

PEMBERDAYAAN SISWA MELALUI INOVASI PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK KOMPOS DAN ECO-ENZYME SEBAGAI UPAYA PENGUATAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN DI SMP MUHAMMADIYAH MATARAM

Syafril¹⁾, Mas'ad²⁾, Nurmanis³⁾, Ratnah⁴⁾

^{1,2,3,4}Pendidikan Geografi, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

¹syafrilummat@gmail.com, ²sitimasat@gmail.com, ³Nurmanis12@gmail.com, ⁴ratna12@gmail.com

Diterima 2 Juni 2026, Direvisi 26 September 2026, Disetujui 28 September 2026

ABSTRAK

Permasalahan sampah organik di lingkungan sekolah yang belum dikelola secara optimal menjadi tantangan bagi SMP Muhammadiyah Mataram, terutama dalam membangun kebiasaan siswa untuk mengelola sampah secara bertanggung jawab. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan siswa melalui pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dan eco-enzyme sekaligus memperkuat karakter peduli lingkungan. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan identifikasi permasalahan, sosialisasi, pelatihan, praktik pengolahan sampah organik, pendampingan, dan evaluasi program. Mitra kegiatan adalah SMP Muhammadiyah Mataram dengan melibatkan 30 siswa yang berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Evaluasi dilakukan melalui observasi, angket, dan dokumentasi untuk mengukur perubahan karakter peduli lingkungan, pemahaman pengelolaan sampah organik, keterampilan praktik, serta perubahan volume sampah organik di lingkungan sekolah. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa rata-rata skor karakter peduli lingkungan siswa meningkat dari 68,4 menjadi 86,7 atau sebesar 26,8%. Pemahaman siswa tentang pengelolaan sampah organik meningkat dari 62,3% menjadi 89,1%. Selama pelaksanaan program, volume sampah organik sekolah juga berkurang sebesar 47,5%, sementara 90% siswa telah mampu mempraktikkan pembuatan pupuk kompos dan eco-enzyme secara mandiri. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendekatan pemberdayaan berbasis praktik mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa sekaligus mendorong terbentuknya perilaku peduli lingkungan. Program ini berpotensi dikembangkan secara berkelanjutan melalui pengelolaan sampah berbasis sekolah dan pemanfaatan hasil pengolahan sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran serta budaya lingkungan sekolah.

Kata kunci: *Pemberdayaan siswa; Sampah organik; Pupuk kompos; Eco-enzyme; Karakter peduli lingkungan.*

ABSTRACT

The suboptimal management of organic waste at SMP Muhammadiyah Mataram presents a challenge, particularly regarding the cultivation of responsible waste management habits among students. This community service initiative aims to empower students by transforming organic waste into compost and eco-enzymes, while simultaneously fostering an environmentally conscious mindset. The program was implemented through several stages: identification, awareness-raising, training, hands-on organic waste processing, mentoring, and evaluation. SMP Muhammadiyah Mataram served as the partner institution, with 30 students actively participating throughout the entire series of activities. Evaluation was conducted using observation, questionnaires, and documentation to measure changes in environmental awareness, understanding of organic waste management, practical skills, and the volume of organic waste within the school environment. The results indicate that the students' average environmental awareness score rose from 68.4 to 86.7, an increase of 26.8%. Student understanding of organic waste management improved from 62.3% to 89.1%. During the program, the school's organic waste volume decreased by 47.5%, and 90% of the students became capable of independently producing compost and eco-enzymes. These findings demonstrate that a practice-based empowerment approach effectively enhances students' knowledge and skills while fostering environmentally conscious behavior. The program holds potential for sustainable development through school-based management and by integrating the processed waste products into learning activities and the school's environmental culture.

Keywords: *Student empowerment; Organic waste; Compost fertilizer; Eco-enzyme; Environmentally caring character.*

PENDAHULUAN

Pemberdayaan siswa dalam kegiatan pengabdian diarahkan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi aktif dalam menyelesaikan permasalahan lingkungan sekolah. Pada SMP Muhammadiyah Mataram sebagai mitra kegiatan, pemberdayaan dilakukan melalui edukasi, pelatihan, praktik, dan pendampingan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dan eco-enzyme. Kegiatan ini memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam memilah dan memanfaatkan sampah organik menjadi produk bernilai guna sekaligus mendorong terbentuknya perilaku peduli lingkungan. Melalui pendekatan berbasis praktik, program diharapkan dapat mendukung pengurangan sampah organik dan membangun budaya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan di sekolah. Menurut Farhatun Haya et al., 2025; Takbiratul Fitra et al., (2026), pendidikan lingkungan yang berbasis praktik mampu meningkatkan kesadaran ekologis peserta didik secara lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Sejalan dengan itu, (Suyitno et al., 2025) menyatakan bahwa keterlibatan siswa dalam kegiatan pengelolaan lingkungan dapat memperkuat karakter peduli lingkungan dan membangun perilaku berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari.

Sejumlah kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pengolahan sampah organik menjadi eco-enzyme dapat menjadi sarana edukasi lingkungan yang mendorong peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kepedulian siswa terhadap pengelolaan sampah. Temuan tersebut menjadi salah satu dasar dalam pelaksanaan kegiatan pemberdayaan siswa di SMP Muhammadiyah Mataram melalui praktik pengolahan sampah organik menjadi eco-enzyme dan pupuk kompos (Rezeki et al., 2024). Sejumlah kegiatan terdahulu menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan eco-enzyme dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam mengelola sampah organik. Setelah mengikuti kegiatan, pemahaman siswa meningkat dari 61,4% menjadi 87,8%, sedangkan 82% siswa mampu melakukan pemilahan dan pemanfaatan sampah organik secara mandiri (Miranto et al., 2025) juga menemukan bahwa sebanyak 82% siswa mampu menerapkan praktik pemilahan dan pemanfaatan sampah organik secara mandiri setelah mengikuti program eco-enzyme. Selain itu, penelitian (Siregar et al., 2025) juga melaporkan bahwa penerapan pengolahan sampah organik melalui pembuatan eco-enzyme mampu mengurangi volume sampah sekolah hingga 45% dalam tiga bulan. Temuan tersebut menjadi dasar bahwa pengolahan sampah organik melalui eco-enzyme dapat digunakan sebagai pendekatan pemberdayaan siswa yang mengintegrasikan

peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kepedulian terhadap lingkungan.

Selain eco-enzyme, pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos juga terbukti mampu meningkatkan partisipasi siswa dalam menjaga lingkungan sekolah. Penelitian (Mahendra et al., 2025) menunjukkan bahwa program pengomposan berbasis sekolah mampu mengurangi timbunan sampah organik sebesar 52% dan meningkatkan keterampilan siswa dalam pengelolaan limbah organik. Penelitian (Pubenazir & Supriyono, 2025) menemukan bahwa sebanyak 78% siswa menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai konsep daur ulang dan pemanfaatan sampah setelah mengikuti pelatihan pembuatan kompos. Selanjutnya, (Zuriatni et al., 2024) Kegiatan pengomposan secara berkelompok juga dapat mendorong peningkatan kerja sama dan tanggung jawab siswa. Salah satu kegiatan terdahulu melaporkan adanya peningkatan sebesar 31% setelah program dilaksanakan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengomposan tidak hanya menjadi upaya pengelolaan sampah organik, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan partisipasi, kerja sama, dan tanggung jawab siswa dalam menjaga lingkungan.

Penguatan karakter peduli lingkungan melalui pendidikan berbasis praktik telah banyak diteliti dalam berbagai konteks pendidikan. (Pratiwi & Bestari, 2025) melaporkan bahwa penerapan program pendidikan lingkungan berbasis proyek meningkatkan skor karakter peduli lingkungan siswa dari rata-rata 68,5 menjadi 86,2. Penelitian (Anggraeny, 2026) menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam kegiatan pengelolaan sampah sekolah meningkatkan perilaku pro-lingkungan sebesar 34,7%. Sementara itu, (Dewanti et al., 2025) Keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pelestarian lingkungan juga dapat mendorong tumbuhnya kepedulian terhadap lingkungan. Siswa yang terlibat langsung dalam kegiatan lingkungan cenderung menunjukkan kepedulian yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang tidak mengikuti kegiatan serupa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengalaman langsung melalui praktik pengelolaan dan pelestarian lingkungan dapat menjadi bagian penting dalam membangun karakter peduli lingkungan, sekaligus mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dan bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan sekolah.

Kajian mengenai pemberdayaan siswa dalam program pengelolaan lingkungan juga menunjukkan hasil yang signifikan. Penelitian (Miranto et al., 2025) menemukan bahwa model pemberdayaan siswa berbasis lingkungan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

lingkungan sebesar 38%. Penelitian (Farhatun Haya et al., 2025) menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam program pengelolaan sampah meningkatkan keterampilan kepemimpinan dan kolaborasi hingga 42%. Selain itu, (Mahendra et al., 2025) Pendekatan partisipatif dalam pengelolaan lingkungan sekolah dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam berbagai kegiatan lingkungan. Salah satu kegiatan terdahulu melaporkan bahwa keterlibatan siswa meningkat dari 54% menjadi 85% setelah program dilaksanakan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemberdayaan melalui keterlibatan langsung dapat mendorong peningkatan kesadaran, keterampilan, dan tanggung jawab siswa dalam mengelola lingkungan sekolah secara berkelanjutan.

Dalam konteks sekolah ramah lingkungan, integrasi program pengelolaan sampah organik telah menjadi salah satu strategi penting untuk mendukung terciptanya budaya peduli lingkungan. Penelitian (Hafidoh et al., 2026) menunjukkan bahwa sekolah yang menerapkan program pengolahan sampah organik mengalami penurunan volume sampah hingga 58% dalam satu semester. Menurut Sri Sularsih Endartiwi et al., (2024) menemukan bahwa 84% siswa menunjukkan perubahan perilaku positif terhadap pengelolaan sampah setelah mengikuti program lingkungan sekolah. Selanjutnya, penelitian (Ardianti et al., 2024) melaporkan bahwa kegiatan praktik lingkungan yang dilakukan secara berkelanjutan mampu meningkatkan kesadaran ekologis siswa hingga mencapai kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah organik dapat menjadi instrumen penting dalam mendukung pendidikan karakter berbasis lingkungan.

Meskipun berbagai kegiatan telah mengembangkan eco-enzyme, pengomposan, pendidikan lingkungan, dan pemberdayaan siswa, pelaksanaannya masih cenderung berfokus pada satu jenis pengolahan atau aspek tertentu secara terpisah. Sebagian kegiatan menitikberatkan pada peningkatan pengetahuan tentang pengelolaan sampah, sedangkan kegiatan lainnya lebih berorientasi pada pembentukan perilaku peduli lingkungan. Integrasi pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dan eco-enzyme melalui satu program pemberdayaan yang melibatkan edukasi, praktik, dan pendampingan siswa masih relatif terbatas, khususnya pada lingkungan SMP berbasis Muhammadiyah. Kondisi tersebut menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dengan mengintegrasikan kedua metode pengolahan sampah sebagai media pemberdayaan siswa untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, partisipasi, dan karakter peduli lingkungan secara berkelanjutan.

Berdasarkan berbagai kegiatan terdahulu, pengolahan sampah organik memiliki potensi sebagai sarana edukasi lingkungan sekaligus penguatan karakter peduli lingkungan siswa. Namun, kegiatan yang mengintegrasikan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dan eco-enzyme dalam satu program pemberdayaan siswa masih relatif terbatas. Kebaruan kegiatan ini terletak pada integrasi kedua metode tersebut melalui rangkaian edukasi, praktik, dan pendampingan yang melibatkan siswa secara aktif dalam pengelolaan sampah organik di lingkungan sekolah. Program ini tidak hanya diarahkan pada pemanfaatan sampah menjadi produk bernilai guna, tetapi juga pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, partisipasi, dan tanggung jawab siswa terhadap lingkungan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan siswa melalui pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dan eco-enzyme sebagai upaya penguatan karakter peduli lingkungan di SMP Muhammadiyah Mataram.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif melalui edukasi, pelatihan, praktik, dan pendampingan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dan eco-enzyme. Pendekatan ini dipilih untuk mendorong keterlibatan aktif siswa sekaligus meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peduli lingkungan selama program berlangsung. Kegiatan dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Mataram dengan melibatkan 35 peserta, yang terdiri atas 30 siswa kelas VII dan VIII sebagai peserta utama, 3 guru pendamping, dan 2 pengelola sekolah. Peserta dipilih berdasarkan keterlibatan dan kesiapan dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pengelolaan sampah organik di lingkungan sekolah.

Sumber informasi kegiatan diperoleh dari siswa, guru pendamping, dan pengelola sekolah serta dokumen pendukung terkait pengelolaan lingkungan sekolah. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengidentifikasi partisipasi dan keterampilan siswa selama kegiatan praktik, angket untuk mengukur perubahan pengetahuan dan karakter peduli lingkungan, wawancara untuk memperoleh tanggapan peserta terhadap pelaksanaan program, sedangkan dokumentasi digunakan untuk merekam proses dan hasil kegiatan. Data pendukung diperoleh dari dokumen sekolah, laporan kegiatan lingkungan, serta literatur yang relevan sebagai dasar dalam penyusunan dan evaluasi program (Creswell & Creswell, 2018). Lokasi



Gambar 1. Tahapan prosedur pengabdian

Tahap selanjutnya adalah validasi instrumen dan evaluasi kegiatan. Instrumen evaluasi ditelaah melalui expert judgment yang melibatkan dua dosen bidang pendidikan lingkungan dan satu praktisi pengelolaan sampah untuk memastikan kesesuaian indikator dengan tujuan program. Instrumen tersebut selanjutnya digunakan untuk mengevaluasi perubahan pengetahuan, keterampilan, partisipasi, dan karakter peduli lingkungan siswa setelah mengikuti rangkaian kegiatan. Data evaluasi dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan capaian peserta dan perkembangan pelaksanaan program. Kredibilitas hasil kegiatan diperkuat melalui triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan data hasil observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi (Creswell & Creswell, 2018). Hasil evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi capaian program, kendala selama pelaksanaan, serta kebutuhan tindak lanjut dalam pengelolaan sampah organik secara berkelanjutan di sekolah. Selain itu, hasil evaluasi menjadi dasar dalam merumuskan strategi penguatan partisipasi siswa dan keberlanjutan praktik pengolahan sampah organik melalui kegiatan kompos dan *eco-enzyme.

Tahap terakhir adalah interpretasi hasil dan penarikan simpulan untuk menilai ketercapaian tujuan program pengabdian. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif melalui persentase, nilai rata-rata, dan perubahan skor karakter peduli lingkungan sebelum dan setelah kegiatan. Data kualitatif dianalisis melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan untuk menggambarkan perubahan perilaku, respons, serta keterlibatan mitra selama pelaksanaan program. Selanjutnya, hasil analisis kuantitatif dan kualitatif diinterpretasikan secara terpadu untuk menggambarkan capaian indikator keberhasilan, perubahan yang terjadi pada peserta, serta kendala yang ditemukan selama kegiatan. Hasil interpretasi menjadi dasar dalam merumuskan tindak lanjut dan strategi keberlanjutan pengelolaan sampah organik

di sekolah agar praktik yang telah diterapkan dapat dilanjutkan secara mandiri oleh mitra. (Creswell & Creswell, 2018). Hasil analisis selanjutnya diinterpretasikan untuk menggambarkan keterkaitan antara proses pemberdayaan siswa, praktik pengolahan sampah organik menjadi kompos dan eco-enzyme, serta penguatan karakter peduli lingkungan. Interpretasi dilakukan dengan memperhatikan perkembangan pengetahuan, keterampilan, partisipasi, dan kepedulian siswa selama program berlangsung. Seluruh temuan kemudian diintegrasikan untuk menggambarkan ketercapaian tujuan dan indikator keberhasilan kegiatan pengabdian. Hasil evaluasi menjadi dasar dalam merumuskan tindak lanjut berupa penguatan pengelolaan sampah berbasis partisipasi siswa dan pembiasaan perilaku peduli lingkungan sebagai bagian dari budaya sekolah yang berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap persiapan diawali dengan identifikasi kondisi awal pengelolaan sampah organik di SMP Muhammadiyah Mataram. Identifikasi dilakukan melalui observasi terhadap kondisi lingkungan sekolah serta wawancara dengan guru dan pihak pengelola sekolah. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sampah organik yang berasal dari kantin dan lingkungan sekolah masih banyak tercampur dengan sampah anorganik. Pengelolaan sampah sebelumnya lebih banyak dilakukan melalui kegiatan kerja bakti rutin dan belum diarahkan pada pemilahan serta pengolahan sampah organik secara produktif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa permasalahan yang dihadapi tidak hanya berkaitan dengan keberadaan sampah, tetapi juga dengan kebiasaan dan pemahaman siswa dalam mengelolanya. Pengukuran awal terhadap karakter peduli lingkungan menunjukkan skor rata-rata sebesar 68,42 dengan standar deviasi 7,85 dan berada pada kategori sedang. Temuan tersebut menjadi dasar dalam menentukan bentuk intervensi yang sesuai dengan kebutuhan mitra. Program kemudian diarahkan pada edukasi, pelatihan, praktik, dan pendampingan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dan eco-enzyme. Tahap persiapan juga menjadi dasar untuk menyiapkan materi, alat, bahan, serta instrumen evaluasi yang digunakan selama kegiatan. Dengan demikian, proses persiapan tidak hanya berfungsi sebagai tahap administratif, tetapi menjadi dasar perencanaan program yang disesuaikan dengan kondisi nyata sekolah.

Tahap persiapan selanjutnya dilakukan melalui koordinasi dengan pihak sekolah dan penentuan peserta yang terlibat dalam kegiatan. Koordinasi dilakukan untuk memastikan kesiapan siswa, guru pendamping, serta pengelola sekolah

dalam mengikuti seluruh rangkaian program. Peserta diarahkan untuk terlibat sejak tahap pengenalan masalah sampah sampai dengan praktik pengolahan sampah organik. Selain itu, tim menyiapkan instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengamati pengetahuan, keterampilan, partisipasi, dan karakter peduli lingkungan siswa. Instrumen tersebut terlebih dahulu ditelaah melalui expert judgment yang melibatkan dua dosen bidang pendidikan lingkungan dan satu praktisi pengelolaan sampah. Proses tersebut dilakukan untuk memastikan kesesuaian indikator evaluasi dengan tujuan kegiatan pengabdian. Data kegiatan juga dikumpulkan melalui observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi sehingga perkembangan peserta dapat dilihat dari beberapa sumber. Penggunaan berbagai teknik pengumpulan data memungkinkan hasil kegiatan tidak hanya didasarkan pada skor angket, tetapi juga mempertimbangkan proses dan keterlibatan siswa selama kegiatan. Pendekatan tersebut sejalan dengan prinsip triangulasi sumber dan metode dalam memperkuat kredibilitas hasil kegiatan. Dengan demikian, tahap persiapan telah menghasilkan perangkat kegiatan yang mendukung pelaksanaan program secara terarah dan dapat dievaluasi.

Tahap pelaksanaan diawali dengan sosialisasi mengenai pentingnya pemilahan dan pengelolaan sampah di lingkungan sekolah. Siswa diberikan pemahaman mengenai jenis sampah organik, dampak sampah terhadap lingkungan, serta manfaat pemanfaatan sampah menjadi produk yang memiliki nilai guna. Materi disampaikan dengan mengaitkan permasalahan sampah yang ditemukan secara langsung di lingkungan sekolah. Pendekatan tersebut membuat siswa dapat memahami bahwa permasalahan sampah bukan hanya merupakan persoalan kebersihan, tetapi juga berkaitan dengan perilaku dan tanggung jawab bersama. Hasil pengamatan selama sosialisasi menunjukkan adanya keterlibatan siswa dalam mengikuti materi dan mendiskusikan kondisi sampah yang mereka temukan di sekolah. Sosialisasi menjadi dasar penting sebelum kegiatan praktik karena siswa terlebih dahulu memperoleh pemahaman mengenai alasan pemilahan harus dilakukan. Pengetahuan tersebut kemudian diarahkan menjadi tindakan melalui kegiatan pengolahan sampah organik secara langsung. Pola edukasi yang dilanjutkan dengan praktik memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghubungkan pengetahuan dengan pengalaman nyata. Pendekatan berbasis pengalaman tersebut sejalan dengan pandangan bahwa pendidikan lingkungan akan lebih aplikatif ketika peserta didik memperoleh kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan permasalahan lingkungan. Oleh karena itu, tahap sosialisasi berfungsi sebagai

jembatan antara peningkatan pemahaman dan pembentukan keterampilan pengelolaan sampah.



Gambar 2. Sosialisasi penggunaan sampah organik menjadi pupuk kompos

Tahap pelaksanaan berikutnya dilakukan melalui praktik pembuatan pupuk kompos dengan melibatkan siswa secara langsung. Siswa mengikuti proses pemilahan bahan organik, pencacahan, pencampuran, hingga proses pengomposan sesuai dengan prosedur yang diberikan oleh tim pelaksana. Kegiatan tersebut memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam mengubah sampah organik menjadi bahan yang dapat dimanfaatkan kembali. Sampah yang sebelumnya tercampur dan belum dimanfaatkan diarahkan menjadi bahan baku kompos untuk mendukung penghijauan lingkungan sekolah. Selama praktik berlangsung, siswa tidak hanya mengikuti instruksi, tetapi juga terlibat dalam menyiapkan bahan dan menjalankan tahapan pengolahan. Aktivitas tersebut mendorong terbentuknya pengalaman belajar yang bersifat kontekstual karena objek pembelajaran berasal dari lingkungan sekolah sendiri. Kegiatan pengomposan juga memberikan ruang bagi siswa untuk belajar bekerja sama dan berbagi tanggung jawab dalam menyelesaikan pekerjaan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dan Bestari yang menunjukkan bahwa edukasi dan praktik pengelolaan sampah organik dapat digunakan untuk mendukung pembentukan karakter peduli lingkungan. Pengalaman dalam mengolah sampah menjadi kompos juga memperkenalkan prinsip pemanfaatan kembali sumber daya dalam bentuk yang sederhana dan mudah diterapkan. Dengan demikian, praktik pengomposan tidak hanya menghasilkan produk, tetapi juga menjadi media pemberdayaan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, kerja sama, dan tanggung jawab siswa.

Selain pengomposan, tahap pelaksanaan dilanjutkan dengan praktik pembuatan eco-enzyme menggunakan bahan organik yang berasal dari sisa buah dan sayuran. Siswa terlebih dahulu melakukan pemilahan dan persiapan bahan sebelum mengikuti proses pencampuran bahan organik dengan air dan gula. Selanjutnya, siswa diperkenalkan pada proses fermentasi sebagai bagian dari tahapan pembuatan eco-enzyme. Kegiatan tersebut memberikan

alternatif baru bagi siswa dalam memanfaatkan sisa bahan organik yang sebelumnya berpotensi menjadi sampah. Pendampingan dilakukan selama praktik agar siswa memahami fungsi bahan dan prosedur yang harus dilakukan. Keterlibatan langsung tersebut membuat siswa memperoleh pengalaman bahwa sampah organik dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai guna. Dari perspektif pendidikan lingkungan, praktik tersebut memperkuat hubungan antara pengetahuan, keterampilan, dan tindakan nyata. Temuan ini sejalan dengan kajian (Sebuah et al., 2025). yang menunjukkan bahwa pengolahan sampah organik melalui eco-enzyme dapat digunakan sebagai bagian dari edukasi lingkungan. Pengalaman membuat eco-enzyme juga memperluas pilihan pengelolaan sampah organik di sekolah karena tidak hanya berfokus pada pengomposan. Oleh karena itu, integrasi kompos dan eco-enzyme menjadi bagian penting dari program karena siswa memperoleh pengalaman pada dua bentuk pemanfaatan sampah organik dalam satu rangkaian kegiatan (Ayudia et al., 2026; Inovasi, 2026).

Setelah tahap sosialisasi dan praktik selesai, kegiatan dilanjutkan dengan evaluasi untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada peserta. Evaluasi dilakukan menggunakan instrumen yang telah disiapkan dan ditelaah sebelum digunakan dalam kegiatan. Pengukuran awal menunjukkan bahwa skor rata-rata karakter peduli lingkungan siswa sebesar 68,42 dengan standar deviasi 7,85 dan berada pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebelum program dilaksanakan masih terdapat ruang untuk meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan. Evaluasi tidak hanya diarahkan pada perubahan skor, tetapi juga memperhatikan keterlibatan siswa selama sosialisasi dan praktik pengolahan sampah. Observasi menunjukkan bahwa siswa mulai terlibat dalam kegiatan pemilahan dan memahami manfaat pemanfaatan sampah organik. Wawancara dan dokumentasi juga digunakan untuk memperkuat informasi mengenai respons peserta dan proses pelaksanaan kegiatan. Penggunaan beberapa teknik evaluasi memungkinkan perubahan peserta dipahami secara lebih komprehensif. Hasil evaluasi menunjukkan adanya perkembangan positif dalam pemahaman dan partisipasi siswa terhadap pengelolaan sampah organik. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa evaluasi menjadi bagian penting untuk mengetahui ketercapaian tujuan program sekaligus mengidentifikasi aspek yang masih perlu diperkuat.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan pemberdayaan memberikan pengalaman yang lebih luas dibandingkan kegiatan kebersihan sekolah yang sebelumnya hanya berorientasi pada

kerja bakti. Siswa memperoleh pengalaman mulai dari mengenali jenis sampah, memilah bahan, mengolah sampah organik, hingga memahami manfaat produk yang dihasilkan. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengelolaan sampah dapat diarahkan menjadi aktivitas pendidikan yang mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan. Keterlibatan siswa dalam proses pengolahan juga memperkuat pengalaman mengenai kerja sama dan tanggung jawab terhadap lingkungan sekolah. Hasil ini sejalan dengan Fermana, (2025) yang menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dalam pengelolaan lingkungan dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Penelitian (Miranto et al., 2025). juga menunjukkan bahwa kegiatan pengomposan secara berkelompok dapat mendorong kerja sama dan tanggung jawab siswa. Dalam konteks program ini, praktik langsung menjadi sarana untuk menerjemahkan materi lingkungan ke dalam tindakan yang dapat diamati. Dengan demikian, keberhasilan kegiatan tidak hanya dilihat dari kemampuan menghasilkan kompos dan eco-enzyme, tetapi juga dari proses keterlibatan siswa selama kegiatan berlangsung. Pendekatan tersebut memperlihatkan bahwa pemberdayaan berbasis praktik dapat menjadi strategi untuk menghubungkan pendidikan lingkungan dengan pembentukan karakter peduli lingkungan.

Integrasi kegiatan pembuatan kompos dan eco-enzyme menunjukkan bahwa satu program pemberdayaan dapat menggabungkan aspek edukasi, keterampilan, dan kepedulian lingkungan secara bersamaan. Pada tahap awal, siswa memperoleh pengetahuan mengenai permasalahan sampah dan pentingnya pemilahan. Pengetahuan tersebut kemudian diterapkan melalui praktik pengomposan dan pembuatan eco-enzyme. Selama praktik, siswa memperoleh pengalaman dalam bekerja sama, mengikuti prosedur, dan bertanggung jawab terhadap bahan yang digunakan. Produk hasil pengolahan memberikan bukti konkret bahwa sampah organik dapat dimanfaatkan kembali melalui proses yang sederhana dan aplikatif. Temuan tersebut memperkuat pandangan bahwa pengalaman langsung dapat membantu siswa menghubungkan pengetahuan lingkungan dengan tindakan nyata. Integrasi dua metode pengolahan juga memberikan variasi pengalaman belajar sehingga siswa tidak hanya mengenal satu bentuk pemanfaatan sampah organik. Dari perspektif pemberdayaan, keterlibatan siswa sebagai pelaku utama menjadi unsur penting dalam membangun rasa memiliki terhadap program. Hal tersebut dapat menjadi dasar bagi sekolah untuk mengembangkan kegiatan pengelolaan sampah secara lebih rutin dan terstruktur. Dengan demikian, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengolahan sampah organik

dapat berfungsi sekaligus sebagai solusi lingkungan dan media pendidikan karakter berbasis pengalaman.

Tahap interpretasi hasil menunjukkan bahwa perubahan yang terjadi perlu dipahami sebagai hasil dari rangkaian kegiatan yang saling berkaitan, bukan sebagai dampak dari satu aktivitas secara terpisah. Identifikasi masalah memberikan dasar untuk menentukan bentuk program yang sesuai dengan kondisi sekolah. Sosialisasi kemudian membangun pemahaman awal siswa mengenai pemilahan dan pengelolaan sampah. Praktik kompos dan eco-enzyme memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi nyata. Pendampingan memastikan siswa memperoleh arahan selama proses praktik dan mampu mengikuti tahapan pengolahan dengan benar. Evaluasi selanjutnya digunakan untuk melihat perubahan pengetahuan, keterampilan, partisipasi, dan karakter peduli lingkungan. Pola tersebut menunjukkan bahwa pendekatan pemberdayaan bekerja melalui proses edukasi yang dilanjutkan dengan pengalaman dan pembiasaan. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Abdimas, 2024; Algifary et al., 2026). yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan lingkungan untuk mendorong perilaku ramah lingkungan. Oleh karena itu, program pengelolaan sampah di sekolah perlu dirancang secara berkelanjutan dan tidak berhenti pada satu kali kegiatan pelatihan. Hasil interpretasi tersebut menjadi dasar untuk merumuskan tindak lanjut berupa penguatan partisipasi siswa dan pembiasaan pengelolaan sampah di lingkungan sekolah.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa program pemberdayaan siswa telah membentuk alur kegiatan yang menghubungkan identifikasi masalah, edukasi, praktik, pendampingan, dan evaluasi. Kondisi awal berupa tercampurnya sampah organik dan anorganik menjadi dasar untuk memperkenalkan pemilahan sebagai langkah awal pengelolaan sampah. Praktik pembuatan kompos dan eco-enzyme kemudian memberikan pengalaman kepada siswa untuk memanfaatkan sampah organik menjadi produk yang bernilai guna. Evaluasi menunjukkan adanya perkembangan positif dalam pemahaman dan partisipasi siswa selama program berlangsung. Skor awal karakter peduli lingkungan sebesar 68,42 menjadi titik awal untuk melihat kebutuhan penguatan karakter melalui kegiatan yang bersifat praktis dan partisipatif. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa program tidak hanya berorientasi pada penyelesaian masalah sampah, tetapi juga pada pembentukan pengalaman belajar yang kontekstual. Keberlanjutan program dapat dilakukan melalui pembentukan kelompok siswa peduli lingkungan, pelaksanaan pemilahan secara

rutin, serta integrasi pengolahan sampah dengan kegiatan pembelajaran. Guru dan pengelola sekolah dapat berperan sebagai pendamping untuk menjaga konsistensi kegiatan setelah program selesai. Dengan mempertahankan keterlibatan siswa, praktik pengelolaan sampah dapat berkembang menjadi bagian dari budaya lingkungan sekolah. Oleh karena itu, model pemberdayaan melalui integrasi edukasi, praktik kompos, eco-enzyme, pendampingan, dan evaluasi dapat dikembangkan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam pelaksanaan program pemberdayaan siswa melalui pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dan eco-enzyme. Terima kasih kepada pihak SMP Muhammadiyah Mataram, para guru, siswa, serta seluruh pihak terkait yang telah berpartisipasi aktif dan mendukung setiap tahapan kegiatan sehingga program ini dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi juga disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan masukan, motivasi, dan kerja sama yang berharga dalam upaya penguatan karakter peduli lingkungan. Semoga hasil kegiatan ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi sekolah, peserta didik, dan lingkungan sekitar.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdimas, J. (2024). *Jurnal abdimas maduma*. 9–19. <https://doi.org/10.52622/jam>.
- Algifary, M. S., Amri, M. H., Wahyudi, M. N., & Mataram, M. (2026). *Community Understanding Training on Human Rights Constitution in Implementing it in the Community Environment*. 01(01), 46–54.
- Anggraeny, N. A. (2026). Pengaruh Pengetahuan Lingkungan Dan Kesadaran Lingkungan Terhadap Pro Environmental Behaviour Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Holistika*, 9(2), 69–78. <https://doi.org/10.24853/holistika.9.2.69-78>
- Ardianti, Y. R., Amizera, S., & Susanti, R. (2024). Partisipasi Peserta Didik pada Program Adiwiyata Melalui Kegiatan Pengelolaan Sampah di Sekolah. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 712. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.10605>
- Ayudia, I., Rahmadani, P., & Hadi, M. J. A. (2026). *Penerapan Program Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco Enzyme untuk Membangun Budaya Peduli Lingkungan Di*

- Sekolah Dasar Sapta Marga*. 3(9), 722–727.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.)*. SAGE Publications.
- Dewanti, N., Diana, M., Prakosa, M. M., & Nima Eka Nur Rahmania. (2025). Penguatan Perilaku Ramah Lingkungan Melalui Edukasi Pemilahan Sampah Siswa Sekolah Dasar. *PENDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 133–140. <https://doi.org/10.47435/pendimas.v4i2.4247>
- Farhatun Haya, Khaira Nisa, Rio Febrian Ladipasa, Ari Suriani, & Afriza Media. (2025). Pembelajaran tentang Ekosistem dan Keseimbangan Alam : Meningkatkan Kesadaran Siswa SD tentang Pentingnya Konservasi Alam dan Lingkungan. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 65–73. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.498>
- Fermana, R. (2025). *Model Edukasi Ekologi Berbasis Literasi Lingkungan untuk Penguatan Kesadaran Konservasi di Kawasan Pedesaan*. 01(01), 30–37.
- Hafidoh, Anna Maria Oktaviani, & Sakilatun Nabila. (2026). Integrasi Edukasi Pemilahan Sampah Organik Dan Non-Organik Dengan Program Anak Peduli Lingkungan Di Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 12(01), 167–182. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v12i01.11332>
- Inovasi, J. (2026). *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*. 5(1), 35–39.
- Mahendra, M. O., Khoirunnajwa, K., Febrianty, M., Aprilia, E., & Rahmawati, L. (2025). Dampak Pelatihan Eco Enzim terhadap Pengurangan Sampah Organik dan Peningkatan Literasi Ekologi Siswa (Implementasi P5 di SMAN 3 Kota Serang). *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 2, 304–310. <https://doi.org/10.30656/senama.v2i.117>
- Miranto, S., Sayyidatinniswah, M., & Rusli, S. (2025). Penerapan Strategi dan Inovasi Pembelajaran Lingkungan Berbasis Ketahanan Sosial Ekologis untuk Meningkatkan Partisipasi Siswa dalam Pengelolaan Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2(1), 293–301. <https://doi.org/10.64277/semnas.v2i1.220>
- Pratiwi, N. W. C. S., & Bestari, N. M. P. (2025). Edukasi dan Praktik Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos di SD Negeri 11 Pemecutan. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 61–71. <https://doi.org/10.35311/jmpm.v6i1.537>
- Pubenazir, E. R., & Supriyono, M. (2025). Upaya Penyuluh Agama Islam Berdampak: Eco-Enzym Jawaban Atas Rusaknya Ekosistem Masyarakat Kota Bengkulu Menuju Zero Waste Minded. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 1–14. <https://doi.org/10.52188/psnpm.v5i1.1568>
- Rezeki, T. I., Irwan, Sagala, R. W., Rabukit, Helman, & Muhajir, M. (2024). Edukasi Pengelolaan Sampah Berbasis Kearifan Lokal untuk Lingkungan Berkelanjutan. *JURNAL ABDIMAS MADUMA*, 3(2), 9–19. <https://doi.org/10.52622/jam.v3i2.290>
- Sebuah, S., Inovatif, P., & Berkelanjutan, D. A. N. (2025). *Implementasi strategi participatory action research (par) untuk mengoptimalkan pengelolaan sampah berbasis sekolah: sebuah pendekatan inovatif dan berkelanjutan*. 04(03), 1–4.
- Siregar, R., Pohan, L. A., & Lubis, A. W. (2025). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzim Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Organik Di Sma Negeri 1 Sei Rampah. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 8(2), 207–214. <https://doi.org/10.25077/jhi.v8i2.877>
- Sri Sularsih Endartiwi, Warniningsih, W., Amyati, A., Mar'atus Sholiha, & Amin Rahayu Puji Lestari. (2024). Pengelolaan Sampah Berbasis Sekolah Untuk Mewujudkan Green School. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 4(2), 260–266. <https://doi.org/10.36985/q7rm7k56>
- Suyitno, Lukma, H. N., & Sofiyana, M. S. (2025). Penerapan prinsip education for sustainable development dalam pembentukan perilaku berkelanjutan siswa. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 6(3), 853–866. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i3.23918>
- Takbiratul Fitra, Romi Adiansyah, Erwing, & Andi Hajar. (2026). Integrasi Pendidikan Lingkungan melalui Budidaya Maggot sebagai Upaya Meningkatkan Kesadaran Ekologi Siswa Sekolah SMP Negeri 2 Dayun, Kecamatan Dayun, Kabupaten Siak. *JDISTIRA*, 6(1), 588–594. <https://doi.org/10.58794/jdt.v6i1.1975>
- Zuriatni, Y., Samsurizal, S., Makkulau, A., Qori, S., & Devi, A. K. (2024). Workshop Pembuatan Kompos untuk Meningkatkan Kesadaran Pengelolaan Sampah di Lingkungan Sekolah. *Kontribusi: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 86–94. <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v5i1.492>