

Mengatasi *Nature Deficit Disorder* di Perkotaan: Integrasi Eco-Pedagogy dan SDGs dalam Kurikulum PAUD Berbasis Proyek

Nur Zahratin Nafisah R¹, Selasi Priatiningsih²

^{1,2}PG PAUD FKIP Universitas PGRI Argopuro Jember

[¹nurzahratin98@gmail.com](mailto:nurzahratin98@gmail.com), [²selasicezzi26@gmail.com](mailto:selasicezzi26@gmail.com)

ABSTRACT

Early childhood children residing in urban and semi-urban areas are increasingly isolated from natural environments, a sociological condition that triggers the phenomenon of Nature Deficit Disorder (NDD). This ecological alienation results in cognitive decline, stagnation of gross motor skills, deficits in social-emotional intelligence, and the emergence of phobic tendencies towards nature. This research aims to analyze and evaluate the effectiveness of integrating eco-pedagogy and the Sustainable Development Goals (SDGs) framework through a Project-Based Learning (PjBL) model implemented within the Kurikulum Merdeka (Emancipated Curriculum). This study utilizes a Classroom Action Research (CAR) design involving 15 early childhood students at TK Labschool IKIP PGRI Jember as research subjects. The research was conducted in two cycles focusing on empirical ecological projects, encompassing activities such as waste exploration, organic compost making, and direct interaction with the soil ecosystem. Performance evaluation was based on four primary indicator matrices: Cognitive-Ecological, Affective-Biophilia, Psychomotor-Outdoor, and Social-Emotional. The results demonstrate that the percentage of children achieving the criteria of Berkembang Sesuai Harapan (BSH - Developing as Expected) or higher surged from 0% in the Pre-Action phase to 100% by the end of Cycle II across all tested indicators. The discussion affirms that although the adaptation of motor skills and social relations progresses harmoniously in open spaces, deconstructing biophobia requires constant, repetitive sensory exposure, as well as intensive scaffolding from educators and peers. These empirical findings substantiate that the integration of eco-pedagogy does not merely increase interaction with nature; rather, it systematically provides a foundation of ecological literacy, independence, and citizenship character essential for achieving sustainable development from an early age.

Keywords: *Nature Deficit Disorder (NDD), Eco-pedagogy Integration, Sustainable Development Goals (SDGs), Project-Based Learning (PjBL)*

ABSTRAK

Anak usia dini yang berdomisili di wilayah perkotaan dan semi-perkotaan semakin terisolasi dari lingkungan alamiah, sebuah kondisi sosiologis yang memicu fenomena *Nature Deficit Disorder* (NDD). Keterasingan ekologis ini mengakibatkan penurunan daya kognitif, stagnasi keterampilan motorik kasar, defisit kecerdasan sosial-emosional, serta munculnya kecenderungan ketakutan terhadap sesuatu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi efektivitas integrasi eco-pedagogy dan kerangka kerja *Sustainable Development Goals* (SDGs) melalui model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) yang diimplementasikan dalam Kurikulum Merdeka. Studi ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas

(PTK) yang melibatkan 15 anak usia dini di TK Labschool IKIP PGRI Jember sebagai subjek penelitian. Dilakukan dalam dua siklus yang berfokus pada proyek ekologi empiris, meliputi kegiatan eksplorasi sampah, pembuatan kompos organik, dan interaksi langsung dengan ekosistem tanah. Evaluasi performa didasarkan pada empat matriks indikator utama: Kognitif-Ekologis, Afektif-Biofilia, Psikomotorik-Outdoor, dan Sosial-Emosional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase anak yang mencapai kriteria Berkembang Sesuai Harapan (BSH) atau tingkat yang lebih tinggi melonjak dari titik 0% pada fase Pra-Tindakan menjadi 100% pada akhir Siklus II di seluruh indikator yang diuji. Pembahasannya mengafirmasi bahwa meskipun adaptasi keterampilan motorik dan relasi sosial berjalan dengan selaras di ruang terbuka, akan tetapi untuk mendekonstruksi biofobia memerlukan paparan sensorik yang konstan, repetitif, serta dukungan (scaffolding) yang intensif dari pendidik dan teman sebaya. Temuan empiris ini menguatkan bahwa integrasi eco-pedagogy tidak semata-mata meningkatkan interaksi dengan alam, melainkan secara sistematis memberikan fondasi literasi, kemandirian, dan karakter kewarganegaraan untuk pencapaian pembangunan berkelanjutan sejak usia dini.

