ISSN: 2549-8959 (Online - Elektronik)
Pages 2755-2766

Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini

journal homepage: https://obsesi.or.id/index.php/obsesi

Pengembangan Kesadaran Lingkungan Anak Usia Dini melalui Pembelajaran Ekowisata Mangrove Berbasis PengalamanPembelajaran Berbasis Ekowisata Mangrove Skala Mikro Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Anak Usia Dini

Amilia [1]✉, **Tomi Bidjai** [2], **Rahma** [3]
[1 2 3] Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Universitas Muhammadiyah Luwuk, Indonesia
DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

Abstrak

Kesadaran lingkungan perlu ditanamkan sejak usia dini melalui pembelajaran yang kontekstual dan berbasis pengalaman. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pembelajaran berbasis ekowisata mangrove berbasis pengalaman terhadap pengembangan kesadaran lingkungan anak usia dini di PAUD Nadhifah Nurul Ilma, Kabupaten Sumenep. Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain *sequential explanatory*. Subjek penelitian terdiri atas 20 anak Kelompok B berusia 5-6 tahun. Data dikumpulkan melalui *pre-test, post-test,* observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data kuantitatif dilakukan secara deskriptif dan inferensial menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank*, sedangkan data kualitatif dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor kesadaran lingkungan anak meningkat dari 57,50 menjadi 82,50. Persentase anak pada kategori Belum Berkembang (BB) menurun hingga 0%, sedangkan kategori Berkembang Sangat Baik (BSB) meningkat menjadi 40%. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kesadaran lingkungan anak usia dini ($p<0,05$). Dengan demikian, pembelajaran berbasis ekowisata mangrove berbasis pengalaman efektif dalam mengembangkan kesadaran lingkungan anak usia dini dan layak diterapkan sebagai alternatif pembelajaran kontekstual pada satuan pendidikan anak usia dini.

Kata Kunci: anak usia dini, ekowisata mangrove skala mikro, kesadaran lingkungan, pembelajaran berbasis lingkungan.

Abstract

Environmental awareness should be fostered from an early age through contextual and experiential learning. This study aimed to analyze the effect of experiential mangrove-based ecotourism learning on the development of environmental awareness among early childhood students at PAUD Nadhifah Nurul Ilma, Sumenep Regency. The study employed a mixed-methods approach using a sequential explanatory design. The participants consisted of 20 children aged 5–6 years from Group B. Data were collected through pre-tests, post-tests, observations, interviews, and documentation. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics and the Wilcoxon Signed-Rank Test, while qualitative data were analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings revealed that the children's mean environmental awareness score increased from 57.50 to 82.50. The proportion of children in the Not Yet Developed category decreased to 0%, whereas those in the Very Well Developed category increased to 40%. The Wilcoxon Signed-Rank Test indicated a statistically significant improvement in children's environmental awareness ($p < 0.05$). These findings demonstrate that experiential mangrove-based ecotourism learning is effective in developing environmental awareness among young children and can serve as an alternative contextual learning approach in early childhood education.

Keywords: *early childhood; environmental awareness; micro-scale mangrove ecotourism; environment-based learning.*

Copyright (c) 2026 Amilia, et. al
✉ Corresponding author :
E-mail address : amelwahyuni455@gmail.com (Luwuk, Indonesia)
Received 25 July 2026, Accepted 25 August 2026, Published 25 August 2026

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

Pendahuluan

Kesadaran lingkungan merupakan salah satu kompetensi yang perlu ditanamkan sejak usia dini sebagai dasar pembentukan karakter peduli lingkungan. Masa anak usia dini merupakan *golden age* yang menentukan perkembangan pengetahuan, sikap, dan perilaku anak pada masa selanjutnya. Oleh karena itu, pendidikan lingkungan perlu dilaksanakan melalui pengalaman belajar yang nyata, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis alam (*nature-based learning*) mampu meningkatkan keterlibatan anak dalam pembelajaran, menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan, serta membangun hubungan emosional antara anak dan alam (Speldewinde, 2024; Mukhlis et al., 2024).

Berbagai permasalahan lingkungan, seperti kerusakan ekosistem pesisir, pencemaran, dan degradasi hutan mangrove, menunjukkan pentingnya penanaman kesadaran lingkungan sejak dini. Ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologis yang sangat penting sebagai pelindung pantai, habitat berbagai jenis flora dan fauna, penyerap karbon, serta penyangga keanekaragaman hayati. Oleh karena itu, pemanfaatan ekosistem mangrove sebagai sumber belajar dapat menjadi salah satu strategi untuk menanamkan kepedulian lingkungan kepada anak melalui pengalaman belajar secara langsung (Marfiana et al., 2025).

Salah satu pendekatan yang relevan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pembelajaran berbasis ekowisata. Pembelajaran yang memanfaatkan kawasan ekowisata memungkinkan anak memperoleh pengalaman langsung melalui kegiatan mengamati, mengeksplorasi, dan berinteraksi dengan lingkungan. Pengalaman belajar tersebut mampu meningkatkan literasi lingkungan, pemahaman ekologi, serta perilaku peduli lingkungan karena anak belajar dari objek yang nyata (Hayati et al., 2025).

Meskipun demikian, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada peserta didik sekolah dasar, sekolah menengah, dan mahasiswa. Penelitian mengenai pemanfaatan ekowisata mangrove sebagai media pembelajaran bagi anak usia dini masih relatif terbatas. Selain itu, pembelajaran berbasis ekowisata pada umumnya dilaksanakan di kawasan wisata mangrove berskala besar sehingga memerlukan biaya, waktu, dan sarana yang tidak selalu dapat dipenuhi oleh satuan PAUD, terutama di wilayah pesisir dan kepulauan (Speldewinde, 2024; Mukhlis et al., 2024).

