AUFKLARUNG : Journal of Education Research & Innovation
Volume 1, Number 02, 2025 pp. 14-26
E-ISSN :3090-8833
Open Access: https://ejournal.kabarmoe.com/index.php/AUFKLARUNG

Implementasi Education for Sustainable Development (ESD) dalam Meningkatkan Kesadaran Siswa Sekolah Dasar Terhadap Pengelolaan Sampah Berbasis 3R

Sakila Lailatul Jannah[1], Anna Maria Oktaviani[2], Elis Qurotaayun[3]
[1,2,3]Universitas Primagraha
Email: [1]sakilalailatuljannah@gmail.com || [2]annamariaoktaviani222@gmail.com || [3]elisqurotaayun19@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:
Received November 1, 2025
Revised November 10, 2025
Accepted Desember 15, 2025
Available online Desember 31, 2025

Kata Kunci: *Education; Sustainable Development, 3R, Environmental Awareness, Elementary School, Waste Management*.

This is an open access article under the CC BY-SA license. Copyright © 2025 by Author. Published by AUFKLARUNG- KABARMOE

ABSTRAK

The problem of waste management in elementary schools, which is still characterized by low student awareness in implementing Reduce, Reuse, and Recycle (3R) behavior, encourages the importance of implementing Education for Sustainable Development (ESD) from an early age as an educational approach that instills sustainable values. Therefore, this study aims to analyze the implementation of ESD in increasing elementary school students' awareness of 3R-based waste management. This study uses descriptive quantitative research methods involving elementary school students as research subjects. Data collection instruments include questionnaires, observation, and documentation. Data analysis techniques use descriptive statistics and improvement tests. The results of this study indicate that the integrated implementation of ESD in learning activities and school culture can significantly improve students' understanding, attitudes, and behavior in managing 3R-based waste. Therefore, it can be concluded that the implementation of ESD has positive implications in shaping environmental awareness and sustainable behavior in elementary school students as a foundation for long-term environmental education.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah di lingkungan sekolah dasar masih menjadi isu yang kompleks dan berkelanjutan, seiring dengan meningkatnya aktivitas warga sekolah yang menghasilkan berbagai jenis sampah, baik sampah organik maupun anorganik, seperti sisa makanan, kertas, plastik kemasan, dan botol sekali pakai, yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kebersihan, kesehatan, dan kenyamanan lingkungan belajar siswa. Kondisi ini diperparah oleh masih rendahnya pemahaman dan kesadaran siswa sekolah dasar terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang benar, di mana perilaku membuang sampah sembarangan, tidak memilah sampah, serta ketergantungan pada produk sekali pakai masih sering dijumpai dalam aktivitas sehari-hari di sekolah. (Ruswendi *et al.,* 2024).

Keterbatasan sarana dan prasarana pendukung, seperti tempat sampah terpilah dan program pengelolaan sampah yang terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran, menyebabkan pengelolaan sampah di sekolah cenderung bersifat insidental dan belum berorientasi pada prinsip keberlanjutan. Padahal, lingkungan sekolah merupakan ruang strategis dalam membentuk kebiasaan dan karakter siswa sejak usia dini, sehingga permasalahan sampah yang tidak ditangani secara edukatif berpotensi menumbuhkan sikap abai terhadap lingkungan hingga dewasa. (Haniva *et al.,* 2024). Pendekatan pendidikan yang sistematis dan berkelanjutan untuk mengatasi permasalahan sampah di sekolah dasar melalui penanaman nilai, pengetahuan, dan perilaku peduli lingkungan sebagai bagian dari proses pembelajaran, sehingga sekolah tidak hanya berfungsi sebagai tempat transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai agen pembentuk kesadaran dan tanggung jawab lingkungan siswa. (Kamil *et al.,* 2019).

Menurut (Muna *et al.,* 2021), implementasi prinsip *reduce, reuse, dan recycle* (3R) dalam program Adiwiyata di sekolah dasar dijelaskan sebagai upaya sistematis yang melibatkan seluruh warga sekolah melalui pembiasaan memilah sampah, pengurangan penggunaan bahan sekali pakai, serta pemanfaatan kembali dan daur ulang sampah menjadi produk bernilai guna, yang secara nyata berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran, partisipasi aktif, dan sikap peduli lingkungan siswa, sekaligus membentuk budaya sekolah yang bersih, sehat, dan berorientasi pada keberlanjutan lingkungan. Menurut (Abdimas, 2024), pengelolaan sampah berbasis *reduce, reuse, dan recycle* (3R) di sekolah dasar merupakan strategi pendidikan lingkungan yang diterapkan melalui kegiatan pembelajaran dan pembiasaan sehari-hari di sekolah, seperti pemilahan sampah, pemanfaatan ulang bahan bekas, serta kegiatan daur ulang kreatif, yang secara signifikan mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku peduli lingkungan siswa, sehingga kesadaran lingkungan tidak hanya dipahami secara konseptual tetapi juga terinternalisasi dalam kebiasaan dan karakter siswa sejak usia dini.

Rendahnya kesadaran siswa terhadap pengelolaan sampah masih menjadi permasalahan utama dalam upaya menciptakan lingkungan sekolah yang bersih dan berkelanjutan, khususnya di jenjang sekolah dasar, karena pada usia ini siswa masih berada pada tahap awal pembentukan sikap, nilai, dan kebiasaan sehari-hari. Kondisi tersebut tercermin dari perilaku siswa yang masih sering membuang sampah sembarangan, tidak memilah sampah sesuai jenisnya, serta kurang memahami dampak lingkungan dari penggunaan produk sekali pakai, yang menunjukkan bahwa pengelolaan sampah belum dipandang sebagai tanggung jawab bersama. Rendahnya kesadaran ini tidak hanya disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan siswa mengenai konsep pengelolaan sampah yang benar, tetapi juga dipengaruhi oleh minimnya pembiasaan dan keteladanan dalam lingkungan sekolah, serta kurang terintegrasinya materi pendidikan lingkungan hidup ke dalam proses pembelajaran secara kontekstual dan berkelanjutan. (Noverita *et al.,* 2022)

