

Transformasi Sampah Dapur Organik menjadi Produk Bernilai Guna melalui Pembuatan Eco-enzyme di Desa Kaliorang Kabupaten Kutai Timur

Rina Lia Novianti ^{1*}, Sintauli Atalia Magdalena Silaen¹, Insyafani Muhamad Sidiq², Aditya Tri Wibowo², Putri Anugrah Situmorang², Novia Ganda Syahdilla Rama³, Junyadi Syaputra⁴

¹Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan dan Alam, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119

²Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119

³Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119

⁴Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119

*Email: liarinaa19@gmail.com

ABSTRACT

Household waste, particularly organic kitchen waste, remains a significant environmental issue in Kaliorang Village due to the community's limited awareness of environmentally friendly waste management practices. This community service program aimed to enhance residents' knowledge and skills in utilizing organic kitchen waste to produce eco-enzyme as a sustainable waste management solution. The activity was conducted through training and hands-on practice involving local community members, including women's groups (PKK) and farmer groups, at the Kaliorang Village Office, East Kutai Regency. The results indicated an improvement in participants' understanding of eco-enzyme concepts, benefits, and production techniques, as well as their ability to independently process organic waste. The resulting eco-enzyme was characterized by a brownish color and a sweet-sour aroma typical of fermentation and has been applied as liquid fertilizer and natural cleaning solution. This program also contributed to positive behavioral changes in household waste management and increased environmental awareness based on the principles of reduce, reuse, and recycle (3R). Overall, this activity supports the development of sustainable and community-based waste management practices in Kaliorang Village.

Keywords: Eco-enzyme, Organic Waste, Fermentation

ABSTRAK

Sampah rumah tangga, khususnya sampah dapur organik, masih menjadi permasalahan lingkungan di Desa Kaliorang akibat minimnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga dalam memanfaatkan sampah dapur organik menjadi ecoenzyme, sebagai salah satu solusi pengelolaan sampah berkelanjutan. Metode yang digunakan meliputi pelatihan dan praktik langsung pembuatan ecoenzyme dengan melibatkan ibu-ibu PKK dan Kelompok Tani Desa Kaliorang sebagai peserta. Kegiatan dilaksanakan di Kantor Desa Kaliorang, Kabupaten Kutai Timur. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta mengenai konsep dan