Kata Kunci: *Nature Deficit Disorder* (NDD), Integrasi Eco-Pedagogy, Sustainable Development Goals (SDGs), Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)

A. Pendahuluan

Dikawasan perkotaan dan wilayah transisi semi-perkotaan, bentang alam natural serta ruang bermain terbuka secara masif tergantikan oleh infrastruktur beton dan aspal. Kondisi tata ruang ini memaksa anak-anak untuk menghabiskan rata-rata 90% waktu hidup mereka di dalam ruangan yang tertutup rapat (Herzog, 2022). Hal ini telah ini telah melahirkan krisis perkembangan multidimensional yang secara komprehensif diperkenalkan oleh Richard Louv sebagai *Nature Deficit Disorder* (NDD) (Shaheen, 2024).

Berbagai kajian empiris membuktikan bahwa NDD berdampak

langsung pada penyusutan rentang konsentrasi, fluktuasi tingkat stres yang tidak lazim pada balita, obesitas dini, ketertinggalan signifikan pada tonggak perkembangan motorik kasar, serta tumpulnya empati sosial dan ekologis (Herzog, 2022).

Realitas memprihatinkan terkait defisit interaksi alam ini secara fundamental memberikan dampak terhadap realisasi agenda global *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang dicanangkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (Sunarsih & Pramono, 2025). Lebih dari itu, ketiadaan ikatan emosional dengan alam sejak usia formatif memastikan kegagalan struktural dalam pencapaian mengenai

Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab (Khotimah, 2022).

Merespons anomali tersebut, pendidikan dituntut untuk memperbarui pendekatan pedagogisnya secara komprehensif. Penyediaan infrastruktur fisik berlabel "sekolah hijau" atau sekadar penanaman pohon di sudut pekarangan sekolah terbukti secara saintifik tidak memadai untuk membentuk suasana yang berkelanjutan, apabila elemen fisik tersebut tidak diiringi oleh intervensi pedagogis yang terstruktur, bermakna, dan berkelanjutan (Khofi, 2024). Oleh karena itulah, paradigma eco-pedagogy sebagai alternatif yang tepat.

Pendidikan di Indonesia saat ini, momentum transisi menuju Kurikulum Merdeka telah membuka ruang yang luar biasa luas bagi integrasi eco-pedagogy melalui instrumen kokurikuler Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) (Amanullah et al., 2023). Hal ini juga didukung oleh pendapat (Cahyaningrum & Diana, 2023) yang menyatakan bahwa pada kurikulum merdeka guru harus memotivasi murid meningkatkan pengetahuan dari eksplorasi

pengalaman sendiri dengan sumber lain selain guru, menjadikan pembelajaran berpusat bukan pada guru melainkan pada anak.

Melalui penerapan metode Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL), peserta didik usia dini tidak lagi diperlakukan sebagai reseptor pasif yang hanya menampung informasi ekologis secara teoretis, melainkan diposisikan sebagai agen aktif yang mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui pengalaman sensori langsung di alam (Sholihah & Inganah, 2025).

Penelitian ini membedah dan mengisi kekosongan literatur akademik tersebut dengan menginvestigasi secara mendalam implementasi integrasi eco-pedagogy dan SDGs melalui kurikulum PjBL di TK Labschool IKIP PGRI Jember. TK ini dipilih karena merepresentasikan secara akurat demografi kawasan semi-perkotaan yang tengah berjuang menghadapi penyusutan lahan hijau, ekspansi perumahan. Penelitian ini mengkaji secara komprehensif bagaimana intervensi proyek ekologis dapat mendekonstruksi hambatan psikologis seperti biofobia, mengakselerasi literasi kognitif lingkungan, dan merevitalisasi

kemampuan fungsi motorik serta sosial-emosional anak.