Pembelajaran yang masih berorientasi pada aspek kognitif semata, tanpa diimbangi dengan praktik langsung dan pengalaman nyata dalam mengelola sampah, menyebabkan siswa kesulitan menginternalisasi nilai-nilai kepedulian lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Apabila kondisi ini dibiarkan, maka akan terbentuk pola perilaku yang kurang peduli terhadap lingkungan hingga dewasa, sehingga diperlukan intervensi pendidikan yang sistematis melalui pendekatan pembelajaran yang menanamkan kesadaran, tanggung jawab, dan perilaku berkelanjutan sejak dini sebagai bagian dari karakter siswa sekolah dasar. (Purnami, 2020). Menurut (Hidayat *et al.,* 2025), menegaskan bahwa pendidikan lingkungan di sekolah dasar harus dirancang melalui pembelajaran kontekstual berbasis masalah nyata yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari, seperti pengelolaan sampah dan keberlanjutan lingkungan, sehingga melalui keterlibatan aktif, refleksi kritis, dan praktik langsung di kelas maupun lingkungan sekolah, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang isu lingkungan, tetapi juga mengembangkan kesadaran, rasa tanggung jawab, serta komitmen moral untuk berperilaku adil dan berkelanjutan terhadap lingkungan sejak usia dini.

Pendidikan memiliki peran strategis dan fundamental dalam membentuk perilaku ramah lingkungan, khususnya pada jenjang sekolah dasar, karena pada tahap ini siswa berada dalam fase perkembangan yang sangat menentukan dalam pembentukan nilai, sikap, dan kebiasaan yang akan terbawa hingga dewasa. Melalui proses pendidikan yang terencana dan berkelanjutan, siswa tidak hanya dibekali pengetahuan kognitif mengenai isu-isu lingkungan, seperti pengelolaan sampah dan pelestarian alam, tetapi juga diarahkan untuk menginternalisasi nilai-nilai kepedulian, tanggung jawab, dan etika lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan yang efektif dalam konteks lingkungan menekankan pada

keterpaduan antara pengetahuan, sikap, dan tindakan, sehingga pembelajaran tidak berhenti pada pemahaman konsep semata, melainkan diwujudkan dalam perilaku nyata melalui pembiasaan, keteladanan, dan pengalaman langsung di lingkungan sekolah. (Naziyah & Hartatik, 2021)

Integrasi pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum dan kegiatan sekolah, baik melalui pembelajaran tematik, proyek berbasis lingkungan, maupun budaya sekolah yang mendukung praktik berkelanjutan, memungkinkan siswa untuk belajar secara kontekstual dan bermakna. Dengan demikian, pendidikan berperan sebagai sarana utama dalam menanamkan perilaku ramah lingkungan sejak dini, membangun kesadaran ekologis siswa, serta mempersiapkan generasi yang memiliki komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan di masa depan. (Suhartini et al., 2025). Menurut (Saputra *et al.,* 2025), menekankan bahwa pendidikan lingkungan yang terintegrasi dalam kurikulum sekolah dasar berperan penting dalam membentuk perilaku ramah lingkungan siswa melalui penyampaian pengetahuan ekologis, pembiasaan praktik pengelolaan sampah, pengurangan penggunaan sumber daya yang tidak berkelanjutan, serta keterlibatan aktif dalam kegiatan konservasi, sehingga siswa tidak hanya memahami konsep lingkungan secara teoritis tetapi juga menginternalisasi nilai, sikap, dan tindakan yang mendukung kelestarian lingkungan sejak usia dini.

Menekankan integrasi pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai keberlanjutan dalam proses pendidikan sehingga siswa tidak hanya memperoleh pemahaman akademik, tetapi juga mampu menginternalisasi perilaku dan praktik yang mendukung kelestarian lingkungan, kesejahteraan sosial, dan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan dalam konteks sekolah dasar, ESD mendorong pembelajaran kontekstual yang melibatkan aktivitas nyata seperti pengelolaan sampah berbasis 3R, konservasi energi, dan partisipasi aktif dalam kegiatan lingkungan, sehingga siswa belajar secara langsung melalui pengalaman yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, mengembangkan kesadaran ekologis, tanggung jawab sosial, serta kemampuan memecahkan masalah lingkungan secara kreatif dan kritis. (Ritonga *et al.,* 2024). ESD bukan hanya sekadar materi tambahan, tetapi menjadi pendekatan sistematis yang dapat diintegrasikan ke seluruh mata pelajaran dan budaya sekolah, sehingga pendidikan menjadi sarana untuk membentuk generasi yang berdaya saing, peduli lingkungan, dan mampu mengambil keputusan yang berorientasi pada keberlanjutan jangka Panjang. Keterkaitan ESD dengan pengelolaan sampah berbasis 3R *(Reduce, Reuse, Recycle)* menunjukkan bahwa *Education for Sustainable Development* berperan sebagai pendekatan pendidikan yang mengintegrasikan nilai, pengetahuan, dan keterampilan keberlanjutan dalam proses belajar, sehingga siswa tidak hanya memahami konsep lingkungan secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkan tindakan nyata dalam kehidupan sehari-hari, khususnya melalui praktik pengelolaan sampah dalam konteks sekolah dasar, prinsip 3R menjadi alat konkret bagi implementasi ESD karena siswa belajar untuk mengurangi *(Reduce)* penggunaan sumber daya dan sampah, memanfaatkan kembali *(Reuse)* barang atau bahan yang masih layak, serta mendaur ulang *(Recycle)* sampah menjadi produk baru atau bermanfaat, sehingga pembelajaran tidak hanya menekankan kognisi tetapi juga sikap, perilaku, dan tanggung jawab sosial. (Febriawati *et al.,* 2025)

