berbasis kompetensi [29]. Negara-negara seperti Inggris, Turki, Jerman, dan Indonesia juga menunjukkan partisipasi dalam diskursus ini, meski jumlah dokumennya belum sebesar negara-negara sebelumnya. Di Indonesia, meski tantangan struktural masih ada, inisiatif seperti program adiwiyata dan sekolah hijau menunjukkan respons lokal yang sejalan dengan agenda global keberlanjutan [30], [31]. Pola ini memperlihatkan bahwa kesadaran akan pendidikan lingkungan telah meluas secara geografis, dengan pendekatan dan kekuatan yang beragam sesuai konteks masing-masing negara.



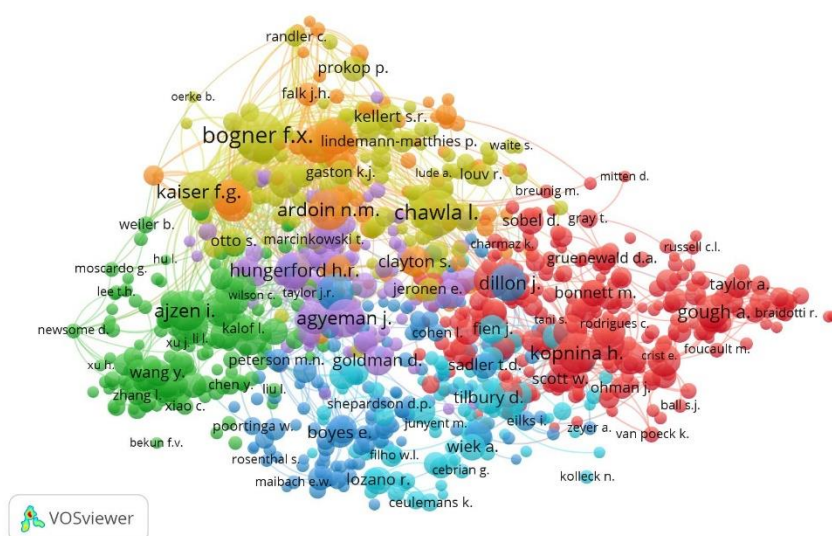
Gambar 4. Peta Publikasi ilmiah tentang pendidikan lingkungan berdasarkan Organisasi atau Perguruan Tinggi

Gambar ini menunjukkan distribusi jumlah dokumen ilmiah berdasarkan afiliasi institusi, yang menggambarkan kontribusi lembaga-lembaga pendidikan tinggi dalam penelitian di bidang pendidikan lingkungan. Virginia Polytechnic Institute and State University (Virginia Tech) muncul sebagai institusi dengan kontribusi publikasi tertinggi, diikuti oleh Clemson University dan The University of British Columbia. Hal ini menunjukkan bahwa institusi-institusi tersebut merupakan pusat penelitian yang aktif dalam bidang ini. RMIT University, Universidad de Granada, dan Southern Cross University juga tercatat sebagai kontributor penting, memperlihatkan bahwa penelitian dalam topik ini memiliki karakter global, melibatkan institusi dari Amerika Utara, Eropa, Australia, hingga Amerika Latin dan Timur Tengah. Keberagaman lokasi geografis ini mencerminkan bahwa isu pendidikan lingkungan memiliki relevansi internasional dan lintas budaya, serta memperlihatkan adanya jejaring ilmiah yang kuat antara institusi di berbagai belahan dunia.

Institusi pendidikan tinggi memainkan peran strategis dalam membentuk arah dan kualitas penelitian di bidang pendidikan lingkungan [32]. Virginia Tech, Clemson University, dan The University of British Columbia menunjukkan aktivitas akademik yang intensif dalam publikasi ilmiah terkait isu-isu ekopedagogi, keberlanjutan, dan pendidikan kritis lingkungan. Afiliasi kelembagaan seperti ini sering menjadi pusat eksperimentasi pedagogis dan konseptual, sesuai dengan gagasan Sterling (2001) yang melihat pendidikan tinggi sebagai motor transisi menuju masyarakat

berkelanjutan [33]. Penelitian-penelitian dari institusi tersebut tidak hanya mengembangkan teori, tetapi juga mendorong praktik transformatif melalui kolaborasi lintas disiplin dan kebijakan berbasis riset [34].