Nature Deficit Disorder (NDD) berfungsi sebagai terminologi payung yang merangkum spektrum disfungsi perkembangan komprehensif yang dipicu secara langsung oleh hilangnya kontak sensorik dan emosional dengan lingkungan yang bersifat alami (Herzog, 2022). Berada di alam terbuka tidak semata-mata berfungsi sebagai medium rekreasi subsider, melainkan merupakan kebutuhan biologis esensial yang memicu perkembangan jaringan kognitif, kepekaan indrawi secara multidimensi, serta regulasi emosi yang stabil (Harlistyarintica et al., 2024).

Ketika anak-anak secara sistematis diisolasi dalam ruang artifisial, mereka tercerabut dari kesempatan krusial untuk mempraktikkan pengambilan keputusan mandiri, kreativitas tanpa batas, serta resolusi konflik sosial yang secara natural difasilitasi oleh struktur bermain tidak terstruktur (*unstructured play*) di alam bebas (Chandrawati et al., 2026).

Eco-pedagogy tidak dapat direduksi sekadar menjadi metodologi pengajaran teknis; ia merupakan

sebuah gerakan akademik holistik dan filosofis yang berorientasi pada transformasi radikal terhadap kesadaran ekologis manusia dan perwujudan keadilan sosial (Syah & Wibowo, 2022). Pembelajaran yang berlandaskan eco-pedagogy berfokus sepenuhnya pada pengalaman langsung dengan alam, menolak model transfer pengetahuan (transfer of knowledge) yang abstrak dan statis. Pendekatan ini menuntut internalisasi nilai-nilai ekologis melalui praktik penjelajahan, observasi teliti, dan interaksi taktil yang bermakna dengan lingkungan fisik (Kusumawardani & Kuswanto, 2020).

PAUD dalam pendidikan saat ini semakin tidak dapat ditawarkan lagi keberadaannya, khususnya apabila diselaraskan dengan kerangka kerja *Sustainable Development Goals* (SDGs) menuju tenggat waktu 2030 (Nurkolis et al., 2023). Target dari SDGs secara eksplisit memandatkan terwujudnya akses universal bagi seluruh anak terhadap pelayanan pengembangan masa kanak-kanak dini yang berkualitas, holistik, dan berkeadilan (Sunarsih & Pramono, 2025). Kendati demikian, kualitas penyelenggaraan PAUD dewasa ini tidak lagi relevan apabila diukur dari

kemampuan literasi dan numerasi konvensional (calistung). Para pemimpin dan pemikir pendidikan abad ini menekankan bahwa PAUD memiliki tanggung jawab moral untuk menginternalisasi wacana krisis iklim, mengatasi kesetaraan sosial gender, serta mempromosikan kelestarian ekologis sebagai komponen tak terpisahkan dari konsep Education for Sustainable Development (ESD) (Sunarsih & Pramono, 2025).

Konsep teoretis eco-pedagogy agar bergerak seiring dengan target-target SDGs, instrumen taktis di ruang kelas yang paling relevan untuk diaplikasikan adalah model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL). Pendekatan PjBL merombak tatanan kelas tradisional dengan meletakkan anak secara absolut sebagai pusat kendali pembelajaran (*student-centered*)

Dalam hal ini, peserta didik secara aktif terlibat untuk merencanakan gagasan, melaksanakan eksekusi eksperimen, dan merefleksikan hasil proyek pemecahan masalah konteks nyata di sekitar mereka (Amanullah et al., 2023). Dalam sistem pendidikan nasional Indonesia saat ini, model instruksional PjBL telah secara resmi

dilembagakan melalui implementasi Kurikulum Merdeka, yang diimplementasikan dalam program Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) (Dyahningtyas & Muthmainah, 2023).

P5 dirancang secara saksama untuk mengakomodasi pengembangan karakter anak secara holistik dan integratif yaitu enam dimensi profil pelajar ideal. Dari keenam dimensi tersebut, dimensi "Mandiri", "Bergotong Royong", "Bernalar Kritis", serta dimensi "Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, dan Berakhlak Mulia" (yang di dalamnya mencakup kewajiban moral berakhlak baik terhadap alam dan ciptaan lainnya) terbukti sangat beririsan dan selaras dengan fondasi epistemologis eco-pedagogy (Dyahningtyas & Muthmainah, 2023).

Melalui pengerjaan proyek berbasis penanggulangan masalah lingkungan, seperti strategi pengolahan tumpukan sampah atau kegiatan penjelajahan ekosistem alam, peserta didik usia dini dilatih secara kognitif dan emosional untuk mengasah ketajaman empati, didorong untuk lantang menyuarakan ide kritis terhadap solusi permasalahan lingkungan yang

nampak sederhana, serta dilatih kemandiriannya dalam menyelesaikan ragam tugas fisik yang menguras tenaga di luar ruangan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini didesain menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. Subjek penelitian mencakup 15 anak didik (yang diidentifikasi menggunakan kode inisial AD hingga OL demi mematuhi etika penelitian) pada Kelompok B (rentang pada usia 5-6 tahun) di TK Labschool IKIP PGRI Jember. Institusi pendidikan ini sengaja dipilih sebagai lokasi penelitian karena representasi geografis dan demografisnya yang berada persis di kawasan semi-perkotaan.

Kawasan ini tengah mengalami pergeseran masif berupa alih fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman padat, di mana data observasi awal mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik menunjukkan gejala klinis yang sangat kuat dari indikasi *Nature Deficit Disorder*. Gejala-gejala tersebut mencakup ketergantungan yang mengkhawatirkan pada perangkat elektronik, penolakan keras terhadap

aktivitas fisik yang mengharuskan mereka bersentuhan dengan tanah terbuka, serta kurangnya pemahaman mengenai wawasan konsep keberlanjutan lingkungan hidup.

Secara operasional, penelitian ini dilaksanakan dalam serangkaian tiga fase utama: fase Pra-Tindakan (berfungsi sebagai perekaman data dasar), fase Siklus I, dan fase Siklus II. Masing-masing siklus dipecah ke dalam empat tahapan baku PTK: perencanaan, pelaksanaan tindakan lapangan, observasi, dan refleksi (Rahakbauw & Watini, 2022).

Pada tahap Siklus I, diwujudkan melalui kegiatan investigatif "Detektif Sampah". Kegiatan ini memandu anak melakukan observasi di sekitar area lingkungan sekolah, memilah sampah menjadi kategori organik dan anorganik, serta dilanjutkan dengan pembuatan kerajinan yang memanfaatkan barang bekas botol plastik. Memasuki fase Siklus II dilakukan melalui pengerjaan proyek interaksi ekosistem yang jauh lebih kompleks dan berdurasi lebih lama, yakni kegiatan pembuatan pupuk kompos dari tumpukan daun kering (diberi judul proyek "Kawan Kompos") dan rangkaian pengerjaan proyek berkebun intensif ("Kebun Cilik").

Prosedur pengumpulan data primer menggunakan teknik observasi partisipan yang mendalam, penyusunan catatan anekdot harian terhadap perilaku anak, dan dokumentasi. Untuk menjamin reliabilitas, instrumen pengukuran perilaku diformulasikan ke dalam empat matriks indikator utama yang merepresentasikan parameter penanggulangan dampak NDD serta keberhasilan internalisasi nilai eco-pedagogy (Suci & Fathiyah, 2023):

1. Kognitif-Ekologis (KE): Mengukur kapabilitas pemahaman kognitif, kemampuan presisi memilah sampah, dan pengetahuan dasar tentang tata cara merawat kelangsungan ekosistem
2. Afektif-Biofilia (AB): Mengukur minat naluriyah dalam mengeksplorasi alam, kemunculan rasa empati terhadap tumbuhan dan hewan kecil, serta tingkat penurunan biofobia (berkurangnya rasa takut, cemas, atau jijik yang berlebihan terhadap sentuhan tanah, cacing, atau pergerakan serangga).
3. Psikomotorik-Outdoor (PO): Mengukur keluwesan dan

ketangguhan keterampilan motorik kasar serta halus saat anak, kualitas koordinasi gerak fisik dalam mengoperasikan alat berkebun (seperti sekop dan penyiram tanaman), serta daya tahan stamina fisik selama beraktivitas di luar ruangan.

