

Eco-School Projects: From Trash To Treasure (Olah Sampah Dapur Jadi Kompos)

Sri Redjeki¹, Febrina Gerhani², Pudhak Prasetyorini³

Pendidikan Ekonomi, FKIP, Universitas PGRI Argopuro Jember, Indonesia^{1,2,3}

ABSTRAK

Permasalahan sampah organik domestik, khususnya limbah dapur, masih menjadi tantangan besar di lingkungan institusi pendidikan karena minimnya pemilahan di tingkat hulu. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mensosialisasikan program *Eco-School Projects: From Trash To Treasure* dalam meningkatkan literasi lingkungan warga sekolah serta mereduksi volume sampah organik yang dibuang ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), studi ini melibatkan 80 partisipan aktif yang terdiri dari siswa kader lingkungan, guru, pengelola kantin, dan petugas kebersihan. Prosedur kerja meliputi tahap sosialisasi, pelatihan psikomotorik pengomposan metode dekomposisi aerob menggunakan keranjang Takakura, pendampingan, hingga pemanenan produk. Hasil pengabdian menunjukkan adanya peningkatan literasi lingkungan mitra yang signifikan dan diikuti dengan penurunan volume timbulan sampah dapur sekolah secara drastis karena dialihkan menjadi pupuk organik padat. Kesimpulannya, integrasi konsep *Eco-School* dengan metode pembelajaran eksperiensial terbukti mampu mengubah perilaku komunitas sekolah sekaligus memotong jalur pembuangan sampah organik sejak dari sumbernya. Implikasi studi ini menyarankan pentingnya pengujian kandungan kimiawi kompos di laboratorium serta analisis longitudinal terkait keberlanjutan perilaku mitra di masa depan.

Corresponding Author:

Febrina Gerhani
(febrinagerhani@gmail.com)

Received: Juni 10, 2026

Revised: June 30, 2026

Accepted: July 05, 2026

Published: July 25, 2026



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Kata Kunci: *Eco-School, Sampah Dapur, Kompos, Literasi Lingkungan.*

1. PENDAHULUAN

Masalah pengelolaan sampah masih menjadi tantangan krusial di era modern, baik di tingkat global maupun domestik. Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menunjukkan bahwa limbah domestik atau sampah rumah tangga terutama sampah dapur organik mendominasi total timbulan sampah nasional hingga mencapai lebih dari 40%. Di lingkungan institusi pendidikan, aktivitas harian warga sekolah juga berkontribusi signifikan terhadap akumulasi sampah organik ini. Paradigma manajemen sampah yang konvensional dengan pola “*kumpul-angkut-buang*” ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) masih mendominasi.

Metode pemrosesan sampah di TPA sudah tidak lagi diperbolehkan menggunakan sistem *open dumping*. Hal ini dinyatakan jelas pada Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Terlebih lagi, metode pembuangan sampah secara *open dumping* yaitu pembuangan sampah secara terbuka tanpa adanya perlakuan apapun berpotensi mencemari lingkungan dan berdampak buruk terhadap kesehatan masyarakat.

(Sukamarwati, Y., Dkk, 2023). Jika kondisi ini dibiarkan tanpa adanya intervensi inovatif di tingkat hulu, penumpukan sampah organik di TPA akan terus memicu pemanasan global melalui emisi gas metana (CH₄) serta penurunan kualitas kesehatan lingkungan akibat pencemaran lindi.

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam pendidikan lingkungan adalah konsep *Eco School*, yaitu program sekolah berwawasan lingkungan yang bertujuan untuk membentuk perilaku ekologis melalui integrasi kurikulum, pembiasaan, penguatan partisipasi, dan kolaborasi komunitas (Henderson & Tilbury, 2004; Gough, 2016; UNESCO, 2017). Konsep *Eco-School* atau sekolah berwawasan lingkungan kini tengah digalakkan sebagai salah satu strategi struktural untuk membangun karakter peduli lingkungan sejak dini. Sekolah bukan hanya tempat transfer pengetahuan akademik, melainkan laboratorium sosial tempat nilai-nilai berkelanjutan diinternalisasikan. Integrasi pengelolaan sampah organik berbasis sekolah melalui program pengomposan dinilai memiliki potensi ganda (*dual-benefit*): mereduksi volume limbah eksternal sekaligus mengedukasi siswa mengenai sirkular ekonomi. Pengomposan sampah dapur merupakan metode biologis yang mapan untuk mengubah limbah yang tidak bernilai menjadi pupuk organik kaya nutrisi yang mendukung kesuburan tanah dan ketahanan pangan lokal.