Integrasi ESD dengan pengelolaan sampah 3R juga mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah lingkungan, menumbuhkan kepedulian terhadap keberlanjutan lingkungan sekolah dan masyarakat, serta membiasakan pola hidup ramah lingkungan sejak usia dini, sehingga ESD tidak hanya menjadi materi tambahan, tetapi menjadi kerangka sistematis untuk menumbuhkan kesadaran ekologis dan perilaku berkelanjutan yang dapat diterapkan dalam kehidupan nyata siswa maupun komunitas sekolah secara luas. Meskipun banyak penelitian sebelumnya menekankan pentingnya

pendidikan lingkungan dan penerapan prinsip *3R (Reduce, Reuse, Recycle)* di sekolah dasar, terdapat beberapa kekosongan atau keterbatasan yang perlu diidentifikasi untuk pengembangan studi lebih lanjut. Pertama, sebagian besar penelitian masih bersifat deskriptif atau menitikberatkan pada aspek kognitif, seperti pemahaman siswa terhadap konsep 3R, tanpa mengukur secara mendalam bagaimana ESD secara holistik dapat membentuk perilaku dan sikap ramah lingkungan secara berkelanjutan di lingkungan sekolah. Kedua, integrasi ESD dengan praktik nyata pengelolaan sampah berbasis 3R di sekolah dasar masih jarang dianalisis secara sistematis, terutama dalam konteks pembelajaran aktif yang melibatkan pengalaman langsung siswa, partisipasi guru, serta dukungan sarana dan prasarana sekolah. Ketiga, penelitian terdahulu cenderung fokus pada indikator pengetahuan atau kesadaran secara umum, namun belum banyak yang menilai efektivitas penerapan ESD berbasis 3R dalam jangka panjang untuk membentuk kebiasaan ramah lingkungan yang konsisten. Keempat, studi tentang implementasi ESD di sekolah dasar di Indonesia juga masih terbatas, sehingga terdapat kebutuhan untuk mengkaji praktik terbaik, tantangan, dan strategi adaptasi lokal agar program pendidikan berkelanjutan dapat berjalan efektif dan relevan dengan budaya sekolah serta karakteristik siswa. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya menganalisis secara mendalam keterkaitan ESD dengan pengelolaan sampah berbasis 3R di sekolah dasar, menilai dampaknya terhadap kesadaran dan perilaku siswa, serta memberikan rekomendasi implementasi pendidikan lingkungan yang berkelanjutan dan kontekstual.

2. METODE PENELITIAN

a. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis kualitatif deskriptif dengan studi kasus karena pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi fenomena secara mendalam dan holistik, bukan sekadar mengumpulkan data numerik atau mengukur variabel secara kuantitatif, sehingga fokus utama penelitian adalah memahami bagaimana *Education for Sustainable Development (ESD)* diterapkan dalam praktik nyata pengelolaan sampah berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di sekolah dasar, termasuk bagaimana siswa, guru, kepala sekolah, dan staf sekolah berinteraksi, berpartisipasi, serta merespons program ESD jenis kualitatif juga memungkinkan peneliti menangkap pengalaman subjektif, persepsi, sikap, dan perilaku individu dalam konteks sosial dan budaya sekolah yang khas, sehingga data yang diperoleh mencerminkan kompleksitas interaksi antara pembelajaran, kebiasaan ramah lingkungan, sarana dan prasarana yang tersedia, serta norma dan nilai yang memengaruhi keberhasilan implementasi program, sehingga hasil penelitian dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas ESD dalam menumbuhkan kesadaran dan perilaku peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar, sekaligus memberikan informasi strategis bagi pengembangan program pendidikan berkelanjutan di lingkungan sekolah yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan kondisi lokal. (Putra, 2025)

b. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MI Persis Gunung Buntung yang dipilih secara sengaja karena sekolah tersebut dianggap representatif dalam konteks penerapan pendidikan lingkungan hidup dan memiliki program pengelolaan sampah berbasis *3R (Reduce, Reuse, Recycle),* sehingga memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi secara menyeluruh bagaimana *Education for Sustainable Development (ESD)* diintegrasikan ke dalam kegiatan sehari-hari, mulai dari pembelajaran di kelas hingga aktivitas praktik nyata di lingkungan sekolah waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama 3 hari yang mencakup seluruh fase mulai dari persiapan program, implementasi kegiatan ESD dan praktik 3R, pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen, serta evaluasi hasil pembelajaran dan perubahan perilaku siswa, pengaturan waktu yang sistematis ini memungkinkan peneliti

memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai interaksi antara strategi pembelajaran yang diterapkan guru, partisipasi aktif siswa, dukungan kepala sekolah dan staf kebersihan, ketersediaan sarana dan prasarana pengelolaan sampah, serta respons sosial dan budaya sekolah, sehingga data yang diperoleh mencerminkan kondisi nyata, relevan, dan kontekstual, sekaligus memberikan dasar yang kuat untuk menganalisis efektivitas ESD dalam meningkatkan kesadaran dan perilaku ramah lingkungan siswa sekolah dasar. (Raflesia, 2024).

c. Partisipan Penelitian

Partisipan penelitian terdiri dari berbagai pihak yang berperan dalam pelaksanaan program ESD di sekolah dasar, yaitu:

a) Kepala Sekolah

Kepala sekolah berperan sebagai pemimpin institusi yang menentukan kebijakan strategis dan memfasilitasi implementasi program *Education for Sustainable Development (ESD)* di sekolah, termasuk penyediaan sarana dan prasarana pendukung pengelolaan sampah berbasis 3R, pengaturan jadwal kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan, serta koordinasi dengan guru, staf, dan pihak terkait agar program ESD berjalan secara efektif dan berkelanjutan, sehingga kepala sekolah tidak hanya berfungsi sebagai pengambil keputusan administratif, tetapi juga sebagai penggerak utama dalam menciptakan lingkungan belajar yang ramah lingkungan serta menumbuhkan budaya peduli lingkungan di kalangan siswa. (Ratih *et al.,* 2020)

b) Guru

Guru berperan sebagai pendidik dan fasilitator yang secara langsung mengajarkan prinsip-prinsip *Education for Sustainable Development* serta praktik pengelolaan sampah berbasis 3R kepada siswa melalui kegiatan pembelajaran di kelas maupun aktivitas praktik di lingkungan sekolah, termasuk memberikan arahan, bimbingan, motivasi, dan penilaian terhadap partisipasi siswa, serta menanamkan pemahaman tentang pentingnya perilaku ramah lingkungan, sehingga guru berperan krusial dalam membentuk sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa agar dapat menerapkan konsep keberlanjutan secara konsisten dalam kehidupan sehari-hari. (Lusiana *et al.,* 2024)