PAUD Nadhifah Nurul Ilma memiliki potensi lingkungan yang sangat mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis alam karena berlokasi di sekitar kawasan mangrove Desa Tanjung Kiaok, Kecamatan Sapeken, Kabupaten Sumenep. Kondisi tersebut memberikan peluang kepada guru untuk memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar yang mudah dijangkau, aman, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Pembelajaran melalui kegiatan mengamati vegetasi mangrove, mengenal fauna, menjaga kebersihan lingkungan, dan melakukan eksplorasi sederhana di sekitar sekolah diharapkan mampu meningkatkan kesadaran lingkungan anak secara bertahap.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penerapan pembelajaran berbasis ekowisata mangrove sebagai model pembelajaran bagi anak usia dini. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang menggunakan kawasan ekowisata berskala besar atau ditujukan kepada peserta didik pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi, penelitian ini memanfaatkan kawasan mangrove di sekitar sekolah sebagai laboratorium alam skala mikro yang mudah diakses dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Pendekatan tersebut tidak hanya mengintegrasikan konsep *nature-based learning* dan *experiential learning*, tetapi juga mengoptimalkan potensi lokal sebagai media pembelajaran untuk membentuk kesadaran lingkungan sejak usia dini. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan model pembelajaran yang lebih kontekstual, mudah diterapkan oleh satuan PAUD di wilayah pesisir, dan berkontribusi terhadap pengembangan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development*).

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain *sequential explanatory*, yang dilaksanakan melalui dua tahapan secara berurutan. Tahap pertama berupa pengumpulan dan analisis data kuantitatif untuk mengukur perubahan kesadaran lingkungan anak sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran berbasis ekowisata mangrove berbasis pengalaman. Tahap kedua dilakukan melalui pengumpulan dan analisis data kualitatif untuk menjelaskan secara lebih mendalam hasil yang diperoleh pada tahap kuantitatif, sehingga memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai proses dan perubahan perilaku lingkungan anak.

Pada tahap kuantitatif digunakan desain *pre-experimental* dengan model *one-group pretest-posttest*. Penelitian dilaksanakan di PAUD Nadhifah Nurul Ilma, Desa Tanjung Kiaok, Kecamatan Sapeken, Kabupaten Sumenep, Provinsi Jawa Timur. Subjek penelitian berjumlah 20 anak Kelompok B berusia 5-6 tahun yang

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan pertimbangan bahwa seluruh peserta telah mengikuti kegiatan pembelajaran secara utuh dan memenuhi karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Instrumen penelitian terdiri atas lembar observasi, pedoman wawancara, dokumentasi, dan instrumen penilaian kesadaran lingkungan yang diberikan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) perlakuan. Instrumen penilaian disusun berdasarkan indikator kesadaran lingkungan anak usia dini yang meliputi kepedulian terhadap lingkungan, kemampuan mengenali unsur lingkungan, perilaku menjaga kebersihan, dan partisipasi dalam kegiatan pelestarian lingkungan.

Pembelajaran berbasis ekowisata mangrove berbasis pengalaman dilaksanakan dengan memanfaatkan ekosistem mangrove di sekitar sekolah sebagai sumber belajar. Anak mengikuti berbagai kegiatan seperti mengamati kondisi lingkungan mangrove, mengenal jenis-jenis flora dan fauna mangrove, melakukan eksplorasi sederhana, berdiskusi mengenai fungsi ekologis mangrove, serta membiasakan perilaku peduli lingkungan melalui kegiatan menjaga kebersihan dan kelestarian kawasan mangrove. Seluruh kegiatan dirancang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini melalui pendekatan belajar sambil bermain (*learning by doing*).

Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan perubahan skor kesadaran lingkungan sebelum dan sesudah perlakuan. Selanjutnya, perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test* pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0{,}05$). (Apabila penelitian Anda menggunakan *Paired Samples t-test*, bagian ini disesuaikan menjadi "dianalisis menggunakan Paired Samples t-test"). Data kualitatif dianalisis menggunakan model interaktif Miles et al. (2014) melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, dan penarikan serta verifikasi kesimpulan. Hasil analisis kuantitatif dan kualitatif kemudian diintegrasikan pada tahap interpretasi untuk menjelaskan efektivitas pembelajaran berbasis ekowisata mangrove dalam mengembangkan kesadaran lingkungan anak usia dini. Kredibilitas data diperkuat melalui triangulasi sumber dan triangulasi metode.

Alur penelitian disajikan pada Gambar 1. Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu (1) tahap persiapan, meliputi observasi awal, koordinasi dan perizinan, serta penyusunan dan validasi instrumen; (2) tahap pelaksanaan, meliputi pemberian pre-test, penerapan pembelajaran berbasis ekowisata mangrove berbasis pengalaman, pemberian post-test, observasi, wawancara, dan dokumentasi; serta (3) tahap analisis dan pelaporan, yang mencakup analisis data kuantitatif dan kualitatif, integrasi hasil kedua tahap penelitian, interpretasi temuan, dan penyusunan laporan penelitian.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan penelitian

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi kecerdasan naturalis, tes unjuk kerja, wawancara tidak terstruktur, dan dokumentasi. Lembar observasi disusun berdasarkan indikator kecerdasan naturalis dengan kategori perkembangan Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan Berkembang Sangat Baik (BSB). Wawancara dilakukan kepada guru dan anak untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman belajar selama kegiatan berlangsung, sedangkan dokumentasi berupa foto, video, dan hasil karya anak digunakan sebagai data pendukung.

Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan menghitung skor rata-rata dan persentase peningkatan kemampuan kecerdasan naturalis sebelum dan sesudah perlakuan. Sementara itu, data kualitatif dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Selanjutnya, kedua jenis data diintegrasikan menggunakan teknik triangulasi untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas pemanfaatan ekowisata mangrove skala mikro dalam meningkatkan kecerdasan naturalis anak usia dini.