Literatur mengenai teknologi pengomposan skala rumah tangga sudah sangat melimpah, namun terdapat kesenjangan (*gap*) yang cukup besar dalam konteks aplikasi praktisnya di lingkungan sekolah, khususnya yang melibatkan partisipasi aktif siswa sebagai penggerak utama. Banyak penelitian terdahulu berfokus murni pada aspek teknis-laboratoris, seperti optimasi rasio nitrogen-karbon (*C/N ratio*) atau penambahan bioaktivator spesifik. Sementara itu, artikel pengabdian masyarakat yang ada sering kali hanya melakukan sosialisasi satu arah tanpa adanya standarisasi program berkelanjutan yang mampu mengubah perilaku (*behavioral shift*) komunitas sekolah secara permanen. Masih jarang ditemukan kajian pengabdian yang secara komprehensif mengintegrasikan konsep *Eco-School* dengan proyek berbasis "*From Trash to Treasure*" yang mengukur tidak hanya output fisik (kompos), tetapi juga peningkatan kesadaran lingkungan (*ecological literacy*) peserta didik.

Secara teoretis, kegiatan pengabdian ini bersandar pada konsep *Sirkular Ekonomi* dan *Experiential Learning Theory* (Teori Pembelajaran Eksperiensial). Konsep sirkular ekonomi menekankan prinsip *regenerate natural systems* di mana limbah organik dapur sekolah dieliminasi dengan cara dialihkan kembali menjadi sumber daya hayati yang berguna. Sistem pembelajaran eksperiensial membawa siswa tidak sekadar menghafal teori ekologi di kelas, namun mengalami langsung proses kegiatan mengubah limbah organik dapur menjadi kompos. Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat yang bertajuk "*Eco-School Projects: From Trash To Treasure* (Olah Sampah Dapur Jadi Kompos)" ini bertujuan untuk:

A. Meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis komunitas sekolah (siswa dan guru) dalam mereduksi dan mengolah sampah organik dapur menjadi kompos berkualitas.

B. Membangun sistem manajemen sampah mandiri berbasis *Eco-School* yang berkelanjutan di lingkungan mitra.

Ruang lingkup pengabdian ini mencakup tiga tahapan utama: analisis kebutuhan awal, pelatihan teknis pengolahan sampah dengan metode pengomposan sederhana (menggunakan komposter takakura), serta pendampingan berkala hingga masa panen kompos. Metode umum pengabdian yang diterapkan mengombinasikan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) melalui sosialisasi interaktif, *workshop* psikomotorik, dan

evaluasi untuk mengukur retensi pengetahuan serta perubahan sikap mitra. Melalui implementasi program ini, diharapkan bahwa keterlibatan aktif dalam proyek *Eco-School* mampu mereduksi volume sampah organik sekolah secara signifikan sekaligus meningkatkan indeks literasi lingkungan siswa secara substantif.

PAR didefinisikan sebagai pendekatan penelitian yang menggabungkan tindakan (perubahan, intervensi) dan refleksi (pembelajaran, pemahaman) dalam proses siklus. Ini dicirikan oleh komitmennya terhadap keadilan sosial dan pemberdayaan kelompok terpinggirkan, penerapan PAR dalam Konteks pemberdayaan Masyarakat dalam ramah lingkungan. PAR dapat diterapkan dalam berbagai cara untuk meningkatkan pembelajaran dan memenuhi kebutuhan masyarakat. Sebuah penelitian menerapkan Youth Participatory Action Research (YPAR) di sekolah menengah atas lanjutan, di mana siswa mengidentifikasi hambatan untuk menyelesaikan permasalahan di sekolah menengah atas dan mengembangkan strategi untuk mengatasinya (Lárez et al., 2023).

2. METODE

Artikel pengabdian masyarakat ini disusun menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) atau Penelitian Tindakan Partisipatoris. Metode PAR dipilih karena tidak menempatkan komunitas sekolah (mitra) sebagai objek pasif, melainkan sebagai agen perubahan yang terlibat langsung dalam mengidentifikasi masalah sampah di lingkungan mereka, merencanakan aksi pengolahan, hingga mengevaluasi hasilnya. Pendekatan ini dinilai paling tepat untuk menjamin keberlanjutan (*sustainability*) program *Eco-School*, karena berorientasi pada perubahan perilaku permanen dan pembentukan sistem manajemen sampah mandiri di sekolah.

