



Demonstration-Based Training Pembuatan eco-enzyme untuk Pemanfaatan Sampah Organik di SDN 4 Peganjuran Banyuwangi

Novita Surya Putri^{1,a}, Tria Anisa Firmanti^{2,a*}, Roudlotun Nurul Laili^{3,a}, Dian Roshanti^{4,b}, Atik Pramesti Wilujeng^{5,a}, Ali Syahbana^{6,a}, Achmad Efendi^{7,a}

^aProdi DIII Keperawatan, Universitas Dr. Soekardjo

^bProdi S1 Gizi, Universitas Dr. Soekardjo

*Corresponding Author e-mail: triaanisafirmanti@stikesbanyuwangi.ac.id

Received: Month Year; Revised: Month Year; Published: Month Year

Abstrak: Masalah pengolahan sampah merupakan salah satu prioritas masalah di berbagai Negara dan Indonesia. Penanganan sampah oleh pemerintah Kabupaten Banyuwangi belum mencakup semua total sampah yang ada di Banyuwangi, masyarakat masih sedikit yang menyadari bahwa pengolahan sampah yang kurang baik akan berpengaruh terhadap lingkungan hidup dan kesehatan. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengolahan sampah sejak dini dimulai dari siswa sekolah dasar dengan melakukan pendidikan dan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dari sampah organik. Metode pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan 4 tahap meliputi, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap monitoring dan tahap evaluasi. Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SDN 4 Peganjuran Banyuwangi kelas VI sejumlah 55 siswa. Hasil *pre-test* dan *post-test* dengan pertanyaan kualitatif tentang pengetahuan siswa terkait *eco-enzyme* menunjukkan perubahan pemahaman sebelum dan sesudah mendapatkan informasi tentang *eco-enzyme* yaitu mampu menjelaskan pengertian, manfaat, sejarah dan pembuatan *eco-enzyme*. Pengabdian masyarakat selanjutnya diharapkan dapat ditambahkan pemantauan proses pemanenan *eco-enzyme* setelah 3 bulan.

Kata Kunci: pengolahan sampah organik; *eco-enzyme*; metode demonstrasi; siswa sekolah dasar; pendidikan lingkungan

Demonstration-Based Training on Making Eco-Enzymes for Organic Waste Utilization at SDN 4 Peganjuran Banyuwangi

Abstract: Waste management is a priority issue in various countries, including Indonesia. Waste management by the Banyuwangi Regency government has not yet covered all the total waste in Banyuwangi, and few people are aware that poor waste management will impact the environment and health. The purpose of this community service is to increase public awareness about waste management from an early age, starting with elementary school students, by providing education and training on making *eco-enzymes* from organic waste. This community service method is carried out in 4 stages: preparation, implementation, monitoring, and evaluation. This community service was carried out at SDN 4 Peganjuran Banyuwangi, grade VI, with 55 students. The results of the *pre-test* and *post-test*, along with qualitative questions about students' knowledge of *eco-enzymes*, demonstrated a change in understanding before and after receiving information about *eco-enzymes*, specifically in their ability to explain the meaning, benefits, history, and manufacture of these enzymes. It is hoped that further community service can be added to monitoring the *eco-enzyme* harvesting process after 3 months.

Keywords: organic waste management; *eco-enzyme*; demonstration method; elementary students; environmental education

How to Cite: Putri, N. S., Firmanti, T. A., Laili, R. N., Roshanti, D., Wilujeng, A. P., Syahbana, A., & Efendi, A. (2026). Demonstration-Based Training Pembuatan *eco-enzyme* untuk Pemanfaatan Sampah Organik di SDN 4 Peganjuran Banyuwangi. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(2), 497-507. <https://doi.org/10.36312/linov.v11i2.5447>



<https://doi.org/10.36312/linov.v11i2.5447>

Copyright© 2026, Putri et al

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Sampah masih menjadi prioritas masalah bagi pemerintah, masyarakat dan lingkungan yang menimbulkan konfrontasi di wilayah perkotaan. Salah satu faktor yang memberikan pengaruh signifikan dari permasalahan sampah di Indonesia adalah peningkatan migrasi ke kota yang menyebabkan peningkatan proporsi penduduk perkotaan tanpa diikuti pengembangan sarana primer umum baik fisik maupun sosial (A. A. Kartika & Puspikawati, 2021). Sampah ditimbulkan dari meningkatnya kegiatan yang dilakukan manusia, tingginya volume sampah terus bertambah setiap saat (Putra et al., 2022). *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa sampah merupakan sesuatu yang berasal dari aktivitas manusia dan sudah tidak dapat digunakan lagi, serta menurut UU No. 18 Tahun 2008 tentang pengolahan sampah menunjukkan bahwa sampah dapat diartikan hasil residu dari aktivitas sehari-hari manusia dan mekanisme kerja alam semesta (Prasetio et al., 2021).