Hasil dan Pembahasan

Peningkatan kemampuan anak setelah diberikan perlakuan berupa kegiatan pembelajaran yang diterapkan selama proses penelitian. Pengukuran dilakukan melalui *pre-test* sebelum perlakuan dan *post-test* setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai. Berdasarkan hasil observasi terhadap 20 anak, diperoleh perbandingan kategori *pre-test* dan *post-test* sebagaimana disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Perbandingan Distribusi Kategori *Pre-test* dan *Post-test* Perkambangan Anak

Kategori	*Pre-test*	Persentase	*Post-test*	Persentase
Belum Berkembang (BB)	2	10%	0	0%
Mulai Berkembang (MB)	10	50%	2	10%
Berkembang Sesuai Harapan (BSH)	8	40%	10	50%
Berkembang Sangat Baik (BSB)	0	0%	8	40%
Jumlah	20	100%	20	100%

Tabel 2. Perbandingan Rata-rata Skor *Pre-test* dan *Post-test* Perkembangan Anak

Variabel	Total Skor	Rata-rata Skor	Rata-rata Nilai	Kategori
Pre-test	46	2,3	57,5	Sedang
Post-test	66	3,3	82,5	Sangat Tinggi
Peningkatan	20	1,0	25	Meningkat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis ekowisata mangrove memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kesadaran lingkungan anak usia dini. Hasil *Wilcoxon Signed-Rank Test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* ($p < 0,05$), yang mengindikasikan bahwa intervensi pembelajaran berhasil meningkatkan capaian perkembangan anak. Peningkatan tersebut tercermin dari kenaikan rata-rata nilai anak dari 57,5 menjadi 82,5, disertai perubahan distribusi kategori perkembangan. Sebelum perlakuan, sebagian besar anak berada pada kategori Mulai Berkembang (MB) (50%), diikuti Berkembang Sesuai Harapan (BSH) (40%) dan Belum Berkembang (BB) (10%). Setelah mengikuti pembelajaran berbasis ekowisata mangrove, tidak terdapat lagi anak pada kategori Belum Berkembang, sedangkan kategori Berkembang Sangat Baik (BSB) meningkat menjadi 40%. Selain itu, tidak terdapat anak yang mengalami penurunan kategori perkembangan. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan ekosistem mangrove sebagai sumber belajar tidak hanya meningkatkan pengetahuan anak mengenai lingkungan, tetapi juga membentuk sikap dan perilaku peduli lingkungan melalui pengalaman belajar yang autentik.

Peningkatan kesadaran lingkungan pada penelitian ini dapat dijelaskan melalui karakteristik pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) yang menempatkan lingkungan sebagai sumber belajar utama. Selama proses pembelajaran, anak tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi secara aktif mengamati vegetasi mangrove, mengenali fauna pesisir, berdiskusi, mengeksplorasi lingkungan, serta berinteraksi langsung dengan ekosistem mangrove. Aktivitas tersebut mendorong anak membangun pengetahuan melalui proses observasi, refleksi, dan penerapan pengalaman nyata dalam konteks kehidupan sehari-hari. Temuan ini sejalan dengan Speldewinde (2024) melaporkan bahwa pendekatan *beach kindergarten* mampu meningkatkan rasa ingin tahu, kemampuan observasi, dan kepedulian lingkungan anak

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

melalui eksplorasi kawasan pesisir. Selanjutnya, Speldewinde dan Campbell (2025) menjelaskan bahwa pemanfaatan *blue spaces*, termasuk kawasan mangrove, menyediakan pengalaman belajar yang mendukung peningkatan literasi lingkungan sekaligus implementasi *Education for Sustainable Development* (ESD). Penelitian Hayati et al. (2025) mengenai model *Experiential and Joyful Learning Marine Edutourism* (EJoy-ME) juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis ekowisata mangrove mampu meningkatkan pengetahuan, kepedulian, dan perilaku konservasi melalui aktivitas belajar yang kontekstual dan menyenangkan.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Ernst dan Monroe (2004) yang menunjukkan bahwa pendidikan berbasis lingkungan secara signifikan meningkatkan pengetahuan lingkungan sekaligus membentuk perilaku prolingkungan melalui keterlibatan aktif peserta didik. Demikian pula, Chawla (2020) menjelaskan bahwa pengalaman berinteraksi langsung dengan alam pada masa kanak-kanak merupakan faktor utama yang membentuk kepedulian dan tanggung jawab lingkungan pada masa selanjutnya. Salmi et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran di lingkungan alami (*nature-based learning*) meningkatkan keterlibatan belajar, rasa ingin tahu, kemampuan kolaborasi, dan keterhubungan anak dengan alam (*nature connectedness*), yang merupakan fondasi penting dalam pembentukan perilaku prolingkungan.. Sementara itu, Wells dan Lekies (2006) menemukan bahwa pengalaman berinteraksi dengan alam sejak usia dini berpengaruh terhadap terbentuknya perilaku peduli lingkungan hingga usia dewasa. Dengan demikian, eksplorasi kawasan mangrove dalam penelitian ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual anak mengenai lingkungan, tetapi juga membangun nilai-nilai konservasi yang berpotensi bertahan dalam jangka panjang.

Temuan penelitian ini juga diperkuat oleh berbagai penelitian nasional. Damayanti et al. (2025) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis alam mampu menumbuhkan kepedulian lingkungan melalui aktivitas eksplorasi, pengamatan, dan interaksi langsung dengan alam. Pengalaman tersebut membangun kedekatan emosional anak dengan lingkungan sehingga perilaku peduli lingkungan berkembang secara alami. Hasil penelitian ini memperkuat temuan tersebut karena pembelajaran berbasis ekowisata mangrove memberikan kesempatan kepada anak untuk mengalami secara langsung pentingnya menjaga kelestarian lingkungan pesisir.

Selanjutnya, Imamah et al. (2024) menjelaskan bahwa kawasan mangrove merupakan sumber belajar kontekstual yang mampu menghubungkan konsep pembelajaran dengan kondisi lingkungan nyata. Meskipun penelitian tersebut dilakukan pada jenjang sekolah dasar, prinsip pembelajaran kontekstual yang memanfaatkan mangrove sebagai laboratorium alam relevan dengan penelitian ini dalam meningkatkan literasi lingkungan dan kesadaran konservasi sejak usia dini. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Rohinah et al. (2022) yang menyatakan bahwa integrasi pendidikan lingkungan hidup ke dalam kegiatan pembelajaran mampu membentuk kebiasaan positif, meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan, serta mengembangkan karakter peduli lingkungan pada anak usia dini.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh Putri et al. (2023) yang menunjukkan bahwa metode karya wisata meningkatkan keterlibatan aktif anak karena memberikan pengalaman belajar yang konkret dan menyenangkan. Demikian pula, Husain (2024) menjelaskan bahwa implementasi *Green Education* sejak usia dini berkontribusi terhadap pembentukan karakter peduli lingkungan yang berkelanjutan. Dalam penelitian ini, pengalaman langsung di kawasan mangrove memungkinkan anak memahami hubungan antara perilaku manusia dengan kelestarian lingkungan melalui aktivitas yang nyata, sehingga nilai-nilai konservasi lebih mudah diinternalisasikan.

Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan Astuti dan Nurhafizah (2023) bahwa metode eksperimen meningkatkan kemampuan sains anak usia dini melalui kegiatan mengamati, mencoba, dan menemukan konsep secara mandiri. Temuan ini konsisten dengan Asih et al. (2025), yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis aktivitas langsung meningkatkan perkembangan anak, ditandai dengan pergeseran kategori dari Belum Berkembang (BB) dan Mulai Berkembang (MB) menuju Berkembang Sesuai Harapan (BSH) dan Berkembang Sangat Baik (BSB). Pola serupa juga ditemukan pada penelitian ini, di mana tidak ada lagi anak pada kategori BB dan proporsi BSB meningkat menjadi 40%.

Selanjutnya, Yaswinda et al. (2023) melaporkan bahwa pembelajaran sains berbasis lingkungan meningkatkan kemampuan kognitif melalui eksplorasi dan pengalaman langsung. Hasil tersebut didukung oleh Poerwati et al. (2022), yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* berbasis eksperimen sederhana efektif meningkatkan pengenalan konsep sains melalui kegiatan observasi, eksplorasi, dan pemecahan masalah. Sejalan dengan itu, Purwaningsih et al. (2025) menegaskan bahwa eksplorasi lingkungan sebagai laboratorium alam meningkatkan rasa ingin tahu, kemampuan berpikir logis, dan pengetahuan sains anak. Keseluruhan temuan tersebut memperkuat bahwa pembelajaran berbasis pengalaman dan eksplorasi

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

lingkungan merupakan strategi yang efektif untuk mengembangkan kemampuan sains, aspek kognitif, dan kesadaran lingkungan pada anak usia dini.

Hasil penelitian ini semakin diperkuat oleh Adriansyah et al. (2018) yang menemukan bahwa pendidikan lingkungan hidup berpengaruh positif terhadap sikap peduli lingkungan anak. Sejalan dengan itu, Sastradiharja (2022) menyimpulkan bahwa implementasi pendidikan lingkungan hidup secara berkelanjutan mampu membentuk kebiasaan hidup bersih dan sehat sejak usia dini. Selain itu, Ali et al. (2024) menunjukkan bahwa eksplorasi lingkungan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan pembelajaran di dalam kelas karena mendorong anak untuk mengamati, bertanya, bereksperimen, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Aktivitas-aktivitas tersebut juga ditemukan dalam pembelajaran berbasis ekowisata mangrove pada penelitian ini.

Penelitian Japa et al. (2023) menunjukkan bahwa pengenalan ekosistem mangrove mampu meningkatkan literasi kebaharian dan pemahaman peserta didik mengenai fungsi ekologis kawasan pesisir. Sementara itu, Kuswara et al. (2024) melaporkan bahwa pengenalan ekowisata melalui media wisata pendidikan mampu meningkatkan pengetahuan, minat, dan kepedulian peserta didik terhadap lingkungan lokal. Meskipun menggunakan pendekatan yang berbeda, kedua penelitian tersebut mendukung hasil penelitian ini bahwa ekowisata merupakan media pembelajaran yang efektif untuk membangun kesadaran lingkungan sejak usia dini.

Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang umumnya hanya fokus pada pembelajaran berbasis alam, pendidikan lingkungan hidup, atau ekowisata secara terpisah, penelitian ini menawarkan kontribusi baru melalui integrasi ekowisata mangrove, *experiential learning*, dan pendidikan anak usia dini dalam satu model pembelajaran yang memanfaatkan potensi lingkungan lokal sebagai laboratorium alam. Integrasi tersebut menunjukkan bahwa ekosistem mangrove tidak hanya berfungsi sebagai objek konservasi, tetapi juga sebagai media pembelajaran yang mampu mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan perilaku secara simultan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran berbasis lingkungan yang mendukung implementasi *Education for Sustainable Development* (ESD) pada pendidikan anak usia dini, khususnya di wilayah pesisir.

Secara teoretis, hasil penelitian ini memperkuat konsep konstruktivisme, *Experiential Learning, nature-based learning*, dan *Education for Sustainable Development* (ESD) yang menempatkan pengalaman langsung sebagai inti proses pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa kesadaran lingkungan berkembang lebih optimal ketika anak memperoleh kesempatan untuk berinteraksi secara langsung dengan lingkungan alami dibandingkan hanya melalui pembelajaran di dalam kelas. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa kawasan mangrove dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum PAUD sebagai laboratorium alam untuk mengembangkan kemampuan kognitif, bahasa, sosial-emosional, nilai agama dan moral, serta karakter peduli lingkungan. Pendekatan ini juga mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya SDG 4 (*Quality Education*), SDG 13 (*Climate Action*), SDG 14 (*Life Below Water*), dan SDG 15 (*Life on Land*).

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Jumlah subjek penelitian relatif kecil dan hanya melibatkan satu lembaga PAUD dengan desain one-group pretest-posttest, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas dan belum sepenuhnya mengendalikan pengaruh faktor eksternal. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, serta lokasi penelitian yang lebih beragam, baik pada wilayah pesisir maupun nonpesisir. Selain itu, penelitian longitudinal juga diperlukan untuk mengevaluasi keberlanjutan perubahan perilaku peduli lingkungan setelah penerapan pembelajaran berbasis ekowisata mangrove serta mengembangkan instrumen pengukuran kesadaran lingkungan yang lebih komprehensif.

