

Implementing an Educational Game to Improve Elementary School Students' Understanding of Organic and Inorganic Waste Management

Penerapan Permainan Edukatif untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar tentang Pengelolaan Sampah Organik dan Anorganik

Berlian Arfian¹, Dessyka Febria^{*2}, Rizki Rahmawati Lestari³, Nabila Glassannisa⁴, Mirza Aprillia Nasita⁵, Nakhila Desrillis⁶, Andi Irfan⁷, Nur Azifah Rosa⁸, Sandrina Melani⁹, Alea Salsabila¹⁰, Fitria Syahidah¹¹

^{1,2,3,4,5,6,8,9,10,11}Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

⁷Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

^{*} e-mail coresspondent: dessyka@universitaspahlawan.ac.id

Abstract

Waste management remains a major environmental problem that has not been adequately resolved and continues to affect environmental quality and public health. Waste generated from daily activities, including in the school environment, may cause pollution and serve as a vector for disease transmission if it is not properly managed. Waste management is a shared responsibility that should be instilled from an early age; however, elementary school students commonly possess limited knowledge of waste types and proper waste-handling practices. This community service activity was conducted at SDN 013 Kumantan, involving fourth- and fifth-grade students, and aimed to improve students' understanding of organic and inorganic waste, appropriate waste management practices, and the negative impacts of waste on health and the environment. The activity was carried out during school hours through an educational session combining an interactive PowerPoint presentation with an educational waste-sorting game. The results indicate that, following the intervention, students were able to identify different types of waste, understand proper waste management practices, and demonstrate increased awareness of and concern for environmental cleanliness within the school.

Keywords: Waste Management, Organic Waste, Inorganic Waste, Educational Game, Elementary School.

Abstrak

Permasalahan sampah hingga saat ini belum terkelola secara optimal dan menjadi tantangan lingkungan yang berdampak pada kesehatan masyarakat serta kualitas lingkungan. Sampah yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari, termasuk di lingkungan sekolah, berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan serta menjadi media penularan penyakit apabila tidak dikelola dengan baik. Pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab bersama yang perlu ditanamkan sejak usia dini, sementara pengetahuan siswa sekolah dasar mengenai jenis sampah dan cara pengelolaannya masih tergolong rendah. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SDN 013 Kumantan dengan sasaran siswa kelas IV dan V, bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai jenis sampah organik dan anorganik, cara pengelolaannya, serta dampak sampah terhadap kesehatan dan lingkungan. Kegiatan dilaksanakan di ruang kelas pada jam sekolah melalui penyuluhan dengan media power point interaktif yang dipadukan dengan permainan edukatif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa setelah diberikan edukasi, siswa mampu mengenali jenis-jenis sampah, memahami cara pengelolaan sampah yang tepat, serta menunjukkan peningkatan kesadaran dan kepedulian terhadap kebersihan lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Pengelolaan Sampah, Sampah Organik, Sampah Anorganik, Permainan Edukatif, Sekolah Dasar.

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah hingga saat ini masih menjadi isu lingkungan yang serius di Indonesia. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) yang dikelola oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, timbulan sampah nasional pada tahun 2024 mencapai sekitar 34,2 juta ton per tahun, dengan potensi jumlah yang lebih besar apabila seluruh kabupaten dan kota melaporkan data secara lengkap. Komposisi sampah nasional didominasi oleh sampah sisa makanan atau sampah organik, yaitu sekitar 39,35%, diikuti oleh sampah plastik sebesar 19,64%, yang sebagian besar berasal dari aktivitas rumah tangga dan kegiatan sehari-hari masyarakat (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah masih menjadi tantangan besar yang berdampak langsung pada kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Secara yuridis, pengelolaan sampah telah diatur dalam PP No.109 Tahun (2012), yang menyatakan bahwa sampah rumah tangga merupakan sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga dan perlu dikelola secara sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan. Namun, dalam praktiknya, pengelolaan sampah di tingkat masyarakat dan lingkungan pendidikan masih belum berjalan optimal. Sampah yang tidak dikelola dengan baik berpotensi menjadi sumber pencemaran lingkungan, menurunkan kualitas sanitasi, serta meningkatkan risiko gangguan kesehatan, seperti penyakit berbasis lingkungan dan gangguan pernapasan (Kesuma et al., 2025).

