

OPTIMALISASI PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGAN MESIN PENCACAH UNTUK PRODUKSI ECOENZIM DAN KOMPOS DI GADING KASRI

¹Indra Fardhani,²Adelia Eris Savitri, ³Amelda Trilestari, ⁴Anita Rahmah Citra, ⁵Bintan Baqiyatus Sholikha, ⁶Brilliant Rarih Restu Maherdiana, ⁷Citra Puspita Mar'atus Sholichah, ⁸Dinda Audina Nur Aini, ⁹Faradila Ayu Ramadhani Mujito, ¹⁰Febriani Nadhira Sanjaya, ¹¹Florencia Arifika Pujarani Elsaudhi, ¹²Hasnaya Anas Taqiya, ¹³Nadia Husna Azzahra, ¹⁴Niko Sahrul Putra Rahmadhani
¹⁻¹⁴Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia
*e-mail : indra.fardhani.fmipa@um.ac.id

Abstrak : Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengolahan sampah organik melalui pemanfaatan mesin pencacah dalam proses pembuatan eco enzim dan pupuk kompos di RW 03, Kelurahan Gading Kasri, Kecamatan Klojen, Kota Malang. Permasalahan utama yang dihadapi masyarakat adalah terkait tingginya volume sampah organik yang belum terkelola secara optimal sehingga berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi mengenai pengelolaan sampah organik, pelatihan penggunaan mesin pencacah, penyampaian materi oleh fasilitator, serta evaluasi keterlibatan masyarakat untuk mengetahui efektivitas program. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat memberikan respons positif dan mulai memahami pentingnya pengolahan sampah yang berkelanjutan. Penggunaan mesin pencacah terbukti mampu memperkecil ukuran partikel sampah, mempercepat proses dekomposisi, dan mampu meningkatkan kualitas produk akhir. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga, tetapi juga berpotensi memberikan nilai ekonomi dan lingkungan yang berkelanjutan. Kegiatan ini diharapkan dapat direplikasi di wilayah lain dengan dukungan berbagai pihak untuk menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Eco enzim, Kompos, Mesin pencacah, Pengelolaan sampah organik

Abstract : This community service activity aims to increase the effectiveness of organic waste processing through the use of chopping machines in the process of making eco enzymes and compost in RW 03, Gading Kasri Village, Klojen District, Malang City. The main problem faced by the community is related to the high volume of organic waste that has not been managed optimally so that it has the potential to cause negative impacts on the environment. The implementation method includes socialization on organic waste management, training on the use of chopping machines, delivery of materials by facilitators, and evaluation of community involvement to determine the effectiveness of the program. The results showed that the community responded positively and began to understand the importance of sustainable waste management. The use of shredding machines is proven to be able to reduce the size of waste particles,

accelerate the decomposition process, and be able to improve the quality of the final product. This activity not only improves the community's skills in managing household waste, but also has the potential to provide sustainable economic and environmental value. This activity is expected to be replicated in other areas with the support of various parties to create a cleaner and healthier environment in a sustainable manner.

Keywords: Ecoenzyme, Compost, Shredder, Organic waste management

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah yang tidak efektif menjadi salah satu permasalahan utama di perkotaan, termasuk di RW 03, Kelurahan Gading Kasri, Kecamatan Klojen, Kota Malang. Sampah organik, yang berkontribusi lebih dari 50% dari total timbulan sampah rumah tangga, seringkali tidak terolah dengan baik, sehingga menimbulkan dampak lingkungan seperti bau tidak sedap, pencemaran air tanah, serta peningkatan emisi gas rumah kaca akibat pembusukan anaerobik (Sari et al., 2021). Metode konvensional seperti pembuangan ke TPA atau pembakaran justru memperburuk kondisi lingkungan dan tidak memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengolahan sampah organik yang dapat mengurangi dampak negatifnya sekaligus memberikan nilai tambah.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan mesin pencacah untuk mempercepat proses pembuatan eco enzym, yakni cairan hasil fermentasi sampah organik yang memiliki berbagai manfaat, seperti sebagai pembersih alami dan pupuk organik (Kuswanto & Rahmadani, 2020). Dengan menggunakan mesin pencacah, proses dekomposisi bahan organik dapat dipercepat sehingga produksi eco enzym dan kompos menjadi lebih efisien dan berkualitas. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan efektivitas pengolahan sampah organik melalui penerapan teknologi sederhana serta mendorong partisipasi masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga secara mandiri dan berkelanjutan.