Subjek utama dalam pelaksanaan program pengabdian ini adalah warga sekolah yang bersentuhan langsung dengan produksi limbah domestik harian di lingkungan institusi, yaitu Siswa Kader Lingkungan sebanyak 75 siswa yang tergabung dalam organisasi internal sekolah (OSIS dan Komunitas Pecinta Alam) dan tenaga kependidikan yang bertindak sebagai motor penggerak proyek. Pemilihan partisipan ini didasarkan pada kriteria bahwa mereka merupakan pihak yang memiliki kapasitas untuk mereplikasi serta menularkan pengetahuan kepada warga sekolah lainnya.

Langkah-Langkah Pelaksanaan Studi (Prosedur Kerja)

Untuk memastikan studi ini dapat direplikasi secara akurat oleh peneliti atau tim pengabdian lain, prosedur pelaksanaan dibagi menjadi empat tahapan sistematis sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan dan Analisis Situasi: Minggu ke-1.

Melakukan observasi awal untuk menghitung volume rata-rata sampah dapur harian yang dihasilkan oleh kantin sekolah. Pada tahap ini, dilakukan pula koordinasi dengan pihak manajemen sekolah untuk menetapkan lokasi "Pojoek Kompos" (*Eco-School Composting Zone*) serta menyusun instrumen penilaian (*pre-test*).

2. Tahap Sosialisasi : Minggu ke-2.

Sebelum materi teknis diberikan, seluruh partisipan (80 orang) diberi pertanyaan awal sebagai alat ukur untuk pemahaman awal mereka mengenai pemilahan limbah organik dan teori dasar pengomposan. Setelah itu, diberikan pemaparan konsep *Eco-School* dan sirkular ekonomi secara interaktif.

3. Tahap Pelatihan Teknis dan Eksekusi Proyek: Minggu ke-2 hingga ke-6.

Melaksanakan *workshop* psikomotorik pembuatan komposter skala sekolah menggunakan metode Keranjang Takakura.

Spesifikasi Alat dan bahan : Keranjang bertutup dan memiliki lubang ventilasi yang cukup, kardus bekas, dua bantal sekam, kompos matang, EM4, sekop kecil untuk mengaduk, kain penutup keranjang warna gelap (hitam/coklat tua)

Prosedur Pengomposan dengan metode keranjang Takakura: Lapis bagian dalam samping keranjang dengan kardus (pastikan lubang bagian samping keranjang tertutup semua oleh kardus), letakkan bantal sekam sebagai alas paling bawah, masukkan sampah dapur organik (sisa sayur, buah, nasi) yang sudah dicacah hingga ukuran 1-2 cm, masukkan kompos matang sebagai media starter (rasio karbon) aduk hingga cacahan sampah tercampur rata, semprot dengan bioaktivator EM4 yang telah diencerkan dengan air tebu (molase) sebagai decomposer, tutup sampah dengan bantal sekam kedua. Sebelum keranjang ditutup, bagian paling atas keranjang ditutup dengan kain hitam. Keranjang Takakura bisa diisi setiap hari dengan melalui proses yang sama (pengadukan dengan sampah dan kompos yang sudah ada dalam keranjang).

4. Tahap Pemanenan, dan Evaluasi: Minggu ke-7.

Melakukan pemanenan bersama untuk pupuk organik padat dan POC

3. RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menguji efektivitas program *Eco-School Projects: From Trash To Treasure* terhadap dua indikator utama, yaitu: (1) peningkatan literasi lingkungan (*ecological literacy*) warga sekolah, dan (2) reduksi volume sampah organik dapur yang dibuang ke TPA.

Efektivitas Proyek Terhadap Literasi Lingkungan

Pertanyaan penelitian pertama mengenai apakah proyek *Eco-School* dapat meningkatkan literasi lingkungan mitra terkonfirmasi secara positif. Hasil ini berhasil membuktikan kebenaran *Experiential Learning Theory* yang menjadi landasan penelitian ini. Kenaikan skor terjadi karena mitra tidak sekadar menerima ceramah satu arah, melainkan terlibat langsung secara psikomotorik dalam memilah sampah, mencacah sisa sayur, mendosis bioaktivator EM4, hingga memantau suhu komposter.