c) Siswa Sekolah Dasar

Siswa sekolah dasar merupakan subjek utama penelitian yang menjadi penerima pendidikan ESD dan praktik pengelolaan sampah berbasis 3R, di mana perilaku, sikap, pemahaman, dan partisipasi mereka dalam setiap aktivitas pembelajaran, pengelolaan sampah, serta proyek lingkungan diamati secara sistematis untuk mengevaluasi tingkat kesadaran dan penerapan nilai-nilai keberlanjutan, sehingga data yang diperoleh dari siswa mencerminkan bagaimana pengetahuan yang diperoleh dari guru dan program sekolah diterjemahkan menjadi tindakan nyata dalam kehidupan sehari-hari serta seberapa efektif program ESD dalam membentuk karakter ramah lingkungan sejak usia dini. (Didaktika, 2025)

d) Staf Kebersihan/Penjaga Sekolah

Staf kebersihan atau penjaga sekolah berperan sebagai pelaksana teknis kegiatan kebersihan dan pengelolaan sampah sehari-hari di lingkungan sekolah, mulai dari pemilahan sampah organik dan anorganik, pengelolaan tempat sampah, hingga pengawasan praktik 3R di area sekolah, sekaligus memberikan informasi praktis dan kontekstual mengenai kendala dan kondisi nyata pengelolaan sampah yang dihadapi sekolah, sehingga peran mereka menjadi penting untuk melengkapi pemahaman peneliti tentang efektivitas program ESD dari perspektif operasional, serta untuk memastikan bahwa praktik ramah lingkungan dapat diterapkan secara konsisten dan berkelanjutan di

lingkungan sekolah. (Cholifah & Nugroho, 2022).

d. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui tiga teknik yang saling melengkapi agar diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai implementasi *Education for Sustainable Development (ESD)* dan pengelolaan sampah berbasis 3R di sekolah dasar, yaitu:

e) Observasi Partisipatif

Observasi partisipatif dilakukan dengan peneliti secara langsung hadir dan terlibat dalam aktivitas sehari-hari siswa, guru, dan staf sekolah selama kegiatan pengelolaan sampah serta pelaksanaan pembelajaran *Education for Sustainable Development (ESD)*, di mana setiap perilaku, interaksi, kebiasaan, serta respons peserta didik terhadap praktik 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dicatat secara sistematis dan rinci, sehingga data yang diperoleh tidak hanya merekam fakta permukaan, tetapi juga konteks sosial, budaya, dan dinamika lingkungan sekolah yang memengaruhi keberhasilan implementasi program ESD, serta memberikan dasar empiris untuk analisis mendalam tentang perilaku ramah lingkungan siswa. (Hermanto et al., 2024)

b. Wawancara Mendalam

Wawancara mendalam dilakukan dengan berbagai pihak yang terlibat dalam implementasi program ESD, termasuk kepala sekolah, guru, siswa, dan staf kebersihan/penjaga sekolah, dengan tujuan memperoleh pemahaman komprehensif tentang persepsi, pengalaman, motivasi, dan kendala yang mereka hadapi dalam menjalankan kegiatan pendidikan lingkungan dan praktik pengelolaan sampah berbasis 3R, di mana pertanyaan wawancara dirancang secara terbuka untuk memungkinkan partisipan menjelaskan perspektif mereka secara rinci, sehingga informasi yang dikumpulkan dapat mengungkap faktor-faktor yang mendukung maupun menghambat keberhasilan program serta memberikan gambaran kontekstual tentang bagaimana ESD diterapkan di lingkungan sekolah dasar. (Ibtidaiyah, 2021)

c. Analisis Dokumen

Analisis dokumen dilakukan dengan menelaah berbagai dokumen resmi dan nonresmi sekolah, termasuk laporan kegiatan lingkungan, kurikulum, panduan program Adiwiyata, panduan praktik 3R, serta catatan administrasi lainnya, untuk menilai kesesuaian antara rencana dan praktik nyata di lapangan, di mana dokumen-dokumen ini dianalisis secara sistematis untuk memahami kebijakan, prosedur, dan implementasi program, sehingga hasil analisis tidak hanya memberikan data pendukung observasi dan wawancara, tetapi juga memungkinkan peneliti memverifikasi konsistensi antara teori, kebijakan sekolah, dan praktik pengelolaan sampah yang diterapkan, sehingga keseluruhan data yang terkumpul memberikan gambaran menyeluruh mengenai implementasi ESD dan pengelolaan sampah berbasis 3R di sekolah dasar. (Lestari *et al.,* 2025)

e. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari pedoman yang terstruktur untuk memastikan konsistensi dan validitas data, yaitu:

a) Pedoman Observasi

Pedoman observasi merupakan instrumen terstruktur yang dirancang untuk mengamati perilaku siswa, keterlibatan guru, dan aktivitas pengelolaan sampah berbasis 3R *(Reduce, Reuse, Recycle)* secara sistematis di sekolah dasar, di mana setiap indikator perilaku dan interaksi dicatat secara rinci, termasuk cara siswa memilah sampah, keterlibatan guru dalam membimbing dan memberikan arahan selama praktik ESD, serta koordinasi dengan staf kebersihan dalam pelaksanaan kegiatan lingkungan, sehingga data

yang dikumpulkan tidak hanya mendeskripsikan aktivitas permukaan tetapi juga konteks sosial dan budaya yang memengaruhi keberhasilan implementasi program ESD di sekolah. (Rezkita & Wardani, 2019)

b) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara adalah daftar pertanyaan terbuka yang disusun khusus untuk kepala sekolah, guru, siswa, dan staf sekolah dengan tujuan menggali pengalaman, persepsi, motivasi, dan hambatan dalam melaksanakan program *Education for Sustainable Development*, di mana pertanyaan dibuat fleksibel agar partisipan dapat menjelaskan pandangan mereka secara mendalam, memberikan contoh nyata dari praktik pengelolaan sampah berbasis 3R, serta membahas faktor-faktor yang mendukung atau menghambat keberhasilan program, sehingga informasi yang diperoleh bersifat naratif, kaya konteks, dan dapat melengkapi data observasi serta dokumen untuk analisis holistic. (Ayu *et al.,* 2024).