4. Sosial-Emosional (SE): Mengukur kapasitas anak dalam menahan ego untuk berkolaborasi dengan teman sebaya (perwujudan gotong royong), peningkatan rasa tanggung jawab individu terhadap pembagian tugas proyek kelompok, serta tumbuhnya kemandirian anak.

Capaian perkembangan masing-masing anak secara individual diukur menggunakan skala rubrik asesmen PAUD yang telah terstandarisasi secara nasional yaitu Belum Berkembang (ditandai dengan skor BB = 1), Mulai Berkembang (MB = 2), Berkembang Sesuai Harapan (BSH = 3), dan Berkembang Sangat Baik (BSB = 4). Pengolahan dan analisis data dilakukan secara statistik deskriptif dengan menghitung nilai persentase ketuntasan klasikal, di mana dari penelitian ini dianggap sukses apabila 100% peserta didik

minimal berada dikriteria BSH (skor $\geq$ 3) diakhir siklus penelitian (Setyowati & Imamah, 2023).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil asesmen observasi pada tahap Pra-Tindakan, kondisi awal anak Kelompok B di TK Labschool IKIP PGRI Jember menunjukkan gejala *Nature Deficit Disorder* yang sangat kronis dan mengkhawatirkan. Skor rata-rata kumulatif dari integrasi seluruh indikator pengamatan hanya di angka 1,47 (sepenuhnya dominan pada rentang kriteria Belum Berkembang dan sesekali Mulai Berkembang). Yang paling memprihatinkan, tidak ditemukan satu pun anak (0%) yang berhasil mencapai kriteria Berkembang Sesuai Harapan (BSH) pada keseluruhan keempat indikator yang diukur.

Parameter Indikator Afektif-Biofilia (AB) dan Kognitif-Ekologis (KE) mencatatkan skor terendah. Secara psikologis, mayoritas anak menunjukkan reaksi penolakan, menangis, atau ketakutan berlebih yang merupakan ciri khas biofobia manakala meminta mereka untuk sekadar menyentuh permukaan tanah

kebun atau ketika mereka tidak sengaja melihat lintasan serangga di area taman sekolah. Secara kognitif, anak-anak gagal memformulasikan argumen logis dari mana asal mula makanan nabati yang mereka konsumsi setiap hari atau apa dampak dari tindakan membuang sampah kemasan plastik secara sembarangan.

Implementasi tindakan pada Siklus I yang dilaksanakan beberapa pekan membawa perubahan yang bersifat moderat, meskipun progres tersebut sangat bervariasi antar-indikator. Rata-rata skor kelas meningkat menjadi 2,47. Pengenalan proyek "Detektif Sampah" serta kegiatan daur ulang botol plastik berhasil secara efektif memutus rantai rutinitas statis anak-anak yang selama ini berada didalam kelas. Dampak instan paling terlihat pada perbaikan indikator Psikomotorik-Outdoor (PO), di mana tercatat 66,7% dari total subjek meningkat performanya menuju tingkat BSH bahkan BSB. Anak-anak dilaporkan sangat antusias menyalurkan energi kinetik mereka; mereka berlari, melompat kegirangan, dan bergerak dengan bebas melintasi ruang terbuka di pelataran sekolah.

Parameter indikator Sosial-Emosional (SE) juga memberikan respons yang sangat positif (60,0% subjek dalam kategori BSH). Akan tetapi, harapan pada transformasi Kognitif-Ekologis (hanya mencapai 33,3% ketuntasan) dan Afektif-Biofilia (di angka 26,7%). Tercatat beberapa anak secara spesifik (seperti subjek CH, FA, dan IR) masih menampakkan keragu-raguan dan penolakan untuk memilah gundukan sampah karena dalam persepsi bahwa hal tersebut sangat "menjijikkan" dan "kotor".