Perubahan Perilaku Anak Berdasarkan Hasil Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi

Hasil penelitian mengenai perubahan perilaku anak diperoleh dari analisis data observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penyajian hasil dilakukan secara deskriptif berdasarkan temuan yang diperoleh dari ketiga sumber data tersebut. Uraian hasil disajikan sebagai berikut (Tabel 3, 4, 5, dan 6).

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

Tabel 3. Hasil Observasi Perubahan Perilaku Anak Selama Pembelajaran Berbasis Ekowisata Mangrove Skala Mikro

Aspek yang Diamati	Sebelum Perlakuan	Setelah Perlakuan
Mengenali flora mangrove	Sebagian besar anak belum dapat membedakan jenis pohon mangrove.	Sebagian besar anak mampu mengenali dan menyebutkan beberapa jenis mangrove yang diamati.
Mengenali fauna mangrove	Anak hanya mengenal sedikit hewan yang hidup di kawasan pesisir.	Anak mampu mengenali kepiting, ikan kecil, burung, dan siput yang ditemukan di sekitar mangrove.
Ketertarikan terhadap alam	Anak kurang antusias mengikuti pembelajaran dan mudah kehilangan fokus.	Anak menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, aktif bertanya, dan antusias mengikuti seluruh kegiatan.
Kepedulian terhadap lingkungan	Beberapa anak masih membuang sampah sembarangan dan kurang peduli terhadap kebersihan lingkungan.	Anak mulai membuang sampah pada tempatnya, menjaga kebersihan, dan tidak merusak tanaman mangrove.
Kemampuan mengelompokkan benda alam	Anak masih kesulitan membedakan bentuk daun, akar, dan buah mangrove.	Anak mampu mengelompokkan benda-benda alam berdasarkan bentuk, ukuran, dan warna.
Partisipasi dalam kegiatan	Anak cenderung pasif dan menunggu arahan guru.	Anak aktif mengikuti eksplorasi, simulasi penanaman, dan diskusi sederhana.

Tabel 4. Hasil Wawancara dengan Guru

Pertanyaan	Ringkasan Jawaban Guru
Bagaimana kondisi pembelajaran sebelum penelitian?	Pembelajaran masih didominasi metode ceramah, gambar, dan buku sehingga anak mudah merasa bosan.
Bagaimana respons anak saat mengikuti pembelajaran di kawasan mangrove?	Anak terlihat lebih senang, aktif, dan banyak bertanya mengenai tumbuhan serta hewan yang dijumpai.
Apakah terjadi perubahan perilaku anak?	Ya. Anak menjadi lebih peduli terhadap lingkungan, lebih disiplin menjaga kebersihan, dan lebih mudah memahami materi.
Bagaimana efektivitas pembelajaran berbasis ekowisata mangrove?	Sangat efektif karena anak belajar melalui pengalaman langsung sehingga materi lebih mudah dipahami dibandingkan pembelajaran di kelas.

Tabel 5. Hasil Wawancara dengan Peserta Didik

Pertanyaan	Ringkasan Jawaban Anak
Apa yang paling kamu sukai saat belajar di mangrove?	Melihat pohon mangrove, mencari kepiting, dan melihat ikan kecil.
Binatang apa yang kamu lihat?	Kepiting, ikan, burung, siput, dan udang kecil.
Mengapa kita tidak boleh membuang sampah di mangrove?	Agar mangrove tetap bersih dan hewan tidak mati.
Apakah kamu senang belajar di luar kelas?	Ya, karena bisa bermain sambil belajar bersama teman.
Apa manfaat pohon mangrove?	Untuk tempat tinggal ikan dan melindungi pantai dari ombak.

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

Tabel 6. Hasil Dokumentasi Penelitian

Pertanyaan	Ringkasan Jawaban Anak
Apa yang paling kamu sukai saat belajar di mangrove?	Melihat pohon mangrove, mencari kepiting, dan melihat ikan kecil.
Binatang apa yang kamu lihat?	Kepiting, ikan, burung, siput, dan udang kecil.
Mengapa kita tidak boleh membuang sampah di mangrove?	Agar mangrove tetap bersih dan hewan tidak mati.
Apakah kamu senang belajar di luar kelas?	Ya, karena bisa bermain sambil belajar bersama teman.
Apa manfaat pohon mangrove?	Untuk tempat tinggal ikan dan melindungi pantai dari ombak.

Dokumentasi	Temuan
Foto kegiatan observasi mangrove	Anak mengamati akar, batang, daun, dan fauna mangrove secara langsung.
Foto simulasi penanaman mangrove	Seluruh anak berpartisipasi menanam bibit mangrove dengan bimbingan guru.
Foto kegiatan membersihkan lingkungan	Anak memungut sampah dan membuangnya ke tempat sampah.
Hasil gambar anak	Anak mampu menggambar pohon mangrove beserta hewan yang hidup di sekitarnya.
Video pembelajaran	Anak aktif berdiskusi, bertanya, dan menjelaskan manfaat mangrove kepada teman.

Hasil observasi selama pelaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis ekowisata mangrove skala mikro tidak hanya meningkatkan capaian perkembangan anak secara kuantitatif, tetapi juga memberikan perubahan yang nyata terhadap perilaku, pengetahuan, dan kepedulian anak terhadap lingkungan. Perubahan tersebut tampak sejak kegiatan awal hingga akhir pembelajaran, terutama pada kemampuan anak mengenali ekosistem mangrove, memahami pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, serta menerapkan perilaku peduli lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

Sebelum pembelajaran dilaksanakan, sebagian besar anak belum mampu membedakan jenis tumbuhan mangrove maupun mengenali fauna yang hidup di kawasan mangrove. Anak juga masih memerlukan arahan guru dalam setiap aktivitas pembelajaran. Ketika guru mengajukan pertanyaan mengenai fungsi mangrove, sebagian besar anak belum mampu memberikan jawaban yang tepat. Selain itu, masih ditemukan perilaku membuang sampah sembarangan dan kurangnya kepedulian terhadap kebersihan lingkungan sekolah maupun lingkungan sekitar.