Masalah pengolahan sampah merupakan salah satu prioritas masalah diberbagai Negara dan Indonesia termasuk di dalamnya yaitu masalah sampah yang belum tuntas penyelesaiannya (Giordano & Franco, 2021). Akhir tahun 2022 Banyuwangi mengalami darurat sampah, penumpukan sampah terjadi pada rumah warga dan TPS disudut kota dikarenakan sudah hampir dua pekan tidak terangkut ke TPA di Desa Bangsring, Kecamatan Wongsorejo, Banyuwangi (Nisa, 2022). Darurat sampah kembali terjadi di Banyuwangi pada awal tahun 2024, TPS penuh sampai berserakan di jalan (Rohman, 2024). Penanganan sampah oleh pemerintah Kabupaten Banyuwangi belum mencakup semua total sampah yang ada di Banyuwangi, sehingga masih banyak sampah yang belum dikelola kembali ke lingkungan sekitar dengan cara dikubur, dihanyutkan disungai dan dilakukan pembakaran, masyarakat masih sedikit yang menyadari bahwa pengolahan sampah yang kurang baik akan berpengaruh terhadap kehidupan terlebih pada sektor lingkungan hidup dan kesehatan (Faragesti et al., 2025; Huang et al., 2022). SDN 4 Penganjuran merupakan salah satu instansi pendidikan dasar terbaik di kabupaten Banyuwangi dengan akreditasi A yang mengutamakan keunggulan tidak hanya dalam bidang akademik tapi juga bidang non akademik. Implementasi program kebersihan dan pelatihan pemilahan sampah sudah dilakukan di SDN 4 penganjuran, siswa diajarkan cara memilah sampah organik dan non organik yang dilakukan secara rutin setiap hari Jum'at. Kondisi sampah dilingkungan sekitar SDN 4 penganjuran masih menjadi masalah utama yang berasal dari area jajanan sekitar sekolah, tempat sampah penuh dan terbuka memicu lalat dan serangga yang dapat menyebarkan penyakit.

Data DPR menyatakan bahwa banyaknya sampah yang dihasilkan di Indonesia pada tahun 2023 sejumlah 6.800.000 Ton setiap tahunnya (Situmeang et al., 2023). Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPNS) Tahun 2023 sampah di Indonesia mencapai 69.900.000 Ton yang terdiri dari 41,51% sampah makanan, 18,71% sampah plastic, 44,3% sampah rumah tangga, dan berdasarkan data sampah terbanyak di Banyuwangi sejumlah 51,99% adalah sampah rumah tangga (Susilowati et al., 2025). Banyuwangi memiliki kemungkinan besar menghasilkan sampah kurang lebih 448.330 ton per tahun dengan presentase 66% sampah organik dan 33% sampah nonorganik (A. Wafa & Angin, 2024). Sampah yang dihasilkan pada tahun 2021 di Kabupaten Banyuwangi sebanyak 823.140 Ton setiap hari (Faragesti et al., 2025).

Penerapan pengolahan sampah dengan cara dikumpulkan dan diangkut ke TPA belum bisa menyelesaikan masalah sampah karena keterbatasan TPA untuk

menerima banyaknya sampah, diperlukan solusi yang efisien dan efektif untuk menyelesaikan masalah sampah yang dapat mengurangi pengaruh negatif sampah terhadap lingkungan dan juga dapat bernilai ekonomi bagi masyarakat (Sekarsari et al., 2020). Pengolahan sampah metode 3R (*Reuse, Reduce, and Recycle*) dalam upaya untuk membedakan sampah berdasarkan bahannya dinilai efektif menciptakan lingkungan yang mendukung perilaku hidup sehat dan bersih serta meningkatkan kenyamanan masyarakat, kendala yang dihadapi dalam penerapannya adalah penanganan sampah terpisah belum dilaksanakan secara optimal pada TPA (Dina Rizkina et al., 2023; Handayani et al., 2023). Inovasi pengolahan sampah yang efisien dan efektif dari segi waktu, pendanaan dan dapat mengimplementasikan metode zero waste, serta menghasilkan produk bernilai ekonomi adalah dengan mengubah sampah menjadi enzyme yang disebut dengan *eco-enzyme* (Andini & Nur Fazria, 2022; Susilowati et al., 2025). *Eco-enzyme* merupakan bahan ramah lingkungan yang bermanfaat pada berbagai aspek kehidupan mulai dari pertanian, peternakan sampai rumah tangga sebagai salah satu bahan yang dapat meningkatkan hasil pertanian yang lebih berkualitas seperti buah-buahan, hewan ternak lebih sehat, dapat menghilangkan pestisida dalam buah, pembersih udara dalam ruangan, sabun mandi, obat kumur, hand sanitizer, dan penghilang bakteri (Handayani et al., 2023; Rusdianasari et al., 2021; Vidalia et al., 2023; M. A. Wafa et al., 2023)