Kehadiran institusi dari berbagai benua, seperti RMIT University di Australia, Universidad de Granada di Spanyol, dan Southern Cross University di Amerika Latin, memperluas spektrum pendekatan terhadap pendidikan lingkungan. Setiap institusi membawa kekhasan epistemologis sesuai konteks sosial dan ekologisnya [35]. Penelitian-penelitian dari Australia sering mengadopsi pendekatan *place-based* dan mengintegrasikan pengetahuan adat dalam pendidikan [26], sementara institusi di Eropa lebih banyak mengembangkan kerangka kerja teoretis seperti *critical environmental education* [36]. Perspektif ini sejalan dengan pemikiran Orr (1992) yang mendorong agar pendidikan tidak hanya fokus pada transfer informasi, tetapi juga membentuk etika ekologis [37]. Keterlibatan berbagai institusi dari wilayah yang berbeda menunjukkan bahwa wacana pendidikan lingkungan tidak bersifat homogen, melainkan terjalin melalui jejaring pengetahuan yang adaptif terhadap tantangan lokal dan global [38].

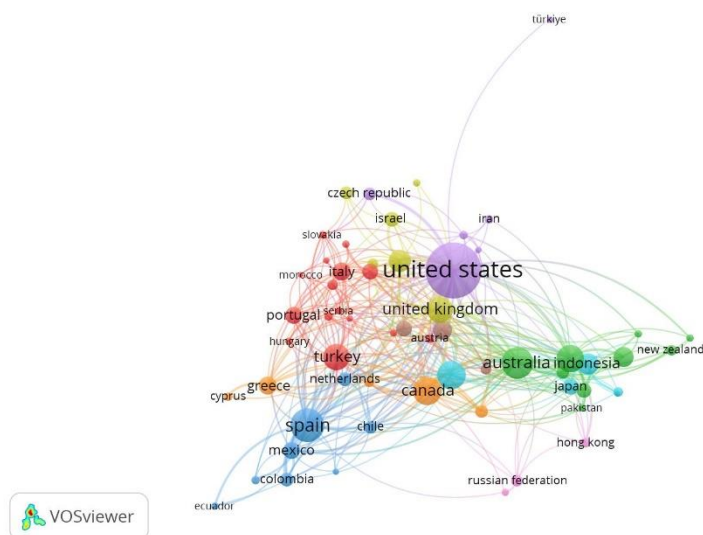


Gambar 5. Visualisasi jaringan sitasi antar penulis dalam topik pendidikan lingkungan

Gambar menunjukkan jaringan keterkaitan antar penulis yang paling sering disitasi bersama dalam literatur pendidikan lingkungan. Setiap titik merepresentasikan seorang penulis, dengan ukuran yang mencerminkan frekuensi sitasi, semakin besar titiknya semakin tinggi pengaruh penulis tersebut. Garis-garis penghubung menunjukkan hubungan sitasi antar penulis, sementara warna menandai klaster atau kelompok penulis dengan tema kajian yang berdekatan. Beberapa tokoh utama seperti Bogner F.X., Kaiser F.G., Ajen I., Hungerford H.R., Chawla L., dan Kopnina H. menempati posisi sentral, mencerminkan kontribusi besar mereka dalam wacana pendidikan lingkungan, ekopedagogi, dan psikologi lingkungan. Klaster berwarna menunjukkan pendekatan-pendekatan berbeda yang saling melengkapi: hijau untuk psikologi lingkungan, merah untuk perspektif kritis, dan biru untuk pendidikan pembangunan berkelanjutan. Peta ini secara keseluruhan mencerminkan lanskap keilmuan yang multidisipliner, di mana berbagai pendekatan saling beririsan dan memperkaya pemahaman terhadap pendidikan dan isu-isu lingkungan.