Setelah mengikuti pembelajaran berbasis ekowisata mangrove skala mikro, terjadi perubahan perilaku yang cukup signifikan. Anak mulai mampu mengidentifikasi beberapa jenis tumbuhan mangrove dan fauna yang dijumpai selama kegiatan eksplorasi. Anak juga mampu menjelaskan manfaat mangrove sebagai habitat berbagai jenis hewan, pelindung pantai dari abrasi, serta penyerap sampah yang terbawa arus laut. Selain peningkatan pengetahuan, anak mulai menunjukkan perilaku menjaga kebersihan lingkungan dengan membuang sampah pada tempatnya, mengingatkan teman untuk tidak merusak tanaman, serta menunjukkan antusiasme ketika mengikuti kegiatan eksplorasi di kawasan mangrove.

Perubahan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar secara langsung mampu membentuk pemahaman konseptual sekaligus mengembangkan sikap peduli lingkungan. Pengalaman nyata yang diperoleh melalui pengamatan, eksplorasi, diskusi, dan praktik langsung memungkinkan anak membangun hubungan emosional dengan lingkungan sehingga nilai-nilai kepedulian lingkungan lebih mudah tertanam dibandingkan pembelajaran yang hanya berlangsung di dalam kelas.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru kelas. Guru menyampaikan bahwa sebelum penelitian dilaksanakan, anak cenderung pasif ketika mempelajari materi lingkungan karena pembelajaran lebih banyak menggunakan gambar dan penjelasan di dalam kelas. Setelah kegiatan pembelajaran dilakukan di kawasan mangrove, anak menjadi lebih aktif mengajukan pertanyaan, berdiskusi, serta mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan kondisi lingkungan di sekitar tempat tinggal mereka. Guru juga mengamati adanya peningkatan rasa ingin tahu, kemampuan bekerja sama, serta keberanian anak dalam menyampaikan pendapat selama proses pembelajaran.

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

Hasil wawancara dengan peserta didik menunjukkan kecenderungan yang serupa. Sebagian besar anak menyatakan bahwa mereka senang belajar di kawasan mangrove karena dapat melihat tumbuhan dan hewan secara langsung. Anak juga mengungkapkan bahwa mereka memahami pentingnya menjaga kebersihan lingkungan serta tidak membuang sampah sembarangan agar ekosistem mangrove tetap lestari. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pengalaman belajar secara langsung mampu meningkatkan pemahaman sekaligus membentuk kesadaran lingkungan sejak usia dini.

Data dokumentasi semakin memperkuat hasil observasi dan wawancara. Dokumentasi kegiatan menunjukkan bahwa anak terlibat secara aktif dalam berbagai aktivitas, seperti mengamati jenis-jenis mangrove, mengenali fauna pesisir, mengumpulkan sampah di sekitar lokasi pembelajaran, berdiskusi dengan guru, serta menyampaikan hasil pengamatan kepada teman-temannya. Aktivitas tersebut mencerminkan bahwa proses pembelajaran berlangsung secara partisipatif dan berpusat pada anak (*student-centered learning*), sehingga memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Speldewinde (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran sains di lingkungan pesisir (*blue spaces*) mampu meningkatkan kemampuan observasi, berpikir ilmiah, dan rasa ingin tahu anak usia dini melalui aktivitas eksplorasi yang dilakukan secara langsung di alam. Lingkungan alami memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar melalui pengalaman nyata sehingga konsep-konsep sains lebih mudah dipahami dan diingat. Temuan ini juga diperkuat oleh penelitian Speldewinde et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan *emergent curriculum* pada pembelajaran berbasis alam mendorong anak untuk mengembangkan keterampilan inkuiri, mengajukan pertanyaan, melakukan pengamatan, serta membangun pengetahuan ilmiah melalui pengalaman bermain yang dipandu oleh guru. Selain itu, penelitian Speldewinde (2025) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis alam (*nature-based learning*) memberikan kesempatan yang lebih luas bagi anak untuk menerapkan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengklasifikasi, membandingkan, memprediksi, dan menarik kesimpulan melalui aktivitas eksplorasi yang bermakna di lingkungan alami. Sejalan dengan itu, Bjerknes et al. (2024) melalui tinjauan sistematis menegaskan bahwa pengalaman belajar sains di lingkungan alam merupakan salah satu pendekatan yang paling efektif dalam menumbuhkan rasa ingin tahu (*curiosity*) dan *wonder* pada anak usia dini, yang selanjutnya menjadi fondasi penting bagi berkembangnya kemampuan berpikir ilmiah. Dengan demikian, hasil penelitian ini semakin memperkuat bahwa pembelajaran sains yang memanfaatkan lingkungan pesisir tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep sains, tetapi juga mengembangkan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir ilmiah, dan rasa ingin tahu anak melalui pengalaman belajar yang autentik.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh penelitian Speldewinde dan Campbell (2024) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis alam (*nature-based learning*) berperan penting dalam membangun hubungan emosional anak dengan lingkungan. Hubungan tersebut mendorong berkembangnya kepedulian lingkungan, perilaku konservasi, dan tanggung jawab terhadap kelestarian alam sejak usia dini. Anak yang memperoleh kesempatan belajar secara rutin di lingkungan alami menunjukkan tingkat keterlibatan dan kesadaran lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan anak yang belajar secara konvensional. Hasil tersebut sejalan dengan temuan Salmi et al. (2024) yang menyatakan bahwa pengalaman belajar yang memberikan kontak langsung dengan alam secara berulang mampu memperkuat *nature connectedness* pada anak usia dini. Keterhubungan dengan alam tersebut berkontribusi terhadap berkembangnya perilaku prososial, kepedulian terhadap lingkungan, serta kecenderungan untuk berperilaku ramah lingkungan sejak usia dini. Selanjutnya, Li et al. (2024) menemukan bahwa empati terhadap alam (*empathy with nature*) merupakan prediktor yang signifikan terhadap terbentuknya sikap pro-lingkungan pada anak prasekolah. Anak yang memiliki hubungan emosional yang lebih kuat dengan alam menunjukkan tingkat kepedulian dan tanggung jawab lingkungan yang lebih tinggi dibandingkan anak yang memiliki keterhubungan alam yang rendah. Selain itu, penelitian Speldewinde dan Campbell (2024) mengenai pendidikan anak usia dini berbasis alam juga menunjukkan bahwa lingkungan alami menyediakan pengalaman belajar autentik yang mendorong partisipasi aktif, rasa memiliki terhadap lingkungan, serta berkembangnya kemampuan anak untuk mengambil keputusan yang bertanggung jawab terhadap alam melalui aktivitas eksploratif dan kolaboratif. Dengan demikian, hasil penelitian ini semakin menguatkan bahwa pembelajaran berbasis alam tidak hanya meningkatkan aspek kognitif anak, tetapi juga berperan penting dalam membentuk keterikatan emosional dengan lingkungan yang menjadi fondasi berkembangnya kepedulian, perilaku konservasi, dan tanggung jawab ekologis sejak usia dini.