Upaya peningkatan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pengolahan sampah perlu dilakukan sejak usia dini dengan pendidikan dan pelatihan sebagai bentuk tanggung jawab menjaga dan mewujudkan lingkungan sekitar yang bersih, sehat dan nyaman (Manyullei et al., 2024). Berdasarkan latar belakang diatas maka dilaksanakan pengabdian masyarakat dengan judul *Demonstration-Based Training* Pembuatan *Eco-enzyme* untuk Pemanfaatan Sampah Organik di SDN 4 Penganjuran Banyuwangi, dalam upaya mencapai target utama SDGs 4, 12, dan 13. Pemenuhan target SDGs 4 yaitu pendidikan berkualitas melalui edukasi pembangunan berkelanjutan yang memastikan peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan. SDGs 12 yaitu memastikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan dengan target utama pengurangan limbah makanan, pengelolaan limbah, dan gaya hidup ramah lingkungan. SDGs 13 yaitu Tujuan Pembangunan berkelanjutan yang berfokus pada *Climate Action* dengan target utama ketahanan bencana, pendidikan dan kesadaran dalam upaya meningkatkan pendidikan dan kesadaran dalam adaptasi, pengurangan dampak dan peringatan dini bencana alam (Idrus & Usi, 2024).

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian masyarakat pembuatan *eco-enzyme* dalam upaya pemanfaatan sampah organik dilaksanakan pada tanggal 03 September 2025 bertempat di SDN 4 Penganjuran Banyuwangi kelas VI dengan jumlah peserta 55 siswa oleh dosen dan mahasiswa Prodi DIII Keperawatan Universitas Dr Soekardjo sejumlah 6 dosen dan 4 mahasiswa. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan 4 tahap sebagai berikut :

Tahap 1 Persiapan

Tahap persiapan pengabdian masyarakat ini diawali dengan perijinan tempat penyelenggaraan pengabdian masyarakat bersama mitra. Persiapan praktik pembuatan *eco-enzyme* dilakukan dengan persiapan alat dan bahan, Alat yang dibutuhkan seperti air mineral bekas, toples atau kaleng plastik dengan tutupnya,

pisau serta timbangan. Bahan yang digunakan kulit buah/sayur, molase/gula merah, air bersih.

Tahap 2 Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan 3 metode yaitu metode pertama *pre-test*, metode kedua pemaparan materi dan metode ketiga praktik. *Pre-test* dilakukan dengan memberikan pertanyaan kualitatif terkait pengetahuan tentang tentang sampah dan pemanfaatnya dalam bentuk *eco-enzyme*. Demonstrasi pembuatan *eco-enzyme* diawali dengan persiapan kulit buah dan sayur serta gula merah, ditimbang, dipotong kecil-kecil untuk kulit buah dan sayur, disisir halus untuk gula merah. Proses pembuatan dilakukan dengan perbandingan campuran gula merah, sayur/buah dan air sejumlah 1:3:10, dimasukkan kedalam botol 1 liter air mineral ditutup dan disematkan plastik bening yang diberi karet gelang pada leher botol.

Tahap 3 Monitoring

Tahap monitoring pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan melakukan pengecekan hasil pembuatan *eco-enzyme*. Monitoring dilakukan pada saat pembuatan *eco-enzyme* selesai dan rencana dilakukan pengecekan setiap minggu sampai 3 bulan yang disampaikan oleh koordinator kelas dalam bentuk pelaporan via daring.

Tahap 4 Evaluasi

Tahap evaluasi dilaksanakan dalam bentuk diskusi dan *pos-test* dalam bentuk pertanyaan kualitatif. Analisis jawaban kualitatif dilakukan dengan melakukan observasi jawaban sebelum (hasil *pre-test*) dilaksanakan kegiatan dan jawaban sesudah (hasil *post-test*) dilaksanakan kegiatan.