Kondisi ini sejalan dengan studi yang menyatakan bahwa pembelajaran ekologi berbasis aksi nyata (*action-based learning*) memiliki retensi memori yang jauh lebih kuat pada siswa dibandingkan pembelajaran tekstual di dalam kelas. Dengan demikian terbukti bahwa program *From Trash to Treasure* dapat meningkatkan literasi lingkungan pada peserta kegiatan pengabdian.

Keberhasilan Teknis Pengomposan dalam Reduksi Sampah

Pertanyaan penelitian kedua mengenai dampak praktis program terhadap tata kelola limbah sekolah terbukti berdampak signifikan. Seluruh sampah dapur organik tersebut berhasil dialihkan ke dalam sistem dekomposisi komposter keranjang takakura untuk diproses menjadi produk bernilai guna (*treasure*).

Temuan ini berhasil mengonfirmasi penerapan praktis dari prinsip *Sirkular Ekonomi* di mana material sisa organik tidak lagi dipandang sebagai residu yang mencemari lingkungan (linis/metana), melainkan dikembalikan ke dalam siklus biologis sebagai input nutrisi tanah. Keberhasilan ini juga didukung oleh ketepatan pemilihan metode pengomposan aerob lokal yang mudah diaplikasikan oleh siswa. Karakteristik fisik produk akhir (kompos matang beraroma tanah, berwarna hitam kecokelatan, dan bertekstur remah) telah memenuhi standar mutu SNI 19-7030-2004.

Ekonomi sirkular adalah konsep ekonomi yang bertujuan untuk meminimalkan limbah, memperpanjang umur produk dan pemanfaatan sumber daya secara efisien sedangkan ekonomi linier hanya bertujuan sebatas produksi, konsumsi dan distribusi.

Ekonomi sirkular didefinisikan sebagai model ekonomi yang menargetkan pada efisiensi sumber daya melalui pemanfaatan limbah, menghasilkan produk dalam jangka waktu yang lama serta bertujuan untuk memanfaatkan sosioekonomi yang bersahabat dengan lingkungan sekitar. Konsep ekonomi sirkular begitu pentingnya bagi sumber daya karena menitik beratkan pada pemanfaatan sumber daya secara efisien dan agar dapat digunakan secara berkelanjutan, (Dinar, A.S., dkk, 2024)

Secara keseluruhan, pembahasan hasil ini memberikan jawaban utuh: Proyek *Eco-School From Trash To Treasure* terbukti secara ilmiah sebagai solusi aplikatif yang efektif untuk menyelesaikan masalah sampah domestik di lingkungan institusi pendidikan.



Gambar. 1. Pelaksanaan Sosialisasi



Gambar 2. Praktek pengomposan dengan Takakura

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil pelaksanaan program dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proyek *Eco-School: From Trash to Treasure* terbukti efektif dalam mentransformasi tata kelola limbah organik di lingkungan sekolah. Tujuan penelitian untuk meningkatkan pemahaman warga sekolah dan membangun manajemen sampah mandiri telah tercapai sepenuhnya. Keberhasilan ini ditunjukkan oleh perubahan nyata pada dua aspek utama:

A. Peningkatan Literasi Lingkungan: Model pembelajaran berbasis aksi nyata (*experiential learning*) berhasil mengubah paradigma dan meningkatkan kesadaran kritis serta keterampilan praktis siswa, guru, dan pengelola kantin dalam memilah serta mengolah sampah organik sejak dari sumbernya.

B. Reduksi Sampah di Tingkat Hulu: Implementasi metode pengomposan mandiri menggunakan komposter keranjang takakura terbukti secara empiris mampu memotong jalur pembuangan limbah domestik sekolah. Sampah dapur organik yang sebelumnya menjadi beban lingkungan di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) kini berhasil dialihkan menjadi produk baru berupa pupuk organik padat yang bernilai guna.

Secara keseluruhan, program ini menegaskan bahwa sekolah memiliki potensi strategis untuk bertindak sebagai laboratorium sosial dalam menerapkan prinsip sirkular ekonomi demi keberlanjutan lingkungan.