Pengelolaan sampah merupakan tanggung jawab bersama yang perlu ditanamkan sejak usia dini (Febria et al., 2024). Anak-anak, khususnya siswa sekolah dasar, merupakan kelompok strategis dalam pembentukan perilaku peduli lingkungan (Mislan et al., 2025). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan anak-anak tentang jenis sampah dan cara pengelolaannya masih tergolong rendah (Mahfiah et al., 2025). Rendahnya pengetahuan tersebut berdampak pada perilaku membuang sampah sembarangan serta kurangnya kepedulian terhadap kebersihan lingkungan sekolah. Apabila kondisi ini tidak ditangani sejak dini, maka berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan sekolah dan menurunkan kenyamanan serta kesehatan peserta didik (Cholvistaria et al., 2025).

Peningkatan kesadaran dan pengetahuan lingkungan memerlukan peran aktif lembaga pendidikan melalui kegiatan edukasi yang tepat (UNESCO, 2020). Meskipun demikian, sebagian besar edukasi pengelolaan sampah di sekolah masih dilaksanakan melalui pendekatan konvensional yang bersifat satu arah, sehingga kurang melibatkan partisipasi aktif siswa. Padahal, karakteristik siswa sekolah dasar cenderung lebih responsif terhadap pembelajaran yang bersifat visual, interaktif, dan berbasis aktivitas (Anis et al., 2024). Kesenjangan antara karakteristik belajar siswa dan metode edukasi konvensional inilah yang melatarbelakangi perlunya pendekatan edukasi yang lebih variatif dan partisipatif.

Berdasarkan hasil observasi awal di SDN 013 Kumantan, diketahui bahwa siswa kelas IV dan V belum mampu membedakan sampah organik dan anorganik serta belum memahami cara pengelolaan sampah yang baik di lingkungan sekolah. Selain itu, kegiatan edukasi pengelolaan sampah yang bersifat interaktif dan aplikatif

belum pernah dilaksanakan secara terstruktur di sekolah tersebut. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan edukasi yang mampu meningkatkan pemahaman siswa melalui pendekatan yang menarik dan sesuai dengan karakteristik usia mereka (Irfan et al., 2023).

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk menerapkan permainan edukatif yang dipadukan dengan penyuluhan media power point interaktif guna meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa kelas IV dan V SDN 013 Kumantan mengenai pengelolaan sampah organik dan anorganik. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa, tetapi juga menumbuhkan sikap peduli lingkungan serta mendorong terciptanya lingkungan sekolah yang bersih, sehat, dan nyaman.

METODE

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk memahami proses pelaksanaan kegiatan serta perubahan pemahaman siswa terhadap pengelolaan sampah organik dan anorganik setelah diberikan edukasi. Pendekatan ini dipilih karena fokus kegiatan menekankan pada pengalaman belajar, partisipasi, dan respons siswa selama kegiatan berlangsung, bukan pada pengujian hubungan antarvariabel secara statistik. Data yang digunakan berupa data kualitatif yang diperoleh dari siswa kelas IV dan V SDN 013 Kumantan. Data dikumpulkan melalui observasi langsung selama kegiatan berlangsung, tanya jawab lisan sebelum dan sesudah pemberian materi, serta dokumentasi berupa catatan lapangan dan foto kegiatan. Data tersebut digunakan untuk menggambarkan tingkat pemahaman, antusiasme, dan kemampuan siswa dalam membedakan jenis sampah. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tahapan ini digunakan untuk menafsirkan perubahan pemahaman siswa serta menilai efektivitas penggunaan media power point interaktif dan permainan edukatif dalam kegiatan pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SDN 013 Kumantan dengan sasaran siswa kelas IV dan V. Kegiatan dilaksanakan di ruang kelas pada jam sekolah dan dibuka langsung oleh tim pelaksana dengan menyampaikan tujuan serta gambaran singkat mengenai rangkaian kegiatan yang akan dilakukan. Pada tahap awal, siswa diberikan beberapa pertanyaan lisan untuk mengidentifikasi pemahaman awal mereka mengenai pengelolaan sampah. Hasil tanya jawab awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menjawab pertanyaan yang diajukan serta belum dapat membedakan sampah organik dan anorganik dengan tepat. Kondisi ini menunjukkan masih rendahnya pemahaman dasar siswa mengenai konsep pengelolaan sampah, sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa siswa sekolah dasar pada umumnya belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai pemilahan sampah sebelum diberikan edukasi lingkungan (Asadiyah Elia et al., 2023).

Kegiatan selanjutnya adalah penyampaian materi mengenai pengertian sampah, jenis-jenis sampah organik dan anorganik, serta contoh pengelolaan sampah

dalam kehidupan sehari-hari. Penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan media power point yang dirancang secara menarik, berwarna (colorful), dan interaktif agar sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Penggunaan media visual yang menarik terbukti membantu meningkatkan fokus dan ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan Mislan et al., (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dalam edukasi pengelolaan sampah mampu meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan.