c) Daftar Cek Analisis Dokumen

Daftar cek analisis dokumen disusun sebagai formulir penilaian untuk meninjau dokumen sekolah terkait program lingkungan, kebijakan pengelolaan sampah, panduan pembelajaran berbasis 3R, serta integrasi nilai keberlanjutan, di mana setiap item difokuskan untuk menilai konsistensi antara rencana, kebijakan, dan praktik nyata di lapangan, memungkinkan peneliti untuk menverifikasi kesesuaian dokumen dengan aktivitas pengelolaan sampah yang dilakukan oleh siswa dan guru, sekaligus menyediakan dasar bukti tertulis yang mendukung temuan observasi dan wawancara, sehingga keseluruhan instrumen penelitian berfungsi sebagai alat yang memastikan validitas, reliabilitas, dan konsistensi data penelitian. (Aprilia & Mustari, 2024).

f. Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan tahapan sistematis sesuai metode kualitatif, yaitu:

a) Reduksi Data

Reduksi data merupakan tahap awal dalam analisis kualitatif di mana peneliti menyaring, memilah, dan menyederhanakan seluruh data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan dokumen sekolah agar hanya informasi yang relevan dengan tujuan penelitian yang dipertahankan, termasuk perilaku siswa dalam praktik pengelolaan sampah berbasis 3R, keterlibatan guru dalam kegiatan ESD, serta kebijakan sekolah yang mendukung pembelajaran berkelanjutan, sehingga proses ini memungkinkan peneliti untuk menekankan tema-tema penting, menghapus data yang berlebihan atau tidak relevan, dan memfokuskan analisis pada fenomena inti yang menjadi objek penelitian sehingga hasilnya lebih terarah, sistematis, dan mudah untuk dianalisis secara mendalam. (Izzah *et al.,* 2025)

b) Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dengan mengorganisasikan data yang telah direduksi ke dalam bentuk naratif, tabel, atau bagan agar pola, hubungan antar-tema, dan temuan penelitian dapat terlihat jelas, di mana peneliti mendeskripsikan secara rinci bagaimana siswa menerapkan prinsip 3R, interaksi guru dan siswa selama kegiatan ESD, serta dukungan kebijakan sekolah, sehingga penyajian data tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi hasil pengamatan, tetapi juga memudahkan interpretasi dan identifikasi hubungan sebab-akibat, perbedaan antar kelompok, serta dinamika yang terjadi di lapangan, sekaligus menjadi dasar untuk tahap analisis berikutnya. (Azizah *et al.,* 2025)

c) Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (Conclusion Drawing/Verification)

Tahap penarikan kesimpulan dan verifikasi dilakukan setelah data direduksi dan disajikan, di mana peneliti menyimpulkan temuan berdasarkan bukti empiris dari

observasi, wawancara, dan dokumen, kemudian memverifikasi kesimpulan tersebut melalui teknik triangulasi sumber, triangulasi metode, *member checking*, dan diskusi peer debriefing untuk memastikan validitas dan reliabilitas data, sehingga hasil akhir analisis tidak hanya bersifat subjektif, tetapi merupakan representasi akurat dari fenomena yang diamati di lapangan terkait implementasi *Education for Sustainable Development* dan praktik pengelolaan sampah berbasis 3R di sekolah dasar. (Rahmani *et al.,* 2025).

g. Keabsahan Data

Untuk memastikan data valid dan dapat dipercaya, penelitian ini menggunakan beberapa strategi:

a) Triangulasi

1) Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sumber data seperti kepala sekolah, guru, siswa, dan staf sekolah, di mana peneliti mengumpulkan informasi dari masing-masing pihak untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai implementasi *Education for Sustainable Development* (ESD) dan praktik pengelolaan sampah berbasis 3R, sehingga perbedaan perspektif, pengalaman, dan penilaian masing-masing partisipan dapat dibandingkan, dianalisis, dan disintesiskan untuk memperkuat validitas data serta memastikan bahwa kesimpulan yang diambil mencerminkan kondisi nyata di lapangan, bukan hanya pandangan satu pihak saja. (Jailani et al., 2020)

2) Triangulasi Metode

Triangulasi metode dilakukan dengan menggabungkan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan analisis dokumen sekolah, sehingga temuan yang diperoleh dari satu metode dapat diverifikasi melalui metode lain, memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi konsistensi informasi, mengidentifikasi kesesuaian atau ketidaksesuaian antar-data, serta menegaskan kredibilitas temuan penelitian melalui bukti yang saling mendukung dari berbagai pendekatan pengumpulan data. (Wardatun & Khadavi, 2025)

b) Member *Checking*

Member *checking* diterapkan dengan cara menyajikan hasil temuan sementara kepada partisipan penelitian, baik kepala sekolah, guru, siswa, maupun staf sekolah, untuk meminta tanggapan, klarifikasi, dan konfirmasi apakah interpretasi peneliti terhadap data sesuai dengan pengalaman nyata mereka, sehingga proses ini tidak hanya meningkatkan akurasi dan validitas data, tetapi juga memperkuat keterlibatan partisipan dalam penelitian, membangun kepercayaan, dan meminimalkan bias subjektif peneliti. (Qona, 2025)

c) Peer Debriefing

Peer debriefing dilakukan dengan mendiskusikan temuan, interpretasi, dan kesimpulan sementara dengan rekan sejawat atau pembimbing penelitian, di mana peneliti menerima masukan kritis, saran, dan pertanyaan reflektif yang dapat menyoroti kelemahan atau inkonsistensi dalam analisis data, sehingga proses ini membantu memastikan objektivitas, mengurangi bias peneliti, dan meningkatkan kepercayaan terhadap temuan yang dihasilkan sehingga hasil penelitian lebih kredibel dan dapat dipertanggungjawabkan. (Susilo, 2025).

h. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian yang ketat, yang mencakup beberapa aspek penting, antara lain memperoleh izin resmi dari pihak

sekolah sebagai bentuk penghormatan terhadap otoritas institusi dan memastikan penelitian dapat dilaksanakan secara sah di lingkungan sekolah meminta persetujuan tertulis dari orang tua atau wali siswa untuk melindungi hak anak sebagai partisipan yang rentan dan memastikan bahwa mereka memahami tujuan, prosedur, manfaat, dan risiko penelitian. Menjaga kerahasiaan identitas partisipan dengan tidak mencantumkan nama, kelas, atau informasi pribadi yang dapat mengungkap identitas mereka dalam seluruh proses pengumpulan, penyimpanan, analisis, dan pelaporan data, sehingga informasi yang diperoleh tetap anonim dan aman. Serta memastikan bahwa partisipasi siswa dan pihak terkait bersifat sukarela, tanpa adanya tekanan atau paksaan, sehingga hak setiap partisipan untuk menolak atau mengundurkan diri dari penelitian tetap dihormati, dan semua tindakan penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan kesejahteraan fisik, psikologis, dan sosial partisipan, sehingga proses penelitian tidak hanya memenuhi standar akademik tetapi juga menghormati nilai kemanusiaan, etika profesional, dan tanggung jawab sosial terhadap semua pihak yang terlibat di sekolah dasar. (Sibarani & Albina, 2025)

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Deskripsi Implementasi ESD di Sekolah Dasar

Implementasi *Education for Sustainable Development* (ESD) di sekolah dasar dilakukan melalui integrasi prinsip-prinsip keberlanjutan ke dalam berbagai mata pelajaran dan kegiatan pembelajaran, di mana guru menyisipkan nilai-nilai peduli lingkungan, kesadaran sumber daya, dan praktik hidup berkelanjutan ke dalam materi pelajaran seperti IPA, IPS, dan mata pelajaran tematik, sehingga siswa tidak hanya menerima teori tetapi juga diarahkan untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. (Ruswendi *et al.,* 2024)

Aktivitas siswa dalam pengelolaan sampah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) menjadi bagian konkret dari pembelajaran ini, meliputi kegiatan memilah sampah organik dan anorganik di kelas dan halaman sekolah, membuat kerajinan dari barang bekas, mendaur ulang sampah plastik menjadi media tanam atau alat peraga, serta mengikuti program kebersihan dan lingkungan yang rutin dijadwalkan, sehingga siswa tidak hanya belajar tentang konsep pengelolaan sampah tetapi juga menginternalisasi sikap dan perilaku ramah lingkungan melalui pengalaman langsung, kerja sama tim, dan tanggung jawab pribadi, sehingga implementasi ESD di sekolah dasar menjadi proses yang holistik, interaktif, dan berkelanjutan, yang mampu membentuk kesadaran dan kebiasaan peduli lingkungan sejak usia dini. (Lukma & Sofiyana, 2025).

b. Tingkat Kesadaran Siswa terhadap Pengelolaan Sampah Berbasis 3R

Tingkat kesadaran siswa terhadap pengelolaan sampah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di sekolah dasar dapat diamati melalui hasil pengumpulan data dari observasi partisipatif di kelas dan lingkungan sekolah serta angket yang diberikan kepada siswa, di mana hasil observasi menunjukkan sejauh mana siswa terlibat aktif dalam memilah sampah organik dan anorganik, memanfaatkan kembali barang bekas untuk keperluan kreatif, serta mengikuti program kebersihan dan daur ulang yang terjadwal, sementara data angket mengungkapkan persepsi, pengetahuan, dan sikap mereka terhadap pengelolaan sampah, termasuk pemahaman akan pentingnya mengurangi penggunaan plastik, mendaur ulang sampah menjadi bahan bermanfaat, serta membiasakan perilaku peduli lingkungan. (Koneri *et al.,* 2022)

Dari kedua sumber data ini terlihat adanya perubahan perilaku siswa setelah implementasi program ESD, seperti meningkatnya kesadaran untuk membuang sampah pada tempatnya, berinisiatif memisahkan sampah sesuai kategori, aktif mengingatkan teman

sebaya dalam praktik 3R, serta menampilkan tanggung jawab pribadi dan kerja sama kelompok yang lebih tinggi dalam menjaga kebersihan sekolah, sehingga keseluruhan temuan menunjukkan bahwa pendidikan berbasis ESD secara signifikan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku siswa dalam pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, yang dapat menjadi indikator keberhasilan program serta acuan untuk pengembangan strategi pembelajaran lingkungan lebih lanjut. (Anggraini *et al.,* 2025).

c. Pengaruh Implementasi ESD terhadap Kesadaran Siswa

Hasil analisis data menunjukkan bahwa implementasi *Education for Sustainable Development* (ESD) di sekolah dasar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kesadaran siswa dalam pengelolaan sampah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), di mana sebelum penerapan program ESD, observasi dan angket menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang terbatas mengenai pentingnya memilah sampah, penggunaan kembali barang bekas, dan mendaur ulang limbah, yang tercermin dari perilaku mereka yang masih sering membuang sampah sembarangan, kurang peduli terhadap kebersihan lingkungan, dan jarang memanfaatkan sampah menjadi barang yang bermanfaat. (Widhya *et al.,* 2025)

Setelah implementasi ESD yang terintegrasi dalam kegiatan pembelajaran dan aktivitas sekolah, data menunjukkan adanya peningkatan yang nyata pada kesadaran, pengetahuan, sikap, dan perilaku siswa, seperti meningkatnya partisipasi aktif dalam memilah sampah, memanfaatkan kembali barang bekas untuk keperluan kreatif, mendaur ulang sampah organik menjadi kompos atau media tanam, serta mendorong teman sebaya untuk mengikuti praktik 3R, sehingga secara keseluruhan, perbandingan antara kondisi sebelum dan sesudah implementasi menunjukkan bahwa penerapan prinsip ESD tidak hanya meningkatkan pengetahuan teoritis tetapi juga menumbuhkan perubahan perilaku konkret yang mencerminkan internalisasi nilai keberlanjutan, tanggung jawab lingkungan, dan kebiasaan peduli lingkungan yang konsisten di kalangan siswa sekolah dasar, yang menegaskan bahwa pendidikan berbasis ESD dapat menjadi strategi efektif untuk membentuk generasi muda yang sadar lingkungan sejak usia dini. (Idzhan *et al.,* 2024).