HASIL DAN DISKUSI

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa Prodi DIII Keperawatan Universitas Dr. Soekardjo pada tanggal 03 September 2025 bertempat di SDN 4 Penganjuran Banyuwangi kelas VI dengan jumlah peserta 55 siswa yang dibagi menjadi 6 kelompok. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan 4 tahap sebagai berikut:

Tahap 1 Persiapan.

Tahap persiapan dilakukan dengan persiapan alat dan bahan. Alat yang dibutuhkan seperti air mineral bekas, toples atau kaleng plastik dengan tutupnya, pisau serta timbangan. Bahan yang digunakan kulit buah/sayur, molase/gula merah, air bersih. Membagi siswa menjadi 6 kelompok kecil, masing kelompok terdiri dari 9 - 10 siswa.

Tahap 2 Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan dengan 3 metode meliputi, *pre-test*, materi dan praktik. *Pre-test* dilakukan dalam upaya untuk menggali pengetahuan siswa tentang sampah dan pemanfaatnya dalam bentuk *eco-enzyme* dalam bentuk pertanyaan kualitatif. Pertanyaan kualitatif dilakukan pada 3 orang siswa sebagai sampel yang mewakili pengetahuan siswa dengan contoh pada Tabel 1. Pemaparan materi dalam bentuk PPT dengan memberikan pengetahuan tentang pengertian *eco-enzyme*, sejarah *eco-enzyme*, manfaat *eco-enzyme* dan cara pembuatan *eco-enzyme* (Gambar 1). Metode praktik dilaksanakan dengan demonstrasi cara pembuatan *eco-enzyme* yang dimulai dari persiapan alat bahan sampai proses pembuatan *eco-enzyme* dan diikuti oleh semua kelompok siswa (Gambar 2). Demonstrasi pembuatan

eco-enzyme diawali dengan persiapan kulit buah dan sayur serta gula merah, ditimbang, dipotong kecil-kecil untuk kulit buah dan sayur, disisir halus untuk gula merah. Proses pembuatan dilakukan dengan perbandingan campuran gula merah, sayur/buah dan air sejumlah 1:3:10, dimasukkan kedalam botol 1 liter air mineral ditutup. *Eco-enzyme* dapat juga dibuat dengan perbandingan campuran bahan adalah 60% dari isi wadah merupakan air, 10% dari total air adalah gula/molase, sisanya dimasukkan sisa sayuran/buah sampai wadah terisi 80% dan disematkan plastik bening yang diberi karet gelang pada leher botol dengan tujuan untuk pelepasan gas selama proses fermentasi, kemudian didiamkan selama 3 bulan dengan pemantauan setiap bulan.

Tabel 1. Hasil *Pre-test* Kualitatif Pengetahuan Tentang *Eco-enzyme* Siswa SDN 1 Brawijaya Banyuwangi

Pertanyaan 1. Sudah pernah mendengar tentang <i>eco-enzyme</i>?		
Partisipan 1	Partisipan 2	Partisipan 3
"Belum..."	"Pernah..."	"Apa itu...?"
Pertanyaan 2. Kira – kira apa itu <i>ecoenzym</i>?		
Partisipan 1	Partisipan 2	Partisipan 3
"Gak Tau.."	"Apa ya..." (Berfikir)	"hmmm...." (geleng kepala)



Gambar 1. Materi dan Pemaparan Materi *Eco-enzyme*



Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan *Eco-enzyme*

Tahap 3 Monitoring

Tahap monitoring dilaksanakan dengan melakukan pemantauan hasil demonstrasi pembuatan *eco-enzyme* pada masing-masing kelompok siswa yang dilanjutkan dengan proses penyimpanan (Gambar 3). Melakukan monitoring hasil *pre-test* dan *post-test* untuk dilihat kesenjangan sebelum dan sesudah dilaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat.