Pengelolaan sampah organik merupakan tantangan besar dalam sistem pengelolaan limbah perkotaan. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK, 2022), hanya sekitar 30% sampah di Indonesia yang dikelola dengan baik, sementara sisanya masih terbuang ke TPA atau lingkungan sekitar. Sampah organik yang tidak diolah dengan baik dapat memicu masalah lingkungan seperti pencemaran air dan udara, serta berkontribusi terhadap perubahan iklim akibat pelepasan gas metana (CH₄) yang berasal dari pembusukan bahan organik di tempat pembuangan akhir (Putri et al., 2023).

Penerapan mesin pencacah dalam pengolahan sampah organik bertujuan untuk mempercepat proses fermentasi dengan cara memperkecil ukuran partikel

bahan baku. Menurut penelitian oleh Widodo (2021), penggunaan mesin pencacah dapat meningkatkan efisiensi biodegradasi bahan organik hingga 40% dibandingkan metode manual. Mesin pencacah bekerja dengan menghancurkan sampah organik menjadi ukuran yang lebih kecil, sehingga mempercepat aktivitas mikroorganisme dalam proses fermentasi, termasuk dalam pembuatan eco enzym.

Eco enzym merupakan produk hasil fermentasi sampah organik, seperti sisa buah dan sayur, menggunakan gula merah dan air sebagai media fermentasi. Produk ini memiliki berbagai manfaat, termasuk sebagai pembersih alami, pupuk organik, dan bahan penghilang bau (Suratman et al., 2022). Proses pembuatan eco enzym yang lebih cepat dan efisien melalui penggunaan mesin pencacah dapat meningkatkan produktivitas masyarakat dalam mengelola limbah organik serta memberikan manfaat ekonomi bagi warga setempat melalui pengembangan produk berbasis limbah.

Dengan penerapan teknologi mesin pencacah dan peningkatan kapasitas masyarakat dalam produksi eco enzym, diharapkan RW 03, Kelurahan Gading Kasri dapat menjadi percontohan dalam pengelolaan sampah organik berbasis komunitas yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di RW 03, Kelurahan Gading Kasri, Kecamatan Klojen, Kota Malang. Lokasi ini dipilih karena memiliki pasar tradisional yang setiap harinya menyumbang sampah organik seperti buah dan sayuran. Partisipan dalam kegiatan ini adalah warga RW 03 yang terdiri dari ketua RT dan masyarakat yang memiliki peran dalam pengelolaan lingkungan. Selain itu, kegiatan ini juga melibatkan praktisi lingkungan yaitu bapak Piet Kamarur Akhir sebagai fasilitator dan narasumber dalam pelatihan. Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan eco enzym adalah sampah organik berupa sisa buah, tetes tebu atau molase sebagai sumber nutrisi bagi mikroorganisme fermentasi, serta air bersih. Alat yang digunakan meliputi mesin pencacah sampah organik, wadah fermentasi, serta alat ukur untuk memantau proses fermentasi.

Metode pelaksanaan meliputi beberapa tahapan, yaitu: (1) sosialisasi mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik dan manfaat eco enzym dan pupuk kompos kepada masyarakat; (2) pelatihan penggunaan mesin pencacah dan teknik pembuatan eco enzym dan kompos; (3) penjelasan oleh fasilitator dalam proses fermentasi hingga menghasilkan produk berkualitas; serta (4) evaluasi efektivitas program dengan mengukur tingkat partisipasi warga.

Diharapkan metode ini dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik secara berkelanjutan, sekaligus memberikan manfaat ekonomi dari hasil produksi eco enzym.

HASIL & PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan baik dan mendapatkan respons positif dari warga RW 03, Kelurahan Gading Kasri. Dalam tahap sosialisasi, masyarakat menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap solusi pengolahan sampah organik menjadi eco enzim dan kompos menggunakan mesin pencacah untuk produksi eco enzim dan kompos. Sebagian besar peserta menyatakan bahwa mereka sebelumnya hanya membuang sampah organik atau membakarnya tanpa pengolahan yang bermanfaat.

Pada tahap pelatihan, peserta ditunjukkan tayangan video uji coba alat pencacah sampah. Selain itu peserta juga diberikan informasi terkait cara mengoperasikan mesin pencacah dan memahami cara kerja alat tersebut dalam mempercepat proses fermentasi eco enzim dan kompos. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa penggunaan mesin pencacah dapat mengurangi ukuran partikel sampah organik secara signifikan, sehingga mempercepat proses dekomposisi dan meningkatkan kualitas eco enzim maupun kompos yang dihasilkan.



Gambar 1. Kegiatan Penyerahan Alat Pencacah Sampah Organik

Sumber Dokumentasi Pribadi

Kendala yang dihadapi dalam kegiatan ini meliputi kurangnya pemahaman awal masyarakat tentang manfaat dan cara pengolahan sampah organik menjadi eco enzim dan pupuk kompos. Beberapa warga juga mengalami kesulitan dalam mengoperasikan mesin pencacah pada awalnya, tetapi setelah pendampingan, mereka mulai terbiasa dan dapat menggunakannya dengan baik.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian dengan judul “Optimalisasi Pengolahan Sampah Organik dengan Mesin Pencacah untuk Produksi Eco Enzim dan Pupuk Kompos” di RW 03, Kelurahan Gading Kasri, Kecamatan Klojen, Kota Malang telah berhasil mencapai tujuannya dalam mempercepat proses pengelolaan sampah organik menjadi eco enzym. Dengan adanya alat pencacah sampah, limbah organik dari Pasar Jalan Jombang dapat dikelola dengan lebih baik, mengurangi pembuangan sampah yang tidak terolah, serta meningkatkan nilai manfaatnya. Selain itu, program ini juga berhasil dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah secara lebih efektif dan efisien. Untuk mendukung keberlanjutan program, disarankan agar dilakukan sosialisasi secara berkelanjutan mengenai pengelolaan sampah organik dan pemanfaatannya dalam pembuatan eco enzym, kompos, serta produk daur ulang lainnya. Selain itu, diperlukan kerja sama antara pemerintah kelurahan, perguruan tinggi, komunitas lingkungan, dan pelaku usaha dalam mendukung program ini. Evaluasi secara berkala juga diperlukan untuk mengembangkan program lebih lanjut, seperti penambahan alat, peningkatan kapasitas produksi, atau perluasan cakupan wilayah. Dengan perencanaan yang baik dan dukungan berkelanjutan, program ini diharapkan dapat menjadi solusi nyata dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan di RW 03, Kelurahan Gading Kasri, Kecamatan Klojen, Kota Malang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada warga RW 03, Kelurahan Gading Kasri, Kecamatan Klojen, Kota Malang atas partisipasi aktif dan kerja sama yang baik dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Piet Kamarur Akhir selaku fasilitator yang telah memberikan pendampingan dan pelatihan selama kegiatan berlangsung. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Malang yang telah memberikan dukungan penuh, baik secara akademik maupun administratif, dalam penyelenggaraan program ini. Selain itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung hingga kegiatan ini dapat terlaksana dan artikel ini dapat disusun dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Laporan Pengelolaan Sampah Nasional 2022*. KLHK.
- Kuswanto, A., & Rahmadani, R. (2020). *Eco Enzyme: Inovasi Pemanfaatan*

- Sampah Organik Berbasis Fermentasi. *Jurnal Lingkungan Berkelanjutan*, 8(2), 45-56.
- Putri, A. N., et al. (2023). Dampak Pengelolaan Sampah Terhadap Perubahan Iklim di Indonesia. *Jurnal Ekologi dan Lingkungan*, 11(1), 78-92.
- Sari, D. P., et al. (2021). Analisis Komposisi Sampah Rumah Tangga di Kota Malang dan Implikasinya Terhadap Pengelolaan Berkelanjutan. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 9(3), 112-125.
- Suratman, H., et al. (2022). Pemanfaatan Eco Enzyme sebagai Alternatif Pembersih Ramah Lingkungan. *Jurnal Kimia Hijau*, 10(1), 23-34.
- Widodo, S. (2021). Optimalisasi Teknologi Mesin Pencacah dalam Pengolahan Sampah Organik. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 7(2), 56-67.