PEMBAHASAN

Interpretasi hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *Education for Sustainable Development* (ESD) yang terintegrasi dalam pembelajaran sekolah dasar memberikan dampak positif terhadap kesadaran, sikap, dan perilaku siswa dalam pengelolaan sampah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), di mana siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual mengenai pentingnya memilah, menggunakan kembali, dan mendaur ulang sampah, tetapi juga menerapkan praktik tersebut secara nyata dalam kegiatan harian di sekolah, seperti memilah sampah organik dan anorganik, mengubah limbah menjadi media kreatif, serta terlibat aktif dalam program kebersihan dan lingkungan sekolah temuan ini sejalan dengan teori pendidikan lingkungan dan ESD yang menekankan bahwa pembelajaran yang kontekstual, partisipatif, dan berbasis pengalaman dapat menumbuhkan kesadaran ekologis serta perilaku ramah lingkungan sejak usia dini,

Pentingnya integrasi nilai lingkungan dalam kurikulum pengalaman langsung adalah kunci pembentukan kesadaran siswa selain itu, hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa program pengelolaan sampah berbasis 3R di sekolah dasar dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa secara signifikan, kombinasi pendidikan formal dengan praktik nyata di lapangan memperkuat internalisasi perilaku peduli lingkungan implikasi dari temuan ini terhadap pendidikan berkelanjutan adalah bahwa sekolah tidak hanya berperan sebagai tempat transfer pengetahuan akademik, tetapi juga sebagai agen

pembentukan karakter dan budaya ramah lingkungan, sehingga penerapan ESD dapat dijadikan strategi sistematis untuk menanamkan kesadaran ekologis, mendorong tanggung jawab sosial, dan membangun kompetensi siswa untuk berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan dalam jangka panjang, sekaligus menjadi model bagi sekolah lain untuk mengembangkan program pembelajaran berkelanjutan yang efektif dan menyeluruh.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi *Education for Sustainable Development* (ESD) yang terintegrasi dalam pembelajaran sekolah dasar melalui program pengelolaan sampah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) secara signifikan meningkatkan kesadaran, pengetahuan, sikap, dan perilaku siswa terhadap lingkungan, di mana observasi, angket, dan wawancara menunjukkan bahwa sebelum penerapan ESD sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang terbatas dan perilaku yang kurang peduli terhadap pengelolaan sampah, sedangkan setelah penerapan program ESD siswa menunjukkan peningkatan keterlibatan aktif dalam memilah, mendaur ulang, dan memanfaatkan kembali sampah, kemampuan untuk menerapkan prinsip 3R dalam kehidupan sehari-hari meningkat, sikap tanggung jawab terhadap lingkungan lebih terlihat, serta keterlibatan dalam kegiatan sekolah yang mendukung keberlanjutan meningkat, sehingga keseluruhan temuan menjawab rumusan masalah penelitian dengan menunjukkan bahwa ESD tidak hanya menambah pengetahuan teoritis siswa, tetapi juga menumbuhkan perubahan perilaku konkret dan kesadaran ekologis yang berkelanjutan, yang menegaskan pentingnya integrasi pendidikan berkelanjutan dalam kurikulum sekolah dasar sebagai strategi efektif untuk membentuk generasi muda yang peduli lingkungan dan bertanggung jawab terhadap keberlanjutan bumi di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdimas, J. (2024). *Jurnal abdimas maduma*. 9–19. https://doi.org/10.52622/jam.

Anggraini, D., A, W. N. H. R., Syahada, W. C., & Syaifuddin, R. (2025). *Sosialisasi dan Implementasi Plang Penguraian Sampah Sebagai Media Edukasi Pada Sekolah Dasar di Desa Ploso*. *4*(1), 103–111.

Aprilia, M., & Mustari, M. (2024). *Implementasi Program Sekolah Adiwiyata dalam Membentuk Karakter Peduli Lingkungan di SMPN Negeri 1 Labuapi*. *7*, 825–833.

Ayu, D., Sonia, N., & Juvitasari, P. B. (2024). *Analisis Keterlibatan Orang Tua Dalam Mengembangkan Kemampuan Literasi Siswa Berkebutuhan Khusus di SLB-C Negeri Tulungagung*. *4*(2), 68–77.

Azizah, N., Adawiah, R., Riduan, M., Ridhoni, A. Z., Annisa, N., Aprina, D. R., Hidayat, A., & Mangkurat, U. L. (2025). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti EFEKTIVITAS MODEL PROBLEM-BASED LEARNING , PICTURE AND PICTURE , DAN JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN FOKUS BELAJAR*. *12*, 398–412.

Cholifah, S., & Nugroho, A. S. (2022). *DIKDAS MATAPPA : Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Analisis Sikap Peduli Lingkungan Pada Peserta Didik di Sekolah Dasar*. *5*(4), 988–997.

Didaktika, J. W. (2025). *1 , 2 1,2*. *23*(02), 186–202.

Febriawati, R. N., Adhim, F., & Pradana, P. H. (2025). *Trends STEAM Model in Improving 5C Skills (Critical Thinking , Creative Thinking , Collaboration , Communication dan Computational Thinking)*. *8*, 429–442.

Haniva, R., Butar, S. B., & Ambarita, N. (2024). *Waste management in schools as part of sustainable development*. *1*(2), 126–148.

Hermanto, B., Pranata, M. F., & Kurniawati, D. (2024). *Penerapan Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Meningkatkan Kinerja Guru dan Disiplin Kerja di Raudhatul Athfal*. *13*(001),

1099–1106.

Hidayat, N., Eko, A., Adi, W., & Yahya, A. (2025). *Implementation of Waste-Management-Based Contextual Learning through Teacher-Working Group (KKG) at Elementary Schools in DIY Province*. *13*(2), 183–202.

Ibtidaiyah, J. M. (2021). *Muallimuna : jurnal madrasah ibtidaiyah*. 63–77.

Idzhan, T., Rahmah, N., Purnama, F. A., & Athoillah, M. A. (2024). *Peningkatan Kesadaran Anak Sekolah Dasar Terhadap Pengelolaan Sampah Melalui Pendekatan 3R (Reduce , Reuse , Recycle)*. 1–11.

Izzah, L., Arifin, I., & Pratiwi, A. P. (2025). *Mewujudkan PAUD Berkualitas : Kepemimpinan Kepala PAUD dalam Mengelola Layanan Khusus di Era Modern Pendahuluan*. *14*(2), 3215–3224.

Jailani, M. S., Pendidikan, P., Madrasah, G., & Ilmu, F. (2020). *MEMBANGUN KEPERCAYAAN DATA DALAM PENELITIAN KUALITATIF*. *4*(2), 19–23.

Kamil, P. A., Putri, E., & Ridha, S. (2019). *Optimalisasi Environmental Literacy Pada Sekolah Adiwiyata di Kota Banda Aceh Untuk Menanamkan Sikap Peduli Lingkungan*. 127–138.

Koneri, R., Maabuat, P. V., & Bahu, J. K. (2022). *Pemberdayaan Siswa Melalui Pengelolaan Sampah Berbasis Reduce , Reuse , Recycle di Kecamatan Bunaken , Sulawesi Utara*. *03*(November).

Lestari, S., Rofiq, A., Pramusinto, B., & Arief, S. (2025). *Pengaruh Kepemimpinan Transformasional , Spiritualitas Tempat Kerja , Modal Psikologis , dan Pemberdayaan Eksternal terhadap Kinerja Sekolah Ramah Anak The Influence of Transformational Leadership , Workplace Spirituality , Child-Friendly Schools*. *1*(1), 34–52.

Lukma, H. N., & Sofiyana, M. S. (2025). *Penerapan prinsip education for sustainable development dalam pembentukan perilaku berkelanjutan siswa*. *6*(10), 853–866. https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i3.23918

Lusiana, R. E., Pangudi, S. D., Santo, L., No, J. M., & Tengah, S. (2024). *Membangun Kesadaran Lingkungan Melalui Pembelajaran IPS Pada Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar*. *2*(4), 145–148.

Muna, N. I. A. N., Ulia, N., & Kusumadewi, R. F. (2021). *PELAKSANAAN PROGRAM ADIWIYATA TERKAIT PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK*. *I*(1), 1–7.

Naziyah, S., & Hartatik, S. (2021). *Jurnal basicedu*. *5*(5), 3482–3489.

Noverita, A., Darliana, E., Darsih, T. K., & Hidup, L. (2022). *Pendidikan lingkungan hidup untuk meningkatkan ecoliteracy siswa*. *4*(04).

Purnami, W. (2020). *Pengelolaan sampah di lingkungan sekolah untuk meningkatkan kesadaran ekologi siswa*. *9*(2), 110–116. https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i2.50083

Putra, E. M. (2025). *Konsep Umum Penelitian Kualitatif pada Ranah Pendidikan*. *15*(1), 10–17.

Qona, N. (2025). *Pembentukan Karakter Cinta Tanah Air Melalui Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Bagi Siswa Sekolah Dasar*. *25*(1), 35–50.

Raflesia, C. (2024). *Implementasi Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Program Reduce , Reuse , Recycle (3R) Menumbuhkan Karakter Peduli lingkungan dan Tangung Jawab*. *8*(2), 303–318.

Rahmani, D. A., Muhayati, S., & Kholis, I. (2025). *Analisis Data Kualitatif*. *9*, 13037–13048.

Ratih, K., Utami, R. D., Fuadi, D., Mulyasih, S., & Febriani, D. (2020). *Penguatan Pendidikan Etika dan Karakter Peduli Lingkungan Sosial Budaya di SMP Muhammadiyah 10 Matesih , Karanganyar*. *2*(1), 44–49. https://doi.org/10.23917/bkkndik.v2i1.10770

Rezkita, S., & Wardani, K. (2010). *KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DI SEKOLAH DASAR*. 327–331.

Ritonga, S., Syabrina, L., Rizkina, A., Ramadhan, R., Rusydi, A. M., Negeri, I., & Utara, S. (2024). *Jurnal pema tarbiyah*. *3*(2), 56–65. https://doi.org/10.30829/pema.v3i2.3953

Ruswendi, A., Sahrul, S. F., & Patras, Y. E. (2024). *Implementasi Education for Sustainable Development (ESD) melalui Pengelolaan Sampah di Sekolah Dasar*. 256–271.

Saputra, T. A., Afriyadi, M., Islam, U., Raden, N., & Lampung, I. (2025). *Implementasi Pendidikan*

Lingkungan Di Sekolah Dasar Dalam Membangun Kesadaran Ekologis Siswa Sejak Dini : Studi Kasus SD Alam Lampung. *5*, 1–21.

Sibarani, N. H., & Albina, M. (2025). *Etika dalam Penelitian Pedidikan*. *2*, 10–22.

Suhartini, Y., Maryam, S., & Trisnawati, N. (2025). *At-Tadris : Journal of Islamic Education At-Tadris : Journal of Islamic Education*. *4*(1), 10–19. https://doi.org/10.56672/attadris.v4i1.163

Susilo, M. (2025). *Kesiapan Guru dalam Mengintegrasikan Pendidikan Karakter dalam Proses Pembelajaran*. *01*(01), 62–75.

Wardatun, P. A., & Khadavi, M. J. (2025). Penguatan Nilai Religiusitas Terhadap Pengembangan Diri Siswa Di Man 2 Probolinggo. *TA'LIM : Jurnal Studi Pendidikan Islam*, *8*(1), 107–121. https://doi.org/10.52166/talim.v8i1.8019

Widhya, K., Putra, S., Ayu, I. G., Mirah, A., & Wayan, N. (2025). *Enhancing Environmental Awareness in Elementary Students Through 3R Education : Implementation and Impact at SDN 6 Padang Sambian Klod*. *4*(2). https://doi.org/10.32877/nr.v4i2.2183