Temuan serupa juga dilaporkan oleh Feridyan (2023), yang menunjukkan bahwa sosialisasi pengolahan sampah organik dan anorganik dengan dukungan media pembelajaran yang menarik mampu meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar terhadap pentingnya pengelolaan sampah bagi lingkungan. Setelah pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan permainan edukatif yang dirancang untuk melatih siswa mengelompokkan sampah sesuai jenisnya



Gambar 1. Pemaparan Materi “Pengelolaan Sampah” dengan Media Power Point



Gambar 2. Siswa Bermain Permainan edukatif

Penggunaan permainan edukatif dalam kegiatan ini sejalan dengan prinsip pembelajaran berbasis permainan (game-based learning) yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar. Pendekatan ini dinilai relevan untuk siswa sekolah dasar karena mendorong keterlibatan langsung, baik secara kognitif maupun motorik, sehingga pemahaman yang diperoleh cenderung lebih bertahan lama dibandingkan dengan metode ceramah satu arah.

Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Herawati et al. (2025) yang mengembangkan permainan edukatif berbasis digital untuk pengenalan sampah dan daur ulang pada siswa sekolah dasar, dan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis permainan mampu meningkatkan ketertarikan serta interaktivitas siswa selama proses belajar. Demikian pula, penelitian Anis et al. (2024) menegaskan bahwa edukasi pemilahan sampah yang dikemas melalui kegiatan partisipatif efektif dalam membentuk karakter peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar.

Hasil observasi selama kegiatan menunjukkan adanya perubahan yang nyata dalam partisipasi dan pemahaman siswa. Setelah mengikuti pemaparan materi dan permainan edukatif, siswa terlihat lebih antusias dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan. Siswa yang sebelumnya belum mampu menjawab pertanyaan mulai dapat menjawab dengan benar serta mampu membedakan sampah organik dan anorganik. Untuk meningkatkan antusiasme dan motivasi siswa, tim pelaksana menyediakan hadiah sederhana bagi siswa yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan menunjukkan keaktifan selama kegiatan. Pemberian hadiah sebagai bentuk penguatan positif terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa, sebagaimana dikemukakan oleh Kesuma et al. (2025) yang menyatakan bahwa strategi penguatan mampu mendorong partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran lingkungan.



Gambar 3. Hasil Permainan Edukatif

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian berjalan lancar dan diikuti oleh seluruh siswa sasaran hingga kegiatan berakhir. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penyampaian materi menggunakan media power point interaktif yang dipadukan dengan permainan edukatif serta pemberian hadiah efektif dalam meningkatkan

pemahaman dan antusiasme siswa kelas IV dan V mengenai pengelolaan sampah organik dan anorganik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Simatupang et al. (2021) yang menegaskan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis aktivitas dan interaksi mampu menciptakan pengalaman belajar yang bermakna serta mendorong terbentuknya sikap peduli lingkungan sejak dini. Hasil ini juga memperkuat teori belajar pengalaman (*experiential learning*) yang dikemukakan oleh Kolb (1984), yang menyatakan bahwa pengetahuan terbentuk secara optimal melalui transformasi pengalaman konkret, sehingga keterlibatan langsung siswa dalam aktivitas permainan edukatif memberikan kontribusi penting terhadap perubahan pemahaman dan sikap mereka terhadap pengelolaan sampah.

Keberhasilan kegiatan ini juga tidak terlepas dari kesesuaian strategi edukasi dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret, di mana pemahaman terhadap konsep abstrak, seperti dampak pencemaran lingkungan, akan lebih mudah dipahami apabila disertai dengan pengalaman visual dan praktik langsung.

Pendekatan multimodal yang menggabungkan media visual, permainan, dan penguatan positif sebagaimana diterapkan dalam kegiatan ini sejalan dengan rekomendasi sejumlah kajian terdahulu mengenai efektivitas edukasi lingkungan berbasis aktivitas pada jenjang pendidikan dasar (Mahfiah et al., 2025; Cholvistaria et al., 2025). Dengan demikian, kombinasi metode yang digunakan dalam kegiatan ini dapat dijadikan rujukan bagi pelaksanaan edukasi pengelolaan sampah di sekolah dasar lain dengan karakteristik siswa yang serupa, sekaligus mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan terkait pendidikan berkualitas dan pengelolaan lingkungan yang bertanggung jawab (United Nations, 2015).