Menyadari hambatan tersebut, pada Siklus II, intensitas persentuhan alam dinaikkan melalui introduksi proyek "Kawan Kompos" dan perancangan "Kebun Cilik". Proyek lanjutan ini secara eksplisit tidak menyisakan ruang bagi anak untuk menghindar; mereka dituntut melakukan persentuhan sensorik langsung dengan material alami bumi seperti dedaunan basah, racikan tanah humus, penanaman bibit tanaman kecil, dan manipulasi debit air.

Implementasi teknik *scaffolding* (pemberian bantuan bertahap) oleh guru pendamping, yang disinergikan dengan strategi percontohan perilaku positif (*peer-modeling*) oleh rekan

sebayanya yang kebetulan memiliki nyali lebih besar, lambat laun mulai menurunkan biofobia yang masih tersisa di benak anak-anak. Hasilnya sungguh transformatif: rata-rata skor akhir kelas meningkat angka 3,47. Pada fase terakhir ini, secara meyakinkan 100% anak-anak berhasil berada pada kriteria BSH hingga BSB di seluruh indikator yang diukur. Berikut hasil rekap dari pra-siklus, siklus I dan siklus II.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Kriteria Individual (Tercapainya $\geq$ BSH / Skor 3)

Indikator	Pra-Tindakan	Siklus I	Siklus II
Kognitif-Ekologis (KE)	0.0%	33.3%	100.0%
Afektif-Biofilia (AB)	0.0%	26.7%	100.0%
Psikomotorik-Outdoor (PO)	0.0%	66.7%	100.0%
Sosial-Emosional (SE)	0.0%	60.0%	100.0%

Rentetan angka pada tabel di atas menunjukkan sebuah pola perkembangan yang otentik dan tidak dimanipulasi. Sangat wajar bahwa tidak semua anak mencapai skor sempurna (4/BSB). Subjek seperti IR mencatatkan laju perkembangan afektif dan kognitif yang jauh lebih lambat dibandingkan progres dari subjek EL atau AD, namun pada akhirnya IR terbukti berhasil mencapai

kriteria skor 3 (BSH) di semua dimensi indikator.

2. Pembahasan

Dimensi Kognitif-Ekologis, pada fase Pra-Tindakan kurangnya sentuhan alam sekitar dan isolasi di ruang kelas membuat anak-anak gagal memetakan bahan alam sekitar. Hal ini dapat dilihat dari skor ketuntasan di level 0%. Namun, narasi ini berbalik ketika desain proyek berbasis PjBL dalam eco-pedagogy diterapkan. Terjadi peningkatan persentase ketuntasan kognitif dari 33,3% di Siklus I menjadi 100% di Siklus II. Hasil ini didukung oleh hasil penelitian (Putri et al., 2025) yang menunjukkan bahwa penerapan selaras dengan kurikulum merdeka dan prinsip-prinsip kecakapan hidup. Pelaksanaannya bersifat fleksibel dan kontekstual, dengan mengintegrasikan kegiatan sehari-hari seperti pembelajaran di luar kelas, sesi memasak, dan proyek lingkungan praktis.

Dimensi Afektif-Biofilia, pada Siklus I, tingkat persentase keberhasilan Biofilia memperoleh skor hanya berkisar di 26,7%. Siklus II merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam penelitian ini. Catatan lembar observasi harian merekam dampak yang signifikan dari

teknik *peer-modeling*; ketika subjek pemberani seperti CH dan GA terpantau mulai tertawa lepas saat memegang tubuh cacing tanah yang menggeliat di balik tumpukan daun, tingkat kecemasan subjek penakut seperti IR dan FA seketika menjadi berani meniru.

Dimensi Psikomotorik-Outdoor, terjadi peningkatan drastis pada persentase ketuntasan matriks Psikomotorik-Outdoor dengan skor 66,7% pada Siklus I. Bermain, berlarian, dan menjelajah di ekosistem alam bebas tidak pernah menyajikan kegiatan yang seragam atau homogen. Terkadang anak-anak Kelompok B di TK Labschool IKIP PGRI Jember ini mengeksplorasi halaman belakang sekolah dengan misi memungut kumpulan daun kering, bergotong royong mengangkat ember penuh berisi air, atau mengerahkan daya untuk memindahkan susunan pot tanaman berat, mereka secara terprogram dihadapkan pada hambatan yang sangat alami seperti, rintangan pecahan batu, kelebatan semak rerumputan yang menyangkut di kaki, dan licinnya permukaan tanah basah.

Adanya keleluasaan untuk bergerak mengekspresikan diri di

alam terbuka yang tidak berbatas dinding fisik secara otomatis meningkatkan perkembangan motorik kasar sekaligus juga melatih porsi kelenturan motorik halus (Annisa & Sutapa, 2024).

Sosial-Emosional Melalui Profil Pelajar Pancasila (P5), pelaksanaan eco-pedagogy tidak mungkin terjadi dan berhasil dalam ruang kelas yang minim interaksi sosial. Integrasi penerapan PjBL pada hakikatnya adalah Profil Pelajar Pancasila (P5) yang memberikan penanaman karakter seperti "Mandiri" dan semangat "Bergotong Royong". Pada Pra-Tindakan, kecerdasan sosial-emosional anak mayoritas masih sangat rendah. Akan tetapi, pada siklus II terjadi peningkatan 100% yang menegaskan bahwa keunggulan model PjBL dapat mengembangkan sosial-emosial anak.

D. Kesimpulan

Penemuan dari studi riset ini mendemonstrasikan secara empiris dan analitis bahwa pendekatan yang mengintegrasikan eco-pedagogy beserta pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang dibingkai dan didorong secara sistematis melalui metodologi

Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) terbukti lulus uji secara komprehensif sebagai pencegahan penyebaran fenomena psikologis *Nature Deficit Disorder* yang kini semakin marak di wilayah semi-perkotaan. Bukti pelaksanaan di TK Labschool IKIP PGRI Jember ini berhasil adanya integrasi fisik, afeksi, dan kognitif anak secara spontan ke dalam sentuhan lumpur maupun hijau dedaunan alam dan meyakinkan dari yang mulanya stagnan di kisaran angka kelulusan 0% meningkat hingga mencapai angka 100% dalam kategori BSH.

Keberhasilan pendidik dalam memutus rantai siklus fobia melalui taktik permainan interaktif eksplorasi alam bebas serta penyelenggaraan aktivitas daur ulang material organik maupun sintetik faktanya telah secara efisien menanamkan empati, sekaligus melatih dan mempersiapkan kemandirian individu, bernalar kritis, dan semangat gotong royong sebagaimana yang selama ini diamanatkan melalui Profil Pelajar Pancasila (P5).

Untuk memperkuat temuan ini, studi mendatang perlu menggunakan pendekatan longitudinal guna mengukur retensi karakter ekologis anak dalam jangka panjang, sekaligus