Jaringan keterkaitan antar penulis yang tergambar pada visualisasi bibliometrik ini merepresentasikan ekosistem intelektual dalam kajian pendidikan lingkungan. Tokoh seperti Bogner F.X. dan Kaiser F.G. dikenal luas melalui pendekatannya pada teori perilaku terencana dan penelitian empiris mengenai hubungan antara pengetahuan lingkungan dan tindakan. Ajen I., sebagai penggagas *Theory of Planned Behavior*, turut mewarnai diskusi teoretis mengenai prediksi perilaku pro-lingkungan, yang banyak diadopsi oleh peneliti pendidikan lingkungan untuk menjelaskan variabel-variabel psikologis yang membentuk kesadaran ekologis [32], [38], [39]. Keberadaan tokoh-tokoh ini dalam posisi sentral memperlihatkan bahwa kontribusi teoretis mereka menjadi fondasi kuat dalam pengembangan model pendidikan berbasis nilai dan tindakan ekologis.

Hungerford H.R. dan Chawla L. berkontribusi melalui kerangka pendidikan berbasis aksi dan pengalaman, mengarahkan fokus pada keterlibatan peserta didik dalam pengambilan keputusan lingkungan. Pendekatan ini beririsan dengan prinsip *ecopedagogy* yang dikembangkan lebih lanjut oleh Kohn H., yang menggabungkan teori kritis dan keadilan lingkungan dalam pendidikan [40]. Pemetaan klaster warna pada jaringan memperlihatkan kompleksitas pendekatan: warna hijau memperlihatkan dominasi teori perilaku dan psikologi lingkungan, merah mengacu pada kajian-kajian berbasis kritik sosial dan emansipatoris, sementara biru banyak dikaitkan dengan diskursus pembangunan berkelanjutan. Kajian ini memperlihatkan bahwa pendidikan lingkungan tidak berada dalam satu kutub pendekatan, melainkan dikembangkan melalui interaksi lintas paradigma dan epistemologi yang merespons kompleksitas tantangan ekologis saat ini [41].



Gambar 6. Visualisasi jaringan kolaborasi antar negara dalam penelitian dengan topik pendidikan lingkungan

Gambar ini merupakan visualisasi jaringan kolaborasi antarnegara dalam publikasi ilmiah yang dihasilkan menggunakan perangkat lunak VOSviewer. Setiap titik merepresentasikan satu negara, sedangkan garis yang menghubungkannya menunjukkan adanya kerja sama dalam publikasi ilmiah (*co-authorship*), dengan ukuran titik mencerminkan frekuensi keterlibatan dan warna menunjukkan klaster kolaborasi. United States tampak mendominasi dengan ukuran node terbesar dan posisi sentral, menandakan peran utama dalam jaringan kolaborasi global. Negara-negara seperti United Kingdom, Australia, Canada, dan Spain juga menunjukkan keterlibatan tinggi. Klaster biru mencakup negara-negara berbahasa Spanyol seperti Spain, Mexico, dan Colombia, sedangkan klaster hijau menunjukkan hubungan kuat antara Australia, Indonesia, Jepang, dan New Zealand. Negara-negara Eropa seperti Italy, Portugal, dan Turkey tergabung dalam klaster merah yang menandakan keterhubungan regional. Indonesia menempati posisi strategis karena terhubung aktif dengan negara-negara besar seperti Australia, United States, dan Jepang, menandakan peran penting dalam kolaborasi ilmiah lintas negara. Secara keseluruhan, visualisasi ini memperlihatkan bahwa topik pendidikan lingkungan memiliki jangkauan global dengan jejaring kerja sama yang luas antarnegara, menunjukkan pentingnya kolaborasi internasional dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Kolaborasi antarnegara dalam ranah publikasi ilmiah menunjukkan dinamika pengetahuan yang bersifat kolektif dan terdistribusi lintas batas geografis [42]. Visualisasi ini menampilkan struktur jaringan yang saling terhubung, di mana Amerika Serikat menjadi penggerak utama dalam inisiatif riset global. Posisi sentral negara ini mencerminkan frekuensi tinggi kolaborasi lintas negara, yang sejalan dengan kapasitas sumber daya penelitian dan akses terhadap infrastruktur akademik yang mapan [43], [44]. Kerja sama antara negara-negara seperti Inggris, Kanada, dan Australia mengindikasikan keberlangsungan dialog ilmiah yang terbuka dan berorientasi lintas budaya. Hal ini memperkuat pandangan Castells tentang jaringan pengetahuan global yang tidak terikat secara teritorial, melainkan terbentuk oleh kapasitas interaksi antar aktor akademik yang tersebar secara luas [45].