PENUTUP

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di SDN 013 Kumantan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV dan V mengenai pengelolaan sampah organik dan anorganik melalui pendekatan edukatif yang interaktif. Berdasarkan hasil kegiatan, dapat disimpulkan bahwa penyuluhan menggunakan media power point yang menarik, dipadukan dengan permainan edukatif, mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam membedakan jenis sampah serta menumbuhkan antusiasme dan kepedulian siswa terhadap kebersihan lingkungan sekolah. Hasil kegiatan ini memperkuat teori pembelajaran berbasis pengalaman dan partisipasi aktif yang menyatakan bahwa keterlibatan langsung siswa dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan mendorong perubahan sikap.

Integrasi media visual interaktif dan permainan edukatif tidak hanya memperkuat pemahaman kognitif siswa, tetapi juga memperkaya praktik edukasi lingkungan di sekolah dasar sebagai pendekatan yang kontekstual dan aplikatif. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi dalam memperkuat pendekatan edukasi lingkungan yang menekankan pengalaman belajar bermakna bagi siswa. Bagi pelaksanaan kegiatan pengabdian serupa di masa mendatang, disarankan agar evaluasi dampak dilakukan secara lebih terukur, misalnya melalui instrumen *pretest* dan *posttest*, serta diiringi pendampingan berkelanjutan agar perubahan

pengetahuan dan sikap siswa terhadap pengelolaan sampah dapat dipertahankan dalam jangka panjang.

REFERENSI

- Anis, F., Dias, N., Dewi, L., & Finali, Z. (2024). Edukasi pemilahan sampah untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan siswa SD Labschool UNEJ. *Pakmas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 500–506. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v4i2.3060>
- Asadiyah Elia, Aisyi Nilna Muna, & Mawardi M.Ilyas. (2023). Edukasi Dini Pengelolaan Sampah Pada Siswa Sekolah Dasar. *Fajar: Media Komunikasi Dan Informasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 23(5), 39–52.
- Cholvistaria, M., Gunawan, A., Amanda, I., Auliasalda, K., & Guru Sekolah Dasar, P. (2025). Increasing Student Participation In Waste Sorting Through The Implementation Of Zero Waste. *Pena Inspirasi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.24127/Penainspirasi.V1i2.9528>
- Febria Dessyka, Irfan Andi, Syafriani, Anggraini Dela Nofri, & Hardianti Sri. (2024). Upaya Peningkatan Sanitasi Dan Kebersihan Lingkungan Di Pondok Pesantren Darun Nahda Bangkinang. *Jurnal Medika: Medika*, 3(2), 6–10.
- Irfan, A., Febria, D., Hardianti, S., Rahmawati Lestari, R., Ekonomi Dan Ilmu Sosial Uin Sultan Syarif Kasim Pekanbaru, F., & Ilmu Kesehatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, F. (2023). Edukasi Lingkungan Tentang Pemisahan Sampah Organik Dan Anorganik Di Panti Asuhan Kasih Ibu Kabupaten Kampar. *Jurnal Medika: Medika*, 2(2).
- Kementerian Lingkungan Hidup Deputy Bidang Pengelolaan Sampah Limbah Dan B3 Direktorat Penanganan Sampah. (2024). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*.
- Kesuma, M. D., Kumalasari, I., & Hendawati, H. (2025). Edukasi Pemilahan Sampah Dalam Meningkatkan Pengetahuan, Sikap, Dan Tindakan Siswa Sekolah Dasar Kota Palembang. *Antigen : Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Ilmu Gizi*, 3(4), 14–25. <https://doi.org/10.57213/Antigen.V3i4.844>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Mahfiah, E. S. A., Hakim, B. H. A., Darma, A. Y. A., Stevani, O. A., Maharani, I. B. P., Avisenna, E. S., Fitri, L. L., & Ainiyah, Q. (2025). Edukasi Pengelolaan Dan Pemilahan Sampah Organik Serta Anorganik Di Peserta Didik Sdi Al Aziziyah. *Indo-Mathedu Intellectuals Journal*, 6(6), 9646–9651. <https://doi.org/10.54373/Imej.V6i6.4155>
- Mislan, M., Anwar, Y., Murti, S. T., Lariman, L., Hendra, M., & Heryadi, E. (2025). Pengenalan Pengelolaan Sampah Sejak Dini Pada Sekolah Dasar Di Kecamatan Kota Bangun. *Kontribusi: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 306–316. <https://doi.org/10.53624/Kontribusi.V5i2.587>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

- Simatupang, M. M., Veronika, E., & Irfandi, A. (2021). Edukasi Pengelolaan Sampah: Pemilahan Sampah Dan 3r Di Sdn Pondok Cina Depok. *Prosiding Hasil Pengabdian Masyarakat*, 34–38.
- Unesco. (2020). *Education For Sustainable Development: A Roadmap*. Unesco. <https://doi.org/10.54675/Yfre1448>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations.