JUKESHUM
Jurnal Pengabdian Masyarakat
https://ojs.unhaj.ac.id/index.php/jukeshum/index

E-ISSN : 2774-4698
Vol. 6 No. 2: Edisi Juli 2026
Hal. 533-538

ECOPEDAGOGY EDUCATION THROUGH THE "WASTE SORTING RELAY" GAME FOR ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN IN LAUT DENDANG VILLAGE

EDUKASI EKOPEDAGOGI MELALUI GAME "ESTAFET PEMILAHAN SAMPAH" BAGI ANAK SEKOLAH DASAR DI DESA LAUT DENDANG

Khodijah Tussolihin Dalimunthe[1*], Jubaidah Hasibuan[2], Mukarramah[3], Ummi Syariah Dalimunthe[4], Dewi Shara Dalimunthe[5]
[1,2,3] Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia
[4] Universitas Muhammadiyah Tapauli Selatan, Padangsidimpuan, Indonesia
[5]UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary, Padangsidimpuan, Indonesia
Email: khodijah@unimed.ac.id*
*Corresponding Author

Submitted: 14/7/2026	**Reviewed:** 17/7/2026	**Accepted:** 1/9/2026

ABSTRACT

Unsorted household waste is one of the main contributors to environmental problems in densely populated areas, including Laut Dendang Village, Percut Sei Tuan Subdistrict, Deli Serdang Regency. The low awareness and knowledge among elementary school children regarding waste types and sorting practices highlight the need for environmental education delivered in an engaging manner. This community service activity aimed to improve the ecopedagogical knowledge and awareness of elementary school children through the educational game "Waste Sorting Relay" (Estafet Pemilahan Sampah). The activity was conducted in a community setting located at Tembung, Percut Sei Tuan Subdistrict, Deli Serdang Regency, North Sumatra, and involved 35 child participants from grades 1 to 6 of elementary school. The implementation method consisted of preparation, a pre-test, material delivery, the waste-sorting relay game, reflection, and a post-test, with descriptive data analysis presented as percentage comparisons between pre-test and post-test scores. The results showed an increase in participants' average knowledge score from 52.3% in the pre-test to 85.9% in the post-test, an improvement of 33.6%. This improvement occurred across all participant groups, both lower and upper grades, accompanied by high enthusiasm throughout the game. The activity demonstrates that a game-based ecopedagogical approach effectively enhances elementary school children's understanding of waste sorting and has the potential to be developed into a sustainable village-level environmental education program.

Keywords: *Ecopedagogy, Waste Sorting Relay, Elementary School Children.*

ABSTRAK

Sampah rumah tangga yang tidak dipilih sejak menjadi salah satu penyumbang utama permasalahan lingkungan di kawasan permukiman padat penduduk, termasuk di Desa Laut Dendang, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Rendahnya kesadaran dan pengetahuan anak-anak usia sekolah dasar mengenai jenis dan cara pemilahan sampah mendorong perlunya edukasi lingkungan yang dilakukan secara menyenangkan. Kegiatan pengabdian bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran ekopedagogi anak sekolah dasar melalui permainan edukatif "Estafet Pemilahan Sampah". Kegiatan dilaksanakan di lingkungan masyarakat yang beralamat di Jalan Perhubungan, Tembung, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dengan melibatkan 35 anak peserta didik kelas satu sampai kelas enam sekolah dasar (SD). Metode pelaksanaan meliputi tahap persiapan, pre-test, penyampaian materi, permainan estafet pemilahan sampah, refleksi, dan post-test, dengan analisis data deskriptif berupa persentase perbandingan hasil pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan peserta dari 52,3% pada pre-test menjadi 85,9% pada post-test, atau meningkat sebesar 33,6%. Peningkatan terjadi pada seluruh kelompok peserta, baik kelas rendah maupun kelas tinggi, dengan antusiasme yang tinggi selama permainan berlangsung. Kegiatan ini membuktikan bahwa

DOI: 10.51771/jukeshum.v6i2.2361

pendekatan ekopedagogi berbasis permainan estafet efektif meningkatkan pemahaman anak sekolah dasar tentang pemilahan sampah dan berpotensi ditindaklanjuti sebagai program edukasi lingkungan berkelanjutan di tingkat desa.

Kata Kunci: Ekopedagogi, Estafet Pemilahan Sampah, Anak Sekolah Dasar.

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah masih menjadi tantangan lingkungan yang signifikan di Indonesia, termasuk di kawasan permukiman padat penduduk seperti wilayah Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Sedikitnya kebiasaan memilah sampah sejak dini menyebabkan volume sampah campuran terus meningkat dan menyulitkan proses pengelolaan lebih lanjut. Kebiasaan membuang sampah sembarangan yang terus berlanjut hingga usia dewasa umumnya berakar dari kurangnya pembiasaan dan edukasi lingkungan sejak masa kanak-kanak (Anam et al., 2025). Rendahnya pengetahuan, sikap, serta kebiasaan pemilahan sampah pada anak sekolah dasar menjadi salah satu pemicu utama belum optimalnya penanganan sampah di tingkat rumah tangga (Efendi et al., 2024). Oleh karena itu, pendidikan lingkungan perlu ditanamkan sejak usia sekolah dasar, ketika anak berada pada masa perkembangan kognitif dan sosial yang sangat responsif terhadap pembentukan sikap dan kebiasaan baru.

Ekopedagogi merupakan pendekatan pendidikan yang menempatkan kesadaran ekologis sebagai bagian integral dari proses belajar, dengan tujuan membentuk pola pikir dan perilaku peserta didik yang berpihak pada kelestarian lingkungan, bukan sekadar transfer pengetahuan kognitif semata (Korsant, 2024). Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pendidikan pembangunan berkelanjutan yang menekankan keterlibatan aktif anak dalam memahami relasi antara manusia dan lingkungannya. Berbagai kajian menunjukkan bahwa program edukasi lingkungan berbasis pengalaman langsung mampu meningkatkan sikap dan perilaku pro-lingkungan anak secara lebih signifikan dibandingkan metode ceramah konvensional (Collado et al., 2020).

Salah satu strategi yang terbukti efektif dalam edukasi lingkungan bagi anak adalah pembelajaran berbasis permainan atau game-based learning, karena mampu menghadirkan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan mudah diingat (Chen, 2022). Permainan edukatif memungkinkan anak untuk belajar melalui pengalaman nyata sehingga aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dapat berkembang secara bersamaan (Gao, Guo, & Jiang, 2021; Galeote, Legaki, & Hamari, 2023). Penggunaan media interaktif dan permainan tematik dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman serta literasi lingkungan anak sekolah dasar (Setiani et al., 2022), sekaligus menciptakan suasana belajar yang lebih santai tanpa beban kognitif yang berlebihan (Chuang, Tsai, & Lu, 2025).

Desa Laut Dendang, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang merupakan kawasan permukiman yang terus berkembang dengan tingkat kepadatan penduduk cukup tinggi, sehingga volume timbulan sampah rumah tangga juga meningkat. Anak-anak usia sekolah dasar di wilayah ini pada umumnya belum mendapatkan edukasi khusus mengenai jenis dan tata cara pemilahan sampah secara terstruktur. Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat memandang perlu dilaksanakan kegiatan edukasi ekopedagogi yang dikemas dalam bentuk permainan estafet bertajuk "Estafet Pemilahan Sampah", dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran anak sekolah dasar mengenai jenis-jenis sampah beserta cara pemilahannya yang benar, sekaligus menumbuhkan kebiasaan peduli lingkungan sejak dini yang dapat dibawa hingga dewasa.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di lingkungan masyarakat yang beralamat di Jalan Perhubungan, Tembung, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Pemilihan lokasi didasarkan pada kondisi lingkungan permukiman padat penduduk dengan pengelolaan sampah rumah tangga yang masih perlu ditingkatkan, serta ketersediaan ruang terbuka yang memadai untuk pelaksanaan permainan estafet. Peserta kegiatan berjumlah 35 orang anak

yang terdiri atas siswa kelas I sampai dengan kelas VI sekolah dasar, dengan rincian 17 anak dari kelompok kelas rendah (kelas I–III) dan 18 anak dari kelompok kelas tinggi (kelas IV–VI). Peserta dipilih melalui koordinasi dengan orang tua, tokoh masyarakat, dan pihak sekolah di sekitar lokasi kegiatan.

Kegiatan menggunakan rancangan *pre-test* dan *post-test* satu kelompok (*one group pre-test post-test design*) tanpa kelompok kontrol, yang bertujuan mengukur perubahan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah diberikan intervensi edukasi. Instrumen pengukuran berupa 15 butir soal pilihan ganda mengenai jenis sampah (organik, anorganik, bahan berbahaya) dan cara pemilahannya, yang diberikan dalam bentuk yang setara pada saat *pre-test* maupun *post-test*. Permainan "Estafet Pemilahan Sampah" dirancang dengan cara peserta dibagi menjadi lima kelompok kecil beranggotakan tujuh anak yang berisi campuran siswa kelas rendah dan kelas tinggi, kemudian secara bergantian berlari membawa kartu bergambar jenis sampah untuk dimasukkan ke dalam keranjang berlabel sesuai kategori sampah dalam batas waktu tertentu, dengan sistem perolehan poin bagi kelompok yang paling cepat dan paling tepat memilah. Tahapan pelaksanaan kegiatan secara rinci disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan	Kegiatan	Durasi
1. Persiapan	Koordinasi dengan perangkat Desa Laut Dendang dan pihak sekolah, survei lokasi, penyusunan materi ekopedagogi, penyusunan soal pre-test/post-test, serta penyiapan alat dan bahan permainan "Estafet Pemilahan Sampah" (keranjang berlabel organik, anorganik dan daur ulang, serta kartu sampah bergambar).	2 hari
2. Pembukaan dan Pre-test	Perkenalan tim pelaksana, penjelasan tujuan kegiatan, dan pengisian soal pre-test oleh 35 peserta untuk mengukur pengetahuan awal tentang jenis dan pengelolaan sampah.	20 menit
3. Penyampaian Materi Ekopedagogi	Pemaparan interaktif mengenai konsep ekopedagogi, jenis-jenis sampah (organik, anorganik, daur ulang), dampak sampah terhadap lingkungan, serta pentingnya memilah sampah sejak dini, disertai tanya jawab dan media visual bergambar.	30 menit
4. Pelaksanaan Game "Estafet Pemilahan Sampah"	Peserta dibagi menjadi 5 kelompok kecil (7 anak/kelompok, campuran kelas rendah dan tinggi). Setiap kelompok berlari secara estafet membawa kartu sampah dan memasukkannya ke keranjang sesuai jenisnya secepat dan setepat mungkin dalam sistem poin dan waktu.	40 menit
5. Refleksi dan Penguatan Materi	Diskusi kelompok mengenai hasil permainan, pembahasan kartu yang salah ditempatkan, dan penguatan konsep oleh fasilitator.	15 menit
6. Post-test dan Penutupan	Pengisian soal post-test dengan butir soal setara pre-test, pembagian doorprize dan sertifikat penghargaan, foto bersama, serta penutupan kegiatan.	20 menit

Data hasil pre-test dan post-test dianalisis secara deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata jawaban benar peserta dalam bentuk persentase, kemudian dibandingkan untuk melihat besar peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan. Perhitungan persentase dilakukan baik secara

keseluruhan maupun berdasarkan kelompok kelas rendah dan kelas tinggi untuk melihat variasi capaian antar kelompok usia.

HASILDAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan tahap persiapan berupa koordinasi bersama perangkat Desa Laut Dendang, orang tua, dan pihak sekolah, dilanjutkan dengan penyusunan materi serta alat permainan berupa keranjang berlabel empat kategori sampah dan kartu bergambar aneka jenis sampah. Pada hari pelaksanaan, kegiatan dibuka dengan perkenalan tim dan pengisian pre-test oleh peserta untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal. Selanjutnya tim pelaksana menyampaikan materi ekopedagogi secara interaktif mengenai jenis-jenis sampah, dampaknya terhadap lingkungan, serta pentingnya kebiasaan memilah sampah, yang disambut antusias oleh peserta melalui sesi tanya jawab.

Inti kegiatan berupa permainan "Estafet Pemilahan Sampah" berlangsung dengan penuh semangat. Peserta yang terbagi dalam lima kelompok saling berlomba memilah kartu sampah ke dalam keranjang yang sesuai sambil berlari secara estafet. Suasana kompetitif yang menyenangkan membuat peserta lebih mudah mengingat perbedaan kategori sampah dibandingkan hanya melalui penjelasan lisan. Setelah permainan selesai, dilakukan sesi refleksi untuk membahas kesalahan pemilahan yang terjadi selama permainan sebagai penguatan pemahaman, kemudian kegiatan diakhiri dengan pengisian post-test, pemberian doorprize dan sertifikat penghargaan bagi kelompok dengan poin tertinggi, serta dokumentasi bersama. Perbandingan hasil pre-test dan post-test peserta disajikan pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Perbandingan Hasil Pre-test dan Post-test Peserta

No	Kelompok Peserta	Jumlah Siswa	Rata-rata Pre-test (%)	Rata-rata Post-test (%)	Peningkatan (%)
1	Kelas (I–III)	17	48,5	81,2	+32,7
2	Kelas (IV–VI)	18	56,0	90,5	+34,5
	Rata-rata Keseluruhan	35	52,3	85,9	+33,6

Hasil Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata nilai pengetahuan peserta secara keseluruhan meningkat dari 52,3% pada saat pre-test menjadi 85,9% pada saat post-test, atau mengalami peningkatan sebesar 33,6%. Peningkatan terjadi pada kedua kelompok peserta, baik kelompok kelas I-III yang meningkat sebesar 32,7% maupun kelompok kelas (IV-VI) yang meningkat sebesar 34,5%. Capaian awal kelompok kelas tinggi yang sedikit lebih baik dibandingkan kelas rendah sejalan dengan tahap perkembangan kognitif anak, di mana siswa kelas atas cenderung memiliki kemampuan berpikir logis dan pemahaman yang lebih baik dibandingkan siswa kelas bawah.

Peningkatan pengetahuan yang signifikan pada kedua kelompok menunjukkan bahwa pendekatan ekopedagogi yang dilaksanakan melalui permainan estafet efektif digunakan sebagai media edukasi lingkungan bagi anak sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa media permainan edukatif lebih mudah dipahami peserta dan menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dibandingkan metode ceramah konvensional (Purnomo, 2025). Pendekatan *digital game-based learning* maupun permainan fisik terbukti secara konsisten mampu meningkatkan literasi lingkungan dan mengubah sikap peserta didik terhadap isu keberlanjutan (Chuang, dkk., 2025).

Selain aspek kognitif, permainan "Estafet Pemilahan Sampah" juga mendorong keterlibatan aspek afektif dan psikomotor peserta melalui kerja sama tim, kecepatan mengambil keputusan, serta pengalaman langsung memilah sampah secara fisik. Hal ini memperkuat prinsip experiential learning dalam pendidikan lingkungan, di mana pengalaman konkret memberikan dampak yang lebih melekat dibandingkan penyampaian informasi satu arah. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan peserta tentang jenis dan cara pemilahan sampah, tetapi juga berpotensi menumbuhkan kebiasaan dan sikap peduli lingkungan yang dapat dipertahankan hingga usia dewasa, sebagaimana ditekankan dalam kerangka ekopedagogi (Korsant, 2024; Simatupang, Veronica, dan Irfandi, 2021).



Gambar 1. Foto Bersama Peserta



Gambar 2. Foto Saat Game Estafet Pemilahan Sampah

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi ekopedagogi melalui permainan "Estafet Pemilahan Sampah" yang dilaksanakan bagi 35 anak sekolah dasar kelas I sampai kelas VV di lingkungan Desa Laut Dendang, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang terbukti efektif meningkatkan pengetahuan peserta mengenai jenis dan cara pemilahan sampah, dengan peningkatan rata-rata nilai dari 52,3% pada pre-test menjadi 85,9% pada post-test, atau sebesar 33,6%. Peningkatan ini konsisten terjadi pada kelompok kelas rendah maupun kelas tinggi, yang menunjukkan bahwa pendekatan permainan estafet dapat diterapkan secara adaptif pada berbagai tingkat usia sekolah dasar. Pendekatan ekopedagogi berbasis permainan terbukti mampu menghadirkan pembelajaran lingkungan yang menyenangkan, melibatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor peserta secara bersamaan, sehingga berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai program edukasi lingkungan berkelanjutan di tingkat desa maupun sekolah dasar lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada perangkat Desa Laut Dendang orang tua, dan seluruh peserta kegiatan yang telah berpartisipasi aktif selama pelaksanaan program edukasi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada perguruan tinggi dan lembaga pengabdian kepada masyarakat

yang telah memberikan dukungan fasilitas dan pendanaan, serta seluruh pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan ini hingga selesai dengan baik.

REFERENSI

Anam, K., Maulani, Y., Rukmana, D. O., Alni, N. A., Aprilia, H., & Pamungkas, D. P. (2025). Pembentukan karakter peduli lingkungan melalui edukasi pemilahan sampah di SDN 2 Kadungora. Nuraga: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2), 69–76. https://doi.org/10.52434/nuraga.v1i2.42979

Chen, S. Y. (2022). To explore the impact of augmented reality digital picture books in environmental education courses on environmental attitudes and environmental behaviors of children from different cultures. Frontiers in Psychology, 13, 1063659. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1063659

Chuang, T.-Y., Tsai, S.-K., & Lu, Y.-H. (2025). Technology-enhanced digital game-based learning for environmental literacy: Catalyzing attitude change in learners. Frontiers in Education, 10, 1629670. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1629670

Collado, S., Rosa, C. D., & Corraliza, J. A. (2020). The effect of a nature-based environmental education program on children's environmental attitudes and behaviors: A randomized experiment with primary schools. Sustainability, 12(17), 6817. https://doi.org/10.3390/SU12176817

Efendi, R., Hanifah, N., Effendi, L., & Fauzi, R. (2024). Analisis pengetahuan, sikap, dan perilaku siswa dalam penanganan sampah. Jurnal Semesta Sehat (J-Mestahat), 4(2), 49–57.

Galeote, D., Legaki, N.-Z., & Hamari, J. (2023). Text- and game-based communication for climate change attitude, self-efficacy, and behavior: A controlled experiment. Computers in Human Behavior, 149, 107930. https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107930

Gao, W., Guo, Y., & Jiang, F. (2021). Playing for a resilient future: A serious game designed to explore and understand the complexity of the interaction among climate change, disaster risk, and urban development. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(17), 8949. https://doi.org/10.3390/ijerph18178949

Korsant, C. (2024). A Freirean ecopedagogy or an imposition of values? The pluriverse and the politics of environmental education. Globalizations, 21(2), 370–387. https://doi.org/10.1080/14747731.2022.2038830

Purnomo, D., Marta, M. A., & Gusmaneli, G. (2025). Pemanfaatan media interaktif dalam strategi pembelajaran PAI untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial (JUPENDIS)*, *3*(2), 414-427.

Setiani, G. A. K., Agustiana, I. G. A. T., & Puteri, D. A. (2022). Permainan ular tangga: Media pembelajaran siswa kelas V sekolah dasar. Jurnal Mimbar Ilmu, 27(2), 262–269.

Simatupang, M. M., Veronica, E., & Irfandi, A. (2021). Edukasi pengelolaan sampah: Pemilahan sampah dan 3R di SDN Pondok Cina Depok. Prosiding Seminar Nasional Call of Papers Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 1(1).