menganalisis efektivitas pelibatan orang tua dalam mengantisipasi risiko *Nature Deficit Disorder* di lingkungan keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanullah, A. S. R., Syarifah, S. N., & Rachma, Z. S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Kurikulum Merdeka untuk PAUD. *Jurnal Almuraja : Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2(2), 01–09.
- Annisa, A., & Sutapa, P. (2024). The Implementation of Nature-based Learning Models to Improve Children's Motor Skills. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 170. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i1.140>
- Cahyaningrum, D. E., & Diana, D. (2023). Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila sebagai Implementasi Kurikulum Merdeka di Lembaga PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 2895–2906. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4453>
- Chandrawati, T., Puspitasari, S., Budi, U. L., & Novita, D. (2026). Big Book As A Transformative Media In Instilling Environmental Care Character Values In Early Childhood In The Alpha Generation Era. *GSCE: Global Sustainability Anda Community Angagement*, 02(02), 417–427. <https://iesrjournal.com/index.php/gsce/article/view/548/439>
- Dyahningtyas, A. A. S., & Muthmainah, M. (2023). Proyek Karnaval HUT Republik Indonesia sebagai Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 2024–2036. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4075>
- Harlistyarintica, Y., Wahyuni, H., -, W., Yono, N., Sari, I. P., & Cholimah, N. (2024). Penanaman Pendidikan Karakter Cinta Lingkungan Melalui Jari Kreasi Sampah Bocah Cilik Di Kawasan Parangtritis. *Jurnal Pendidikan Anak*, 6(1), 20–30. <https://doi.org/10.21831/jpa.v6i1.15658>
- Herzog, E. N. (2022). *THE IMPORTANCE OF CHILDREN'S TIME SPENT IN NATURE AND THE ROLE OF PARENTS AS ACTIVE OUTDOOR PLAY PARTNERS*. August.
- Khofi, M. B. (2024). The Green School Concept in Elementary Schools as an Effort to Form Sustainable Behavior and Environmental Awareness. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 14(2), 206–225. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v14i2.14412>
- Khotimah, D. R. K. (2022). SDGs Achievement on Social Pillars: A Spatiotemporal Analysis of Education Participation in Indonesia for the 2015 to 2021 Period. *Jurnal Educative: Journal of Educational Studies*, 7(1), 79. <https://doi.org/10.30983/educativ.e.v7i1.5431>
- Kusumawardani, R. R. W. A., &

- Kuswanto, K. (2020). Membangun kesadaran lingkungan melalui ekopedagogik pada anak usia dini berlandaskan konsep Jan Ligthart. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(2), 94–99.
<https://doi.org/10.21831/jpa.v9i2.31997>
- Nurkolis, N., Muhdi, M., & Yuliejantiningasih, Y. (2023). Urgensi Pengutamaan PAUD dalam Kebijakan Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 6313–6326.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.4187>
- Putri, G. M., Yudianto, A., & Mustadi, A. (2025). The implementation of eco-pedagogy-based learning integrated with life skills plays a crucial role in fostering both ecological awareness and personal skills. *Journal of Critical Ecology*, 2(2), 96–113.
<https://doi.org/10.61511/jcreco.v2i2.2386>
- Rahakbauw, H., & Watini, S. (2022). Implementasi Model Atik Dalam Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Dalam Menyusun Pola Abcd-Abcd. *Jurnal Buah Hati*, 9(1), 1–9.
<https://doi.org/10.46244/buahhati.v9i1.1696>
- Setyowati, J., & Imamah, I. (2023). Efektivitas Media Kartu Kata dan Gambar dalam Peningkatan Kemampuan Membaca Awal Anak Usia Dini. *Journal of Education Research*, 4(3), 1014–1020.
<https://doi.org/10.37985/jer.v4i3.211>
- Shaheen, S. (2024). Nature-Based Learning Interventions and Their Impact on Early Childhood : A Scoping Review. *Al-Aijaz Research Journal of Islamic Studies & Humanities*, 8(4), 112–129.
- Sholihah, M., & Inganah, S. (2025). IMPLEMENTASI PJBL : INOVASI LILIN KULIT JERUK UNTUK PENDAHULUAN Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan tahap paling fundamental dalam membentuk karakter , sikap , dan kemampuan dasar anak . Pada masa ini , anak mengalami perkembangan yang pesat , te. *ABATA: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 5(2), 149–161.
<https://doi.org/10.32665/abata.v4il.4793>
- Suci, R. A., & Fathiyah, K. N. (2023). Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemandirian Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(4), 3917–3924.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.3723>
- Sunarsih, E., & Pramono, S. E. (2025). Transformasi Pendidikan dalam Mendukung Pencapaian SDGs di SMP Negeri 1 Dawe Kudus. *Prosiding Seminar Nasional Sekolah Pascasarjana UNNES*, 18–25.
- Syah, M. S. F., & Wibowo, A. M. (2022). KONSEP ECOPEDAGOGY DALAM PELESTARIAN KEARIFAN LOKAL DI MIN 10 BLITAR. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 8(1), 96–106.