Hasil penelitian ini juga konsisten dengan kajian Yemini et al. (2023) yang menyimpulkan bahwa *place-based education* mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik, memperkuat keterkaitan antara pengalaman belajar dengan kehidupan sehari-hari, serta membentuk perilaku yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan. Pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan lokal sebagai sumber belajar terbukti lebih efektif dalam menanamkan nilai-nilai keberlanjutan dibandingkan pembelajaran yang bersifat abstrak. Selain itu,

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

Collins dan O'Riordan (2022) melaporkan bahwa interaksi langsung dengan lingkungan alami meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penguatan kemampuan observasi, komunikasi, dan refleksi peserta didik.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian, pembelajaran berbasis ekowisata mangrove skala mikro memberikan dampak positif terhadap perkembangan pengetahuan, sikap, dan perilaku anak usia dini. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kemampuan anak dalam mengenali komponen ekosistem mangrove, tetapi juga menumbuhkan kesadaran untuk menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan melalui pengalaman belajar yang kontekstual. Temuan ini menunjukkan bahwa lingkungan sekitar sekolah, khususnya kawasan mangrove, memiliki potensi yang besar sebagai sumber belajar dalam pendidikan anak usia dini.

Secara teoretis, hasil penelitian ini memperkuat konsep pendidikan berbasis lingkungan (*environmental education*) dan *Education for Sustainable Development* (ESD) yang menempatkan pengalaman belajar secara langsung sebagai strategi utama dalam membangun literasi lingkungan sejak usia dini. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa guru PAUD perlu mengoptimalkan potensi lingkungan lokal sebagai media pembelajaran agar peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang autentik, menyenangkan, sekaligus mampu menumbuhkan kesadaran lingkungan yang berkelanjutan. Pendekatan pembelajaran berbasis ekowisata mangrove skala mikro juga dapat dijadikan sebagai salah satu inovasi pembelajaran kontekstual pada satuan pendidikan anak usia dini, khususnya di wilayah pesisir yang memiliki potensi ekosistem mangrove sebagai laboratorium alam.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis ekowisata mangrove berbasis pengalaman efektif dalam mengembangkan kesadaran lingkungan anak usia dini di PAUD Nadhifah Nurul Ilma. Efektivitas tersebut ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata anak dari 57,5 pada saat pre-test menjadi 82,5 pada saat post-test. Selain itu, tidak ada lagi anak yang berada pada kategori Belum Berkembang (BB), sedangkan persentase anak pada kategori Berkembang Sangat Baik (BSB) meningkat menjadi 40%. Hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi juga menunjukkan bahwa pembelajaran ini mampu meningkatkan pengetahuan, partisipasi, dan kepedulian anak terhadap lingkungan melalui pengalaman belajar secara langsung di ekosistem mangrove. Secara teoretis, temuan penelitian ini memperkuat pentingnya pembelajaran berbasis lingkungan sebagai pendekatan yang efektif dalam mengembangkan kesadaran lingkungan sejak usia dini serta memberikan kontribusi bagi pengembangan kurikulum PAUD yang kontekstual dan berorientasi pada pendidikan berkelanjutan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji penerapan model pembelajaran ini pada wilayah geografis yang berbeda dengan jumlah sampel yang lebih besar, serta mengembangkan instrumen penilaian kesadaran lingkungan yang lebih komprehensif agar diperoleh temuan yang lebih luas dan mendalam.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PAUD Nadhifah Nurul Ilma, Desa Tanjung Kiaok, Kecamatan Sapeken, Kabupaten Sumenep, atas izin dan dukungan selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada kepala sekolah, guru, peserta didik, serta orang tua yang telah berpartisipasi dan membantu kelancaran penelitian ini.

Daftar Pustaka

Adriansyah, M. A., Sofia, L., & Rifayanti, R. (2016). Pengaruh pelatihan pendidikan lingkungan hidup terhadap sikap peduli anak akan kelestarian lingkungan. *Psikostudia: Jurnal Psikologi, 5*(2), 86–106.

Ali, A. M. H., Fauziah, P. Y., & Latif, M. A. (2023). Eksplorasi lingkungan dalam pembelajaran anak di lembaga PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *7*(5), 5575–5584. https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5181

Asih, K., Durrotunnisa, D., Amrullah, A., & Nurhayati, N. (2025). Pengaruh kegiatan 3M (mewarnai, menggunting, menempel) terhadap kemampuan motorik halus anak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *9*(6), 2927–2934. https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i6.7526

Astuti, Y., & Nurhafizah. (2023). Pengembangan kemampuan sains anak melalui metode eksperimen di taman kanak-kanak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *7*(5), 5329–5342. https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5247

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

Bjerknes, A. L., Wilhelmsen, T., & Foyn-Bruun, E. (2024). A systematic review of curiosity and wonder in natural science and early childhood education research. *Journal of Research in Childhood Education, 38*(1), 50–65. https://doi.org/10.1080/02568543.2023.2192249

Chawla, L. (2020). Childhood nature connection and constructive hope: A review of research on connecting with nature and coping with environmental loss. *People and Nature, 2*(3), 619–642. https://doi.org/10.1002/pan3.10128

