

PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH SAMPAH RUMAH TANGGA MENJADI ECO-ENZIM DI KELURAHAN TRIMURJO

TRAINING ON PROCESSING HOUSEHOLD WASTE INTO ECO-ENZYMES IN TRIMURJO DISTRICT

Erni Mariana^{1*}, Ayang Kinasih², Kusuma Wardany³, Ummi Rosyidah⁴, Siti Qomariyah⁴

¹Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

²Teknologi Rekayasa Elektronika, Politeknik Negeri Lampung

³Teknik Informatika, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

⁴Pendidikan Matematika, Universitas Nahdlatul Ulama Lampung

*Email korespondensi: marianaerni558@gmail.com

Abstract

Garbage is one of the main causes of environmental problems and can damage the balance of the ecosystem. Trimurjo Subdistrict has a lot of organic waste. The objectives of this service are as follows: 1) provide and introduce techniques for converting household organic vegetable waste into eco-enzymes; 2) increase awareness of the importance of converting household waste into economically profitable products. In Trimurjo District, housewives receive direct instructions on how to make eco-enzymes from organic waste. The community, especially housewives, will learn to make eco-enzymes. The brown color and aroma of fermentation will indicate that they are made. After that, the eco-enzyme is processed to produce room fragrance products. The results of this service are: 1). This program has also succeeded in encouraging the community to develop new organic waste processing methods. The results of the response questionnaire that has been explained show that partners are very interested in providing community service. 2). This outreach program succeeded in increasing public awareness about managing organic waste in an environmentally friendly manner.

Keywords: Training, Waste, Eco-enzyme.

Abstrak

Sampah adalah salah satu penyebab utama masalah lingkungan dan dapat merusak keseimbangan ekosistem. Kelurahan Trimurjo memiliki banyak sampah organik. Tujuan pengabdian ini adalah sebagai berikut: 1) memberikan dan memperkenalkan teknik untuk mengubah limbah sayuran organik rumah tangga menjadi eco-enzim; 2) meningkatkan kesadaran akan pentingnya mengubah sampah rumah tangga menjadi produk yang menguntungkan secara ekonomis. Di Kelurahan Trimurjo, ibu rumah tangga menerima instruksi langsung tentang cara membuat eco-enzyme dari sampah organik. Komunitas, khususnya ibu rumah tangga, akan belajar membuat eco-enzyme. Warna coklat dan aroma fermentasi akan menunjukkan bahwa mereka dibuat. Setelah itu, eco-enzyme diolah untuk menghasilkan produk pewangi ruangan. Hasil dari pengabdian ini adalah: 1). Program ini juga berhasil mendorong masyarakat untuk mengembangkan metode pengolahan sampah organik baru. Hasil dari angket respons yang telah dijelaskan menunjukkan bahwa mitra sangat tertarik untuk melakukan pengabdian pada masyarakat. 2). Program sosialisasi ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang cara mengelola sampah organik secara ramah lingkungan.

Kata kunci: Pelatihan, Limbah sampah, Eco-enzyme.



CC Attribution-ShareAlike 4.0

Copyright © 2024 Author

Diterima: 20 Agustus 2024; Disetujui: 24 Oktober 2024; Terbit: 27 Oktober 2024

PENDAHULUAN

Untuk memastikan kelestarian lingkungan dan kesehatan manusia, pengelolaan limbah rumah tangga menjadi masalah mendesak yang perlu diselesaikan segera di seluruh dunia. Sampah organik adalah jenis limbah yang besar dan seringkali sulit untuk diproses dengan benar (Sari et al., 2021). Tampaknya pengolahan limbah menjadi eco-enzim adalah solusi yang menjanjikan untuk masalah ini. Enzim yang dibuat dengan bantuan mikroorganisme melalui proses bioteknologi dikenal sebagai eco-enzim. Dengan bantuan enzim ini, sampah organik dapat diubah menjadi bagian yang lebih sederhana dan ramah lingkungan. Dalam kegiatan pengabdian, pengolahan sampah menjadi eco-enzim akan dibahas lebih lanjut, serta peran penting pengelolaan sampah berkelanjutan (Cahyantini & Setyawati, 2023).

Eco-enzim menawarkan banyak keuntungan dalam pengolahan limbah. Pertama, eco-enzim dapat meningkatkan efisiensi penguraian limbah organik. Dengan kondisi yang terkontrol, mikroorganisme yang dibuat oleh mereka dapat menguraikan limbah organik dengan lebih baik, mempercepat proses dekomposisi, dan mengurangi waktu pengolahan. Selain itu, eco-enzim juga dapat menghasilkan produk sampingan yang lebih berharga, seperti bioenergi dan bahan kimia, yang dapat digunakan dalam berbagai industri lainnya. Eco-enzim berguna untuk banyak hal, seperti mencegah hama dan serangga, membersihkan lantai, dan menyuburkan tanaman. Mereka mengubah limbah organik menjadi sumber daya yang bernilai, membantu pengelolaan limbah yang berkelanjutan dan menawarkan potensi ekonomi yang besar.

Eco-enzim dapat digunakan dalam pengolahan limbah di bidang pangan. Bio-enzim dapat digunakan untuk mengubah limbah pertanian seperti ampas tebu dan sayuran menjadi pakan ternak yang kaya nutrisi, sehingga penggunaan bio-enzim dalam pengolahan limbah organik dapat mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang mahal dan meminimalkan dampak negatif limbah terhadap lingkungan. Selain itu, bio-enzim juga membantu mengurangi penggunaan bahan kimia sintesis berbahaya dalam pengolahan limbah, sehingga menghasilkan lingkungan (Rambe, 2021). Eco-enzim adalah produk berguna yang dibuat dari fermentasi sampah organik, terutama enzim yang diperoleh

dari limbah rumah tangga seperti ampas buah dan sayuran, gula (baik gula merah, gula tebu, maupun molase cair), dan air. Eco-enzim memiliki warna coklat gelap dan bau fermentasi asam manis yang kuat setelah dipanen. Eco-enzim adalah pembersih alami bebas bahan kimia yang membantu meningkatkan kualitas udara, air, dan tanah. Proses pembuatan eco-enzim juga menghasilkan ozon, yang membantu mengurangi konsentrasi karbon dioksida dan logam berat di udara, dan menghasilkan NO_3 dan CO_3 , yang membantu membersihkan atmosfer.

Selain itu, banyak rumah tangga menghasilkan limbah dapur, yang sebagian besar terdiri dari bahan organik seperti sisa buah dan sayur. Sayangnya, limbah ini seringkali dibuang begitu saja di tempat pembuangan tanpa diolah lebih lanjut, padahal eco-enzim, yang dapat dimanfaatkan untuk mempermudah berbagai aktivitas sehari-hari. Karena biaya kebutuhan sehari-hari yang terus meningkat, mencari pekerjaan menjadi semakin sulit bagi ibu-ibu ini. Padahal, keuangan sangat penting untuk kehidupan rumah tangga atau keluarga. Meskipun kebahagiaan keluarga dipengaruhi oleh banyak hal, ada banyak hal lain yang memengaruhi stabilitas rumah tangga (Nahdia et al., 2022).

Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengatasi kurangnya pemahaman tentang pengolahan limbah rumah tangga adalah dengan membangun program kerja dan memberikan pelatihan kepada penduduk desa, khususnya kepada ibu-ibu rumah tangga, tentang cara mengubah limbah rumah tangga menjadi eco-enzim. Langkah ini menentukan sumber masalah saat ini dan menawarkan solusi yang tepat. Faktor utama masalah ini adalah perilaku membakar sampah, yang disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah dan bahaya pembakaran sampah. Oleh karena itu, sangat penting untuk meningkatkan kesadaran ini, misalnya dengan memberikan pelatihan tentang pengelolaan sampah organik.

Tujuan pengabdian ini adalah sebagai berikut: (1) memberikan instruksi dan pengembangan teknik untuk mengubah limbah sayuran organik rumah tangga menjadi eco-enzim; dan (2) meningkatkan kesadaran akan pentingnya mengubah sampah rumah tangga menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi.

METODE

Dengan ibu-ibu anggota PKK Trimurjo RW 12 RW 06 sebagai peserta pelatihan, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 10 Agustus 2024. Tahap perencanaan melibatkan kerja sama dengan Ibu-Ibu PKK di Kelurahan Trimurjo untuk meningkatkan keterampilan tim dalam berinteraksi dengan masyarakat. Terdapat 10 orang ibu-ibu PKK mengikuti pelatihan, yang berlangsung dari pukul 09.00 hingga 14.00 sore. Pengabdian masyarakat ini dimulai dengan pengumpulan dan pemisahan sampah, pembuatan substrat dari limbah, pengolahan limbah, pengawasan dan evaluasi, ekstraksi, pemurnian, dan penerapan eco-enzim.

Dalam tahap sosialisasi, materi pelatihan eco-enzim disiapkan melalui modul yang membahas pembuatan, penggunaan, dan keuntungan eco-enzim. Pada tahap pelatihan pembuatan eco-enzim, alat dan bahan yang diperlukan, disiapkan, dan setelah kegiatan selesai, setiap peserta akan diberikan modul untuk mempraktikkan pembuatan eco-enzim di rumah. Pada tahap akhir, evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan program, termasuk memeriksa daftar peserta.

Persiapan pelatihan dimulai dengan menyiapkan berbagai material yang diperlukan. Ini termasuk air, molase, wadah plastik, penutup plastik, sampah yang telah dipilah, dan alat pemotong sampah atau perajang.

Setelah menganalisis masalah utama, tim pengabdian masyarakat membuat rencana untuk mengajarkan ibu-ibu PKK cara mengolah sampah rumah tangga menjadi eco-enzim. Untuk memulai proses pembuatan eco-enzim, tim dan narasumber membagi ibu-ibu PKK menjadi kelompok kecil. Pada tahap evaluasi, ibu-ibu diminta untuk menunjukkan hasil kerja mereka untuk menilai seberapa efektif pelatihan dan seberapa jauh mereka mencapai tujuan. Langkah terakhir adalah laporan, yang mencakup penyebaran informasi tentang hasil pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persiapan

- a. Mengumpulkan buah dan sayur, serta limbah rumah tangga lainnya, yang akan digunakan untuk proses fermentasi.

- b. Persiapan instrumen dan bahan:
 - Bahan: air bersih dan sisa sampah rumah tangga seperti potongan buah, sayur, dan nasi.
 - Alat: selang, botol air mineral, gayung, pisau, ember, dan peralatan lainnya.
- c. Tahap persiapan selesai dalam proses pembuatan eco-enzim.

2. Pelaksanaan

Di aula kantor Kelurahan Trimurjo, orang-orang diberi pelatihan tentang cara mengubah limbah rumah tangga menjadi eco-enzim. Tim pengabdian masyarakat melakukan demonstrasi langsung tentang proses pembuatan eco-enzim selama pelatihan. Diharapkan dengan demonstrasi ini, masyarakat dapat lebih memahami proses dan dapat mempraktikkannya di rumah mereka sendiri. Sampah organik, yang berasal dari makhluk hidup dan secara alami membusuk atau lapuk, dianggap ramah lingkungan karena bakteri dapat menguraikannya. Namun, tanpa pengelolaan yang baik, sampah organik dapat menimbulkan bau tidak sedap, mengganggu penampilan, dan menjadi sarang nyamuk dan penyakit lainnya (Rusdi & Alam, 2022).



Gambar 1. Persiapan Pelaksanaan Pengolahan Limbah

Kegiatan pelatihan berjalan dengan baik karena peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dari awal hingga akhir. Mereka dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh panitia dengan baik, dan pemaparan materi dilakukan dengan cara yang menarik. Kegiatan juga berlangsung secara interaktif, bukan hanya satu arah.



Gambar 2. Dokumentasi akhir kegiatan pelatihan

Meskipun ada beberapa hal yang berbeda, proses pembuatan eco-enzim dan kompos sangat mirip. Eco-enzim dibuat dengan fermentasi limbah organik seperti potongan buah dan sayur dengan air sebagai media pertumbuhan mikroorganisme. Selama fermentasi, campuran ini mengubah limbah organik menjadi cairan yang kaya akan enzim dan nutrisi dari bahan yang terurai. Hasil akhir dari proses fermentasi adalah cairan yang dapat digunakan sebagai pembersih alami atau sebagai bahan tambahan untuk berbagai tujuan (Dewi & Utama, 2022). Dalam kehidupan sehari-hari, eco-enzim memiliki banyak manfaat. Mereka dapat digunakan sebagai cairan pembersih untuk lantai, piring, pakaian, dan kloset, serta untuk menyegarkan udara ruangan. Mereka juga berfungsi sebagai pupuk organik alami, pengusir tikus, dan bahkan dapat ditambahkan ke produk perawatan kulit wajah.

KESIMPULAN

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat dalam pelatihan pengolahan limbah menunjukkan bahwa: 1. Kegiatan ini berhasil mendorong masyarakat untuk mengembangkan metode baru untuk mengolah sampah organik; angket menunjukkan bahwa mitra sangat antusias dengan pelaksanaan program pengabdian ini; dan 2. Sosialisasi berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang cara mengelola sampah organik dengan cara yang ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Banyak orang terlibat dan mendukung artikel ini, menyumbangkan tenaga, waktu, dan dana. Karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang telah membantu menyelesaikan tulisan ini. Kami mengucapkan terima kasih yang tulus kepada

semua orang yang telah membantu, mendukung, dan berkontribusi. Kami berharap hubungan yang baik dan bermanfaat ini akan berlanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyantini, A., & Setyawati, D. (2023). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzym Bagi Ibu-Ibu PKK Kelurahan Karangbesuki Kecamatan Sukun Kota Malang. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 78–84. <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v2i2.651>
- Hapsari Dewi, P. A. V., & Utama, I. W. (2022). Pengolahan Sampah Organik melalui Konsep Eco Enzyme bagi Rumah Tangga di Desa Dalung Masa Pandemi. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(01). <https://doi.org/10.25134/empowerment.v5i01.4590>
- Indah Sari, V., Susi, N., & Rizal, M. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Eco-Enzym Untuk Pembuatan Pupuk Cair, Desinfektan Dan Hand Sanitizer. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3). <https://doi.org/10.54951/comsep.v2i3.164>
- Nahdia, I. R., Ummah, R., Hidayatulloh, M. K. Y., Ariq, I. N., & Husna, hdina A. (2022). Pelatihan Pengolahan Kulit Buah dan Sayuran menjadi Eco Enzyme sebagai Bahan Pembersih Peralatan Rumah Tangga. *Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 111–118. Retrieved from <https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimasper/article/view/3218%0Ahttps://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimasper/article/download/3218/1453>
- Rambe, T. R. (2021). Sosialisasi Dan Aktualisasi Eco-Enzyme Sebagai Alternatif Pengolahan Sampah Organik Berbasis Masyarakat Di Lingkungan Perumahan Cluster Pondok II. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1).
- Rusdi, R., & Alam, F. (2022). PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI ECO-ENZYME YANG BERPOTENSI

SEBAGAI HAND SANITIZER PADA
PARA IBU RUMAH TANGGA
KELURAHAN SUNGAI PINANG
LUAR SAMARINDA. *SELAPARANG:*
Jurnal Pengabdian Masyarakat
Berkemajuan, 6(3).
<https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i3.10349>