Gambar 3. Monitoring Hasil Demonstrasi Pembuatan *Eco-enzym*

Tahap 4 Evaluasi

Tahap evaluasi dilaksanakan dengan metode diskusi (Gambar 4) dan *post-test* dalam upaya untuk mengetahui pemahaman siswa tentang *eco-enzyme* meliputi pengertian, sejarah, manfaat dan pembuatan *eco-enzyme* sebagai umpan balik dari tahap pelaksanaan. Hasil *post-test* akan menjadi acuan keberhasilan proses pengabdian masyarakat dalam memberikan pengetahuan tentang *eco-enzyme* dan praktik pembuatan *eco-enzyme* (Tabel 2)

Tabel 2. Hasil *Post-test* Kualitatif Pengetahuan Tentang *Eco-enzyme* Siswa SDN 1 Brawijaya Banyuwangi

Pertanyaan 1. <i>Eco-enzyme</i> adalah?		
Partisipan 1	Partisipan 2	Partisipan 3
"Pemanfaatan sampah sayuran dan buah"	"Cairan alami dari kulit buah dan sayur"	"Fermentasi sisa buah dan sayur yang tidak digunakan"
Pertanyaan 2. Siapa penemu <i>eco-enzyme</i>?		
Partisipan 1	Partisipan 2	Partisipan 3
"Doktor Sukon.."	"Doktor Rosukon.."	"Rosukon.."
Pertanyaan 3. Apa manfaat <i>eco-enzyme</i>?		
Partisipan 1	Partisipan 2	Partisipan 3
"Untuk rawat luka.."	" Untuk pembersih udara..."	" Untuk handsanitizer.."

Tabel 3. Monitoring hasil *pre-test* dan *post-test*

Pertanyaan	Sebelum	%	Sesudah	%
Definisi <i>eco-enzym</i>	Ada yang mengenal	33,3%	Mampu menyebutkan definisi sederhana	75 %
Sejarah <i>eco-enzyme</i>	Belum mengetahui	100%	Mampu menyebutkan nama penemunya	60 %
Manfaat <i>eco-enzyme</i>	Belum mengetahui	100%	Mampu menyebut pembersih, hand sanitizer, perawatan luka	100%
Proses pembuatan <i>eco-enzyme</i>	Belum mengetahui	100%	Mampu menjelaskan mencampurkan sayur/buah,	100%

gula dan air didiamkan selama 1 bulan.



Gambar 4. Evaluasi Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Metode demonstrasi merupakan metode pembelajaran dengan cara memberikan contoh langsung maupun tidak langsung didepan kelas dalam bentuk peragaan dengan menggunakan alat dan bahan untuk meningkatkan kemampuan siswa baik kognitif maupun psikomotor (Chotimah et al., 2022; Nurbaeti et al., 2022; Wahyu et al., 2023). Pembelajaran dengan metode demonstrasi dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa karena lebih memusatkan dan mengarahkan perhatian serta memberikan pengalaman yang mudah diingat siswa (Nugraha & Amir, 2023). Penggunaan metode demonstrasi dengan pembelajaran paktikum dapat meminimalisir tingkat kesalahan dan menjawab pertanyaan yang tidak tersampaikan pada pembelajaran materi (Astuti & Sakitri, 2020).

Adapun tahapan pelaksanaan metode demonstrasi adalah sebagai berikut: (1) mempersiapkan alat dan bahan peragaan serta pemberian materi sesuai bahasan yang akan didemonstrasikan mulai dari definisi sampai prosedur pelaksanaan demonstrasi, (2) melaksanakan demonstrasi dengan memberikan instruksi dan contoh baik langsung maupun tidak langsung melalui peragaan, (3) melakukan evaluasi terhadap hasil demonstrasi dan diskusi terkait hasil demonstrasi untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa (Haidar et al., 2025). Aplikasi metode pembelajaran demonstrasi dalam meningkatkan pemahaman siswa adalah kemampuan pemateri dalam memahami materi yang disampaikan dan melakukan demonstrasi dengan baik (Pebrianti & Irawati, 2024). kelebihan metode demonstrasi dalam proses pembelajaran adalah : (1) siswa lebih fokus dengan materi yang diberikan, (2) diarahkan untuk melakukan kegiatan sesuai contoh dan peragaan sama dengan yang diberikan pemateri, (3) proses belajar dengan metode demonstrasi lebih efektif, (4) menurunkan tingkat kesalahan karena siswa menggunakan audio, visual dan mendemonstrasikan (Rahmawati & Suryadi, 2019). Penelitian sebelumnya tentang metode pembelajaran demonstrasi yang dilakukan pada responden kelas 6

sekolah dasar menunjukkan terdapat pengaruh yang positif meliputi, siswa lebih fokus, aktif, mengikuti alur demonstrasi sesuai instruksi dan berani memberikan pendapat serta menyimpulkan hasil belajarnya (Haryati, 2022). Motivasi belajar siswa kelas VI menunjukkan peningkatan yang signifikan, sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran dengan metode demonstrasi siswa kurang antusias terhadap proses pembelajaran, sebelum pelaksanaan siswa kurang antusias dan kurang aktif dalam pembelajaran, sesudah pelaksanaan siswa lebih tertarik dan memperhatikan penjelasan di kelas (Febriansyah & Samin, 2025)

Diklat *eco-enzyme* dimasyarakat dalam bentuk pemberian informasi tentang definisi, manfaat dan praktik pembuatan *eco-enzyme* dapat menambah pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah dengan konsep *zerowaste*, penerapan pendidikan dan pelatihan tersebut dapat dilaksanakan sejak dini pada siswa sekolah dasar (Manyullei et al., 2024). *Eco-enzyme* adalah cairan dengan banyak manfaat yang dapat dibuat dari hasil fermentasi sampah organik sayur dan buah. Cairan *eco-enzyme* banyak dimanfaatkan tidak hanya sebagai pupuk cair tapi juga dapat digunakan sebagai cairan pembersih mulai dari peralatan rumah tangga, sebagai sabun dan detergen sampai pembersih air dan udara. *Eco-enzyme* dapat digunakan tenaga kesehatan untuk perawatan luka sebagai dressing primer dan cairan antiseptik (Trisnawati & Khasanah, 2020). Komposisi pembuatan cairan *eco-enzyme* terdiri dari sampah sayur/buah, air, dan gula merah/molase yang dicampurkan dan dimasukkan kedalam wadah yang terbuat dari plastik. Perbandingan campuran bahan adalah 60% dari isi wadah merupakan air, 10% dari total air adalah gula/molase, sisanya dimasukkan sisa sayuran/buah sampai wadah terisi 80% kemudian wadah ditutup selama 3 bulan dengan setiap bulan dilakukan pembukaan tutup untuk membebaskan gas pada saat proses fermentasi (H. Kartika & Bakti, 2022; Murdiana et al., 2022; Palmasari et al., 2022).

KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa Prodi DIII Keperawatan Universitas Dr. Soekardjo pada tanggal 03 September 2025 di SDN 4 Penganjuran Banyuwangi pada kelas VI dengan memberdayakan siswa sekolah dasar dalam pemanfaatan sampah organik sisa sayur/buah menjadi cairan serbaguna hasil fermentasi yang disebut *eco-enzyme*. Metode pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan 4 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap monitoring dan tahap evaluasi. Hasil evaluasi kualitatif menunjukkan adanya perubahan pemahaman siswa, yang terlihat dari kemampuan mereka menjelaskan kembali definisi, manfaat, dan bahan pembuatan *eco-enzyme* secara sederhana.

REKOMENDASI

Rekomendasi pengabdian masyarakat selanjutnya adalah menambahkan kegiatan pemantauan keberhasilan pembuatan cairan *eco-enzyme* yang dipanen setelah 3 bulan pada tahap evaluasi dan dilakukan evaluasi kuantitatif. Sekolah perlu melanjutkan program pengelolaan sampah organik secara berkala. Hasil panen *eco-enzyme* dapat dilakukan uji untuk dapat dimanfaatkan dan siswa dapat membuat catatan pengamatan hasil panen *eco-enzyme*.

ACKNOWLEDGMENT

Ucapan terimakasih terutama ditujukan kepada Universitas Dr. Soekarjdo. Ucapan terima kasih atas kerjasamanya kepada TIM PKM-K Pokdarwis, Dosen Prodi DIII Keperawatan, dan Humas Universitas Dr. Soekarjdo.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, S., & Nur Fazria, A. (2022). Strategi Pengolahan Sampah dan Penerapan Zero Waste di Lingkungan Kampus STKIP Kusuma Negara. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(1), 273–281. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i1.1370>
- Astuti, R. K., & Sakitri, G. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Demonstrasi terhadap Peningkatan Hasil Belajar Praktikum. *Stethoscope*, 1(2), 2723–4096. <https://doi.org/10.54877/stethoscope.v1i2.807>
- Chotimah, C., Syarifuddin, I., Hasbullah, Khaw., & KHAWahab Hasbullah, U. (2022). Upaya Guru PAI dalam Menerapkan Situasi Belajar Mengajar dengan Metode Demonstrasi di SMA An-Nur Malang. *Jurnal Pendidikan Bahasa Arab Dan Kajian Linguistik*, 5(2), 2615–5656. <https://doi.org/10.32764/allahjah.v5i2.3282>
- Dina Rizkina, F., Hasbi, H., Assadam, A., Fathiyah Fauzi, N., Widyaruli Anggraeni, A., Aprilia Hapsari, T. P., & Artamevia Ramad, S. (2023). Socialization of Fermentation Technology on Eco Enzymes as Raw Materials for Agro-industry at Muhammadiyah 3 Jember Senior High School. *Jurma: Jurnal Program Mahasiswa Kreatif*, 7(1), 149–153. <https://doi.org/10.32832/jurma.v7i1.1770>
- Faragesti, M., Meidiana, C., & Sari, K. E. (2025). Potensi Reduksi Sampah pada TPS di Kecamatan Banyuwangi Kabupaten Banyuwangi. *JURPAS Journal of Urban and Regional Planning Society*, 01(3), 41–52.
- Febriansyah, H., & Samin, S. (2025). Implementasi Metode Demonstrasi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fikih Materi Haji Kelas VI di SD Islam Annajah Bekasi. *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 9(2), 873. <https://doi.org/10.35931/am.v9i2.4853>
- Giordano, C., & Franco, S. (2021). Household food waste from an international perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/su13095122>
- Haidar, N., Fauziana, A., & Sari, M. (2025). Pengaruh Metode Pembelajaran Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas IV Sekolah Dasar. *Madrasah Ibtidaiyah Research Jurnal*, 3(1), 179–188. <https://doi.org/10.30863/maraja.v3i1.5815>
- Handayani, S. M., Lusiawati, O., Imaduddin, N., Rahmadini, F., Arsyad, M. P., Kurniawati, A., Aditama, M., Raihan, M. R., Zakkiyah Jahro, D. A., Abdurrahim, F., & Muharram, R. A. (2023). Pelatihan Pembuatan Eco Enzym Sebagai Upaya Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga di Dukuh Polangan, Kalurahan Sumberharjo. *Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino*, 1–8.
- Haryati, A. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Demonstrasi pada Pembelajaran IPA Rangkaian Listrik Sederhana Di Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 2(1), 83–90. <https://doi.org/10.52434/jpif.v2i1.1807>

- Huang, S., Wang, H., Ahmad, W., Ahmad, A., Vatin, N. I., Mohamed, A. M., Deifalla, A. F., & Mehmood, I. (2022). Plastic Waste Management Strategies and Their Environmental Aspects: A Scientometric Analysis and Comprehensive Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph19084556>
- Idrus, Muh. R. H., & Usi, U. A. N. (2024). Realisasi Penanganan Perubahan Iklim Di Indonesia Melalui Implementasi Sustainable Development Goals (SDGs). *Indonesian Journal of International Relations*, 8(1), 77–100. <https://doi.org/10.32787/ijir.v8i1.509>
- Kartika, A. A., & Puspikawati, S. I. (2021). Sistem Pengelolaan Sampah Di Tpst 3r Tembokrejo Kecamatan Muncar Banyuwangi. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12, 183–200. <http://jurnal.fkm.untad.ac.id/index.php/preventif>
- Kartika, H., & Bakti, C. S. (2022). Edukasi Pembuatan Eco-Enzyme dalam Pemanfaatan Limbah Organik. *Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)*, 2(6), 53–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.9999/jocosae.v2i6.150>
- Manyullei, S., Handayani, S., Maipadiapati, A., Uais Syahputra, A., Ikram, M., Musdalifah, M., Imeldawaty, I., & Adzymi, I. (2024). Edukasi Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Metode Tatakura dan Eco Enzyme Pada Siswa SD 186 Karangan Kabupten Enrekang. *Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 308–322. <https://doi.org/10.31943/abdi.v6i2.176>
- Murdiana, H. E., Yuhara, N. A., Rahmavika, T., & Danila, D. (2022). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Dari Limbah Organik Rumah Tangga Di Dasa Wisma Sukun. *Diseminasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 55–60. <https://doi.org/10.33830/diseminasiabdimas.v4i1.1531>
- Nisa, D. (2022, November). Banyuwangi Darurat Sampah, Belatung Dimana-mana. 1.
- Nugraha, D., & Amir, M. (2023). Pengaruh Metode Simulasi Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pena Edukasi*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5383695>
- Nurbaeti, Mayangsari, A., & Arifudin, O. (2022). Penerapan Metode Bercerita Dalam Meningkatkan Literasi Anak Terhadap Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 98–106. <https://doi.org//dx.doi.org/10.2139/ssrn.5383695>
- Palmasari, B., Amir, N., Gusmiatun, G., Paridawati, I., Fahmi, I. A., Syafrullah, S., & Sofian, A. (2022). Socialization and Assistance in the Processing of Organic Waste Into Eco-Enzyme in 16 Ulu Village, Seberang Ulu II Sub-District, Palembang City. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 3(1), 37. <https://doi.org/10.32502/altifani.v3i1.5338>
- Pebrianti, & Irawati, W. (2024). Peranan Guru Dalam Menggunakan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Pembelajaran Sains | 34. *Inculco Journal of Christian Education*, 4(1), 34–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.59404/ijce.v4i1.104>
- Prasetyo, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). Manfaat Eco Enzyme Pada Lingkungan Hidup Serta Workshop Pembuatan Eco Enzyme. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Darmacitya*, 1(1), 21–29.
- Putra, V. E., Fadila, R., Lindawati, D., Gupitasari, J. P., Andayani, E. A., Bektu, Y. A., Kesehatan, D., Batu, K., Malang, P. K., Kesehatan, I. I., & Kediri, S. (2022). Training Of Eco Enzyme

- Development As An Alternative Organic Waste Management In Batu City. *Jurnal Idaman*, 6(1), 25–31.
- Rahmawati, M., & Suryadi, E. (2019). Guru sebagai fasilitator dan efektivitas belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 49–54. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14954>
- Rohman, B. R. (2024, April). Banyuwangi Darurat Sampah Lagi! Tumpukan Sampah Sebabkan Bau di Sejumlah TPS Tak Terangcut. *Radar Banyuwangi*.
- Rusdianasari, Syakdani, A., Zaman, M., Sari, F. F., Nasyta, N. P., & Amalia, R. (2021). Production of Disinfectant by Utilizing Eco-enzyme from Fruit Peels Waste. *International Journal of Research in Vocational Studies (IJRVOCAS)*, 1(3), 01–07. <https://doi.org/10.53893/ijrvocas.v1i3.53>
- Sekarsari, R. W., Halifah, N., Rahman, T. H., Farida, A. J., Ibrahim, M., Kandi, A., Nurfadilla, E. A., Anwar, M. M., Almu, F. F., Arroji, S. A., Arifaldi, D. F., & Fuadah, Z. (2020). Pemanfaatan Sampah Organik Untuk Pengolahan Kompos. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*, 1(3), 200–206. <https://doi.org/https://doi.org/10.33474/jp2m.v1i3.6510>
- Situmeang, V., Santoso, R. S., & Warsono, H. (2023). Evaluasi Kebijakan Pengelolaan Sampah Pada Bank Sampah Ngudi Lestari Di Kelurahan Tinjomoyo Kecamatan Banyumanik Kota Semarang. *Journal of Management and Public Policy*, 12(4), 580–598. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jppmr.v12i4.41393>
- Susilowati, E., Nurmala Sari, E., & Istanti, A. (2025). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Dari Limbah Rumah Tangga Pada Kelompok Tani Desa Bangsring Kabupaten Banyuwangi. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 2774–8537. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v6i2.5661>
- Trisnawati, O. R., & Khasanah, N. (2020). Penyuluhan Pengelolaan Sampah Dengan Konsep 3r Dalam Mengurangi Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Cakrawala: Studi Manajemen Pendidikan Islam Dan Studi Sosial*, 4(2), 153–168. <https://doi.org/https://doi.org/10.33507/cakrawala.v4i2.250>
- Vidalia, C., Angelina, E., Hans, J., Field, L. H., Santo, N. C., & Rukmini, E. (2023). Eco-enzyme as disinfectant: a systematic literature review. *International Journal of Public Health Science*, 12(3), 1171–1180. <https://doi.org/10.11591/ijphs.v12i3.22131>
- Wafa, A., & Angin, R. (2024). Formulasi Kebijakan Program Banyuwangi Hijau, dalam Mewujudkan Pengelolaan Sampah Berkelanjutan (Studi di Desa Bunder, Kecamatan Kabat). *Jurnal Pemerintahan Dan Politik*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/10.36982/jpg.v9i1.3604>
- Wafa, M. A., Faizul Huda, M., Fadhli, K., Aisyah, S. N., & Hasbullah, K. A. W. (2023). Karakteristik Sabun Cair Antiseptik Berbahan Eko-Enzim. *Proceeding Biology Education Conference*, 19(1), 1–7.
- Wahyu, C., Uin, H., Gunung, S., & Bandung, D. (2023). Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 5 B. *Jurnal Ilmu Pendidikan (ILPEN)*, 2(1), 52–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.3709/ilpen.v2i1.34>