Implikasi bagi Penelitian Lebih Lanjut

Meskipun program pengabdian ini memberikan dampak positif yang signifikan, terdapat beberapa catatan penting yang menjadi dasar bagi pengembangan studi ke depan:

- a. Uji Mutu Laboratorium secara Komprehensif: Penelitian selanjutnya diharapkan tidak hanya menilai kualitas produk kompos dari karakteristik fisiknya saja, melainkan melakukan uji laboratorium kimiawi yang mendalam untuk mengukur rasio C/N, kandungan unsur hara makro (N, P, K), serta mikroorganisme di dalamnya guna memastikan standardisasi keamanan pupuk pada tanaman pangan.
- b. Skalabilitas dan Variasi Dekomposer: Studi berikutnya perlu mengeksplorasi penggunaan jenis bioaktivator lokal lain atau pemanfaatan metode *Black Soldier Fly* (BSF/Maggot) untuk mempercepat waktu dekomposisi sampah dapur yang memiliki kadar air tinggi.

Analisis Keberlanjutan Perilaku (*Behavioral Sustainability*): Diperlukan penelitian longitudinal (jangka panjang) untuk mengevaluasi apakah perubahan perilaku peduli lingkungan pada siswa ini tetap konsisten dalam jangka panjang dan mampu diresonansikan ke lingkungan rumah tangga mereka masing-masing setelah proyek sekolah berakhir.

REFERENCES

- Dinar, A. S., Saputra, A., & Hayati, M. (2024). Konsep Ekonomi Sirkular Pada Program Pengembangan Industri. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*. Vol1, no 7.
- Hamdan, H., & Alvionisa, D. (2023). Problem solving cycle Bagawat Olah Sampah (BOS) intervensi masalah sampah di Desa Bagawat Kecamatan Selajambe Kabupaten Kuningan. *Jurnal Pemberdayaan dan Pendidikan Kesehatan*, 2(02), 84-90.
- Henderson, K., & Tilbury, D. (2004). *Whole-school approaches to sustainability*. Sydney: Australian Government Department of the Environment.
- Kristiyanti, R., Khanifah, M., & Sofiyana, A. (2020). Pilah Dan Olah Sampah Metode Biokonversi Sampah Organik Rumah Tangga Berbasis Black Soldier Flys (Bsf). *LINK*, 16(2), 83-89.
- Lárez, N. A., Sharkey, J. D., Frattaroli, S., Avila, E., & Medina, A. (2023). Implementing youth participatory action research at a continuation high school. *Health Services Research*, 58(S2), 198–206. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.14190>
- Marsitadewi, K. E., Sudemen, I. W., & Antarini, L. (2021). Respon Masyarakat terhadap program tempat olah sampah setempat (TOSS) di Desa Gunaksa, Kabupaten Klungkung. *Journal of Contemporary Public Administration*, 1(2), 65-70.
- Mualfah, D., Rahmadeli, S., Mahesa, P., & Majid, S. S. (2023). Sosialisasi Kebersihan

- Lingkungan Serta Cara Olah Sampah Bernilai Ekonomis. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 7(2), 221-225.
- Prihtanti, T. M., Widyawati, N., & Pudjihartati, E. (2024). Peningkatan kepedulian lingkungan melalui kegiatan pilah dan olah sampah pada kelompok pkk di kota salatiga. *Warta LPM*, 41-49.
- Puspasari, H., Yusuf, Y., & Kurniawan, I. A. (2022). Kolaborasi Berbasis Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Popok Bayi Oleh Komunitas Sarana Olah Sampah Di Kota Tangerang. *JURNAL ILMIAH ILMU ADMINISTRASI*, 12(2), 115-127.
- Sriyanti, E., Nurhayati, N., Yeni, A., & Defitri, S. Y. (2023). Membangun Usaha Dengan Olah Sampah Rumah Tangga (“Dulu Sampah Sekarang Berkah”) Di Nagari Koto Laweh, Kab. Solok. *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdi Untuk Negeri*, 2(1), 23-26.
- Sukarmawati, Y., Murti, R. H. A., & Jawwad, M. A. S.. (2023). Dampak Pembuangan Sampah Terbuka (Open Dumping) terhadap Kualitas Udara di Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA) Gohong. *Envirotek : Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*. Vol.15, No.1, April.
- Suprpto, P. K., Ali, M., & Nuryadin, E. (2017). Program pengenalan dan sosialisasi penerapan teknologi olah sampah organik rumah tangga (osama) di kampung Jati Kabupaten Ciamis. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 3(1).
- Wiriastika, I. P. D., Setiawan, I. N., & Sukerayasa, I. W. (2022). Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Di Tempat Olah Sampah Setempat Werdi Guna Desa Gunaksa Kabupaten Klungkung. *Jurnal SPEKTRUM Vol*, 9(1), 51.