keberlanjutan menjadi perhatian kolektif para peneliti. Konstelasi konsep ini sejalan dengan pendekatan holistik dalam teori ekopedagogi, seperti yang dikemukakan oleh Gadotti, yang melihat pendidikan sebagai alat transformasi sosial dan ekologis [32].

Klaster-klaster berwarna membentuk kelompok ide yang saling mendukung. Kelompok merah berfokus pada dimensi kurikulum dan kebijakan, menunjukkan perhatian terhadap peran sistem pendidikan formal dalam menanamkan nilai-nilai ekologis [39]. Kelompok hijau cenderung menekankan hubungan antara pengetahuan dan perubahan perilaku, yang berdekatan dengan model teori perilaku terencana dari Ajzen yang sering digunakan dalam kajian pendidikan lingkungan untuk menganalisis niat dan tindakan ramah lingkungan [49]. Kelompok biru mengarah pada pendekatan pembelajaran berbasis tempat, seperti *outdoor learning* dan pendidikan geografis, yang konsisten dengan gagasan Sobel mengenai pentingnya keterhubungan emosional dengan alam sejak dini [50]. Jaringan ini secara keseluruhan menunjukkan bagaimana pendekatan interdisipliner menjadi kekuatan dalam pengembangan pendidikan lingkungan, memungkinkan sinergi antara pendekatan akademik, praktik pembelajaran, dan nilai-nilai sosial [51]. Pembacaan visual ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai peta riset yang beragam dan membuka ruang eksplorasi baru untuk memperkuat integrasi antara pendidikan dan keberlanjutan.

4. Kesimpulan

Kajian bibliometrik terhadap literatur global tahun 2015 hingga 2025 menunjukkan bahwa arah perkembangan keilmuan Pendidikan Islam dan Pendidikan Lingkungan bergerak secara dinamis menuju integrasi nilai-nilai spiritual, etika ekologis, dan pendekatan pedagogis berkelanjutan. Pendidikan Lingkungan mengalami peningkatan pesat baik dari sisi kuantitas publikasi maupun diversifikasi tematik, sementara Pendidikan Islam mulai membangun relasi yang lebih erat dengan isu-isu ekologi melalui pendekatan nilai, kearifan lokal, dan penguatan kesadaran religius terhadap kelestarian alam. Hubungan antara keduanya terlihat dari kecenderungan munculnya tema-tema yang menjembatani antara ajaran agama dan praktik pelestarian lingkungan, seperti *ecothology*, *green curriculum*, dan pendidikan karakter berbasis keimanan yang menumbuhkan tanggung jawab ekologis. Tren kata kunci dan keterhubungan antar topik menunjukkan adanya struktur multidisipliner yang membuka ruang bagi pendekatan integratif antara sains, teologi, dan pedagogi. Pola kolaborasi ilmiah memperlihatkan dominasi negara-negara maju seperti Amerika Serikat, Inggris, dan Australia dalam publikasi dan jejaring kolaborasi, sementara negara-negara seperti Indonesia mulai menunjukkan peran aktif melalui kemitraan dengan institusi global. Kelebihan dari lanskap keilmuan ini terletak pada keterbukaan terhadap berbagai perspektif dan kecenderungan menuju pendekatan lintasdisiplin, meskipun masih ditemukan keterbatasan representasi kajian berbasis nilai Islam secara eksplisit serta ketimpangan kontribusi antara negara berkembang dan negara maju. Potensi aplikasi hasil penelitian tampak dalam pengembangan kurikulum hijau berbasis nilai spiritual, pelatihan guru, dan kebijakan pendidikan berkelanjutan. Disarankan penelitian lanjutan mengeksplorasi integrasi konsep tawhid, adab, dan amanah dalam pendidikan lingkungan, memperluas jejaring kolaborasi Asia-Afrika, dan memperkuat pendekatan transdisipliner yang melibatkan pemangku kepentingan lokal hingga internasional.

Penggunaan AI

Para penulis mengakui penggunaan [Scopus, scopus AI, scopus analyze, VOSviewer, dan ChatGpt] untuk [Scopus dan scopus AI untuk pencarian referensi terkait pendidikan lingkungan, scopus analyze untuk mengitung diagram hasil penelitian berdasarkan tema yang dianalisis, VOSviewer memvisualisasikan beberama topik penelitian yang sesuai]. Prompt yang digunakan meliputi [ecopedagogy, environmental, dll]. Hasil dari prompt tersebut digunakan untuk [menjelaskan diagram, visualisasi dll]. Meskipun para penulis mengakui penggunaan AI, mereka menegaskan bahwa mereka adalah penulis tunggal artikel ini dan bertanggung jawab penuh atas isi di dalamnya

Pendanaan

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada pendanaan yang terlibat.

Referensi

- [1] A. Cottey, "Climate and Nature Emergency: From Scientists' Warnings to Sufficient Action," *Public Underst Sci*, vol. 31, no. 6, pp. 818–826, Aug. 2022, doi: 10.1177/09636625221100076.
- [2] W. N. Adger, T. A. Benjaminsen, K. Brown, and H. Svarstad, "Advancing a Political Ecology of Global Environmental Discourses," *Development and Change*, vol. 32, no. 4, pp. 681–715, Sep. 2001, doi: 10.1111/1467-7660.00222.

- [3] L. Lehnen, U. Arbieu, K. Böhning-Gaese, S. Diaz, J. A. Glikman, and T. Mueller, "Rethinking Individual Relationships with Entities of Nature," *People and Nature*, vol. 4, no. 3, pp. 596–611, 2022, doi: 10.1002/pan3.10296.
- [4] J. R. Ayres, "Embracing Vulnerability: Religious Education, Embodiment, and the Ecological Affections," *Religious Education*, vol. 115, no. 1, pp. 15–26, Jan. 2020, doi: 10.1080/00344087.2020.1706230.
- [5] A. Begum, L. Jingwei, I. U. K. Marwat, S. Khan, H. Han, and A. Ariza-Montes, "Evaluating the Impact of Environmental Education on Ecologically Friendly Behavior of University Students in Pakistan: The Roles of Environmental Responsibility and Islamic Values," *Sustainability*, vol. 13, no. 18, Art. no. 18, Jan. 2021, doi: 10.3390/su131810188.
- [6] R. Mubarak, F. Eriza, and A. S. A. Lubis, "Islamic Liberation in Human Responsibility as a Caliph on Earth," *pharosjot*, vol. 105, no. 5, pp. 1–11, Sep. 2024, doi: 10.46222/pharosjot.105.512.
- [7] H. Wang, "Muslim Environmentalisms: Religious and Social Foundations," *Journal for The Study of Religion, Nature and Culture*, vol. 16, no. 2, pp. 314–315, Jul. 2022, doi: 10.1558/jsrnc.18909.
- [8] M. Shefer-Mossensohn, "Modern Islamic Eco-Religion: Historical Contexts," *Journal for the Study of Religion, Nature and Culture*, vol. 19, no. 2, pp. 237–264, Mar. 2025, doi: 10.1558/jsrnc.27632.
- [9] M. Yakub, O. Firmansyah, and A. and Muhajir, "Exploring Islamic Spiritual Ecology in Indonesia: Perspectives from Nahdlatul Ulama's Progressive intellectuals," *Journal for the Study of Spirituality*, vol. 13, no. 2, pp. 180–198, Jul. 2023, doi: 10.1080/20440243.2023.2238203.
- [10] T. Rohayati, "Educating Ulama to Address Climate Change: The Greenpeace MENA-Ummah for Earth," *Studia Islamika*, vol. 31, no. 3, Art. no. 3, Dec. 2024, doi: 10.36712/sdi.v31i3.42956.
- [11] B. Bensaid, "Crossroads Between Muslim Spirituality and Environmental Sustainability," *JAT*, vol. 13, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2018, doi: 10.22452/JAT.vol13no1.7.
- [12] M. Masturin, M. R. Ritonga, and S. Amarah, "Tawhid-Based Green Learning in Islamic Higher Education: An Insan Kamil Character Building," *QJIS (Qudus International Journal of Islamic Studies)*, vol. 10, no. 1, Art. no. 1, Aug. 2022, doi: 10.21043/qjis.v10i1.14124.
- [13] A. Alijaya, *Argumen Ekopedagogi dalam al-Qur'an*. Yogyakarta: K-Media, 2019.
- [14] B. Irawan, "Islamic Boarding Schools (Pesantren), Sufism and Environmental Conservation Practices in Indonesia," *HTS Theologise Studies / Theological Studies*, vol. 78, no. 4, Art. no. 4, Mar. 2022, doi: 10.4102/hts.v78i4.7073.
- [15] I. Chen *et al.*, "Filling the Gaps in Ecological Studies of Socioecological Systems," *Ecological Research*, vol. 32, no. 6, pp. 873–885, Nov. 2017, doi: 10.1007/s11284-017-1521-9.
- [16] M. Munib, R. Patrajaya, R. N. Ihsan, and M. Amin, "Conservation Environmental Sustainability in The Perspective of Islamic Legal Philosophy," *Samarah: Jurnal Hukum Keluarga dan Hukum Islam*, vol. 6, no. 2, Art. no. 2, Oct. 2022, doi: 10.22373/sjhk.v6i2.12411.
- [17] N. Chanifah, T. Luth, S. Rohmah, M. A. Kholish, and Z. Muchlis, "Ecological Wisdom of The Bajo Tribe in The Perspective of Fiqh al-Bi'ah and Green Constitution," *AL-IHKAM: Jurnal Hukum & Pranata Sosial*, vol. 19, no. 2, Art. no. 2, Dec. 2024, doi: 10.19105/al-ihkam.v19i2.13894.
- [18] M. Latif, D. Hanafi, R. Damis, and A. Goncing, "Environmental Theology and Its Relevance to Islamic Law: Perception of Makassar Muslim Scholars, Indonesia," *Samarah: Jurnal Hukum Keluarga dan Hukum Islam*, vol. 7, no. 3, Art. no. 3, Oct. 2023, doi: 10.22373/sjhk.v7i3.18905.
- [19] T. Pinto and H. Vilaça, "New Age and Environment: New Forms of Spirituality and Lifestyle in the Context of Secularization?," *Religions*, vol. 14, no. 4, Art. no. 4, Apr. 2023, doi: 10.3390/rel14040468.
- [20] Shahida, "From Micro-Rituals to Macro-Impacts: Mapping Eco-Ethics Via Religious/Spiritual Teachings into Higher Education," *Ethics and Education*, vol. 19, no. 2, pp. 233–254, Apr. 2024, doi: 10.1080/17449642.2024.2339165.
- [21] R. Rohmatulloh, A. Hasanah, L. Sahlani, and M. T. Zuhri, "Energy-Saving Triangle: Internalizing Islamic Ethical Values on Energy Saving in Integrative Learning," *Religions*, vol. 14, no. 10, pp. 1–17, Oct. 2023, doi: 10.3390/rel14101284.
- [22] G. W. Misiaszek, "Ecopedagogy: Teaching Critical Literacies of 'Development', 'Sustainability', and 'Sustainable Development,'" *Teaching in Higher Education*, vol. 25, no. 5, pp. 615–632, Jul. 2020, doi: 10.1080/13562517.2019.1586668.
- [23] Masturin, "Religious Education in Agricultural Environments: Integrating Islamic Teachings and Agricultural Practices for Holistic Student Development," *Religious Education*, pp. 1–18, Nov. 2024, doi: 10.1080/00344087.2024.2426318.
- [24] C. Yang and Q. Xiu, "A Bibliometric Review of Education for Sustainable Development, 1992–2022," *Sustainability*, vol. 15, no. 14, pp. 1–20, Jul. 2023, doi: 10.3390/su151410823.
- [25] A. J. Schneller *et al.*, "Urban Ecojustice Education: Transformative Learning Outcomes with High School Service Learners," *The Journal of Environmental Education*, vol. 53, no. 3, pp. 127–140, May 2022, doi: 10.1080/00958964.2022.2063784.
- [26] W.-T. Li and P. P. and Shein, "Developing Sense of Place Through a Place-Based Indigenous Education for Sustainable Development Curriculum," *Environmental Education Research*, vol. 29, no. 5, pp. 692–714, May 2023, doi: 10.1080/13504622.2022.2098933.
- [27] F. R. Scarano *et al.*, "Sustainability Dialogues in Brazil: Implications for Boundary-Spanning Science and Education," *Global Sustainability*, vol. 7, pp. 1–12, Jan. 2024, doi: 10.1017/sus.2024.25.
- [28] N. J. Turner, A. Cuerrier, and L. Joseph, "Well grounded: Indigenous Peoples' knowledge, ethnobiology and sustainability," *People and Nature*, vol. 4, no. 3, pp. 627–651, 2022, doi: 10.1002/pan3.10321.
- [29] X. Zhou and Y. Wang, "Understanding Competency Requirements in the Context of AEC Industry Informatization: Policy Insights from China," *ECAM*, vol. 32, no. 2, pp. 732–759, Feb. 2025, doi: 10.1108/ECAM-11-2022-1080.
- [30] A. R. Casmana, J. A. Dewantara, D. A. Timoera, A. P. Kusmawati, and I. Syafrudin, "Global Citizenship: Preparing The Younger Generation to Possess Pro-Environment Behavior, Mutual Assistance and Tolerance Awareness Through School Engagement," *Globalisation, Societies and Education*, vol. 21, no. 1, pp. 15–32, Jan. 2023, doi: 10.1080/14767724.2021.2013167.
- [31] T. Rahmania, "Exploring School Environmental Psychology in Children and Adolescents: The Influence of Environmental and Psychosocial Factors on Sustainable Behavior in Indonesia," *Heliyon*, vol. 10, no. 18, pp. 1–16, Sep. 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e37881.
- [32] B. Zong, Y. Sun, and L. Li, "Advances, Hotspots, and Trends in Outdoor Education Research: A Bibliometric Analysis," *Sustainability*, vol. 16, no. 22, Art. no. 22, Jan. 2024, doi: 10.3390/su162210034.
- [33] G. Finnveden, J. Newman, and L. A. Verhoef, "Sustainable Development and Higher Education: Acting with a Purpose," *Sustainability*, vol. 11, no. 14, Art. no. 14, Jan. 2019, doi: 10.3390/su11143831.

- [34] A. Argyris, E. Hernández-García, and M. San Miguel, "A Cross-Disciplinary Research Framework at Institution Level and Beyond," *Nat Commun*, vol. 15, no. 1, pp. 1–3, Nov. 2024, doi: 10.1038/s41467-024-54703-2.
- [35] C. C. Cassol-Silva, P. Latorre, and U. Brandenburg, "The Relationship Between Internationalization and Environmental Sustainability in Non-Central Latin American Universities," *Journal of Studies in International Education*, vol. 27, no. 4, pp. 654–673, Sep. 2023, doi: 10.1177/10283153231181423.
- [36] A. Corres, M. Rieckmann, A. Espasa, and I. Ruiz-Mallén, "Educator Competences in Sustainability Education: A Systematic Review of Frameworks," *Sustainability*, vol. 12, no. 23, pp. 1–24, Nov. 2020, doi: 10.3390/su12239858.
- [37] M. B. A. Reffhaug and J. A. and Lysgaard, "Conceptualisations of 'Critical Thinking' in Environmental and Sustainability Education," *Environmental Education Research*, vol. 30, no. 9, pp. 1519–1534, Sep. 2024, doi: 10.1080/13504622.2024.2363848.
- [38] Y. Tian, Y. Jin, Y. Zhao, Y. Du, S. Shen, and J. An, "Analysis of Knowledge Graph: Hotspots and Future Trends in Environmental Education Research," *Sustainability*, vol. 16, no. 6, Art. no. 6, Jan. 2024, doi: 10.3390/su16062378.
- [39] L. Zulkepeli, M. A. Fauzi, N. Mohd Suki, M. H. Ahmad, W. Wider, and S. R. Rahamaddulla, "Pro-Environmental Behavior and the Theory of Planned Behavior: A State of the Art Science Mapping," *MEQ*, vol. 35, no. 6, pp. 1415–1433, Jul. 2024, doi: 10.1108/MEQ-10-2023-0361.
- [40] F. C. Meléndez, J. R. L. Kohler, M. J. M. Párraga, and V. K. U. Peña, "Critical Pedagogies and Social Justice in Environmental Education: A Transformative Approach to Educational Project Management," *esiculture*, vol. 8.2, no. S4, pp. 132–140, Nov. 2024, doi: 10.70082/esiculture.vi.2249.
- [41] J. A. Henderson and R. K. and Zarger, "Toward Political Ecologies of Environmental Education," *The Journal of Environmental Education*, vol. 48, no. 4, pp. 285–289, Aug. 2017, doi: 10.1080/00958964.2017.1336978.
- [42] Q. Gui, C. Liu, and D. Du, "The Structure and Dynamic of Scientific Collaboration Network among Countries along the Belt and Road," *Sustainability*, vol. 11, no. 19, Art. no. 19, Jan. 2019, doi: 10.3390/su11195187.
- [43] J. Hu and Y. Zhang, "Structure and Patterns of Cross-National Big Data Research Collaborations," *JD*, vol. 73, no. 6, pp. 1119–1136, Oct. 2017, doi: 10.1108/JD-12-2016-0146.
- [44] F. Su, "Cross-National Digital Humanities Research Collaborations: Structure, Patterns and Themes," *JD*, vol. 76, no. 6, pp. 1295–1312, May 2020, doi: 10.1108/JD-08-2019-0159.
- [45] E. Aukes, J. Wiisdon, G. Ordóñez-Matamoros, and S. Kuhlmann, "Global Resilience Through Knowledge-Based Cooperation: A New Protocol for Science Diplomacy," *F1000Res*, vol. 10, pp. 1–10, Aug. 2021, doi: 10.12688/f1000research.55199.1.
- [46] M. Sembiring, "Critical Geopolitics of Global Environmental Norms: Exploring Indonesia's Response to Climate Mitigation Agenda," *Geopolitics*, pp. 1–24, Jan. 2025, doi: 10.1080/14650045.2024.2446435.
- [47] T. L. Evans, "Competencies and Pedagogies for Sustainability Education: A Roadmap for Sustainability Studies Program Development in Colleges and Universities," *Sustainability*, vol. 11, no. 19, Art. no. 19, Jan. 2019, doi: 10.3390/su11195526.
- [48] J. Colomer, D. Cañabate, B. Stanikūnienė, and R. Bubnys, "Formulating Modes of Cooperative Learning for Education for Sustainable Development," *Sustainability*, vol. 13, no. 6, pp. 1–10, Mar. 2021, doi: 10.3390/su13063465.
- [49] R. Kumar, K. Kumar, R. Singh, J. C. Sá, S. Carvalho, and G. Santos, "Modeling Environmentally Conscious Purchase Behavior: Examining the Role of Ethical Obligation and Green Self-Identity," *Sustainability*, vol. 15, no. 8, pp. 1–16, Apr. 2023, doi: 10.3390/su15086426.
- [50] K. Brookfield, "'Nature-Enhanced Learning' and Geography Education," *Journal of Geography in Higher Education*, vol. 46, no. 3, pp. 327–342, Jul. 2022, doi: 10.1080/03098265.2021.1926938.
- [51] K. E. Jordan, "Integrating Character Education and the Values Aspect of Environmental and Sustainability Education: An Interdisciplinary Study Exploring Common Ground, Tensions, And Feasibility," *Environmental Education Research*, vol. 29, no. 3, pp. 489–490, Mar. 2023, doi: 10.1080/13504622.2023.2172141.