Collins, C., & O'Riordan, R. (2022). Data triangulation confirms learning in the zoo environment. *Environmental Education Research, 28*(2), 295–317. https://doi.org/10.1080/13504622.2021.2023107

Ernst, J., & Monroe, M. (2004). The effects of environment-based education on students' critical thinking skills and disposition toward critical thinking. *Environmental Education Research, 10*(4), 507–522. https://doi.org/10.1080/1350462042000291038

Hayati, R. S., Ma'rifah, D. R., Astutik, J., & Irmawanty. (2025). A new approach to environmental education: The EJoy-ME model in mangrove ecosystems. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, 11*(3), 395–410. https://doi.org/10.22219/jpbi.v11i3.42243

Husain, I. A. (2025). Peran Green Education dalam Menanamkan Kesadaran Lingkungan Sejak PAUD. *Journal of Humanities, Social Sciences, and Education, 1*(3), 92–104. https://doi.org/10.64690/jhuse.v1i3.60

Imamah, T. A., Kurniawan, A., Kamiliyah, N., Asyura, R. R., & Hidayatillah, Y. (2024). Analisis pemanfaatan ekowisata hutan mangrove sebagai sumber belajar pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik, 1*(6), 363–374.

Japa, L., Syukur, A., Karnan, K., Zulkifli, L., Winata, I. G. D., & Dianam, D. (2023). Pengenalan ekosistem mangrove untuk penguatan literasi kebaharian pada siswa SMPN 2 Pujut Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 6*(4), 1229–1237.

Kuswara, R. D., Hadi, M. J., Hakim, M., Madrdhiotillah, M., Surur, M., Atqia, M. S., Hakim, M. Z., Azim, M. F., Mulyadi, L. A., Gusniadi, L. S., & Kusuma, E. (2025). Pengenalan ekowisata Selelos pada anak-anak sekolah dasar melalui buku cerita berbasis wisata pendidikan. *Alamtana: Jurnal Pengabdian Masyarakat UNW Mataram, 6*(1), 80–89. https://doi.org/10.51673/jaltn.v6i1.2490

Li, Y., Zhao, Y., Huang, Q., Deng, J., Deng, X., & Li, J. (2024). Empathy with nature promotes pro-environmental attitudes in preschool children. *PsyCh Journal, 13*(4), 598–607. https://doi.org/10.1002/pchj.735

Marfiana, T., Roshayanti, F., Indiati, I., & Patonah, S. (2025). The utilization of mangrove forests in ESD-oriented science learning to improve environmental literacy and science literacy: A meta-analysis. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, 11*(2), 232–247. https://doi.org/10.22219/jpbi.v11i2.40528

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis* (3rd ed.). SAGE Publications.

Mukhlis, A., Elvira, M., & Santoso, S. T. P. (2024). An environmental education learning model for early childhood: Achieving sustainable development. *Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak, 10*(1), 19–35. https://doi.org/10.14421/al-athfal.2024.101-03

Poerwati, C. E., Cahaya, I. M. E., & Suryaningsih, N. M. A. (2022). Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis eksperimen sederhana dalam pengenalan sains anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6*(3), 1472–1479. https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i3.1233

Purwaningsih, W., Katoningsih, S., & Hassan, M. H. (2025). Eksplorasi lingkungan sebagai laboratorium alam untuk penguatan pengetahuan sains pada anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 10*(2). https://doi.org/10.31004/obsesi.v10i2.7708

DOI: 10.31004/obsesi.v10i4.8762

Putri, D. A. S., Hasan, H., & Gappar. (2023). Pengaruh metode karya wisata terhadap kemampuan literasi anak usia 5–6 tahun. *Ihya Ulum: Early Childhood Education Journal, 1*(2), 114–122. https://doi.org/10.59638/ihyaulum.v1i2.88

Rohinah, Suismanto, & Gunawan, R. A. (2022). Pengembangan pendidikan lingkungan hidup pada anak usia dini di RA DWP UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 6*(5), 4510–4522.

Salmi, I., Halme, M., Salo, P., Seeve, M., & Mäkelä, V. (2024). Educational environments and practices associated with enhancement of children's nature connectedness in early childhood education: A scoping review. *International Journal of Early Childhood Environmental Education, 12*(1), 4–24.

Sastradiharja, E. J. (2024). Implementasi pendidikan lingkungan hidup untuk meningkatkan kebiasaan hidup bersih dan sehat pada anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 8*(5), 945–956. https://doi.org/10.31004/obsesi.v8i5.6107

Speldewinde, C. (2024). *Dipping your toes in the water: Early childhood science learning at a beach kindergarten. Journal of Outdoor and Environmental Education, 29*, 137–158. https://doi.org/10.1007/s42322-024-00178-0

Speldewinde, C. (2025). *Don't Pick, Don't Lick: Connecting young children's risky play in nature to science education in Australian bush kinders. Early Childhood Education Journal, 53*, 1133–1144. https://doi.org/10.1007/s10643-024-01661-5

Speldewinde, C., & Campbell, C. (2024). Bush kinders: Building young children's relationships with the environment. *Australian Journal of Environmental Education, 40*(1), 7–21. https://doi.org/10.1017/aee.2023.36

Speldewinde, C., & Campbell, C. (2025). More than a cluster of sawflies: Understanding young children's application of science skills in nature-based learning. *Research in Science & Technological Education, 43*(4), 1043–1064. https://doi.org/10.1080/02635143.2024.2435342

Speldewinde, C., Guarrella, C., & Campbell, C. (2024). Listening to children in nature: Emergent curriculum in science teaching and learning in bush kinders. *International Journal of Science Education*. https://doi.org/10.1080/09500693.2024.2365459

Wells, N. M., & Lekies, K. S. (2006). Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children, Youth and Environments, 16*(1), 1–24.

Yaswinda, Y., Putri, D. M. E., & Irsakinah. (2023). Pembelajaran sains berbasis pemanfaatan lingkungan untuk peningkatan kognitif anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7*(1), 94–103. https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.2842

Yemini, M., Engel, L., & Simon, A. B. (2025). Place-based education: A systematic review of literature. *Educational Review, 77*(2), 640–660. https://doi.org/10.1080/00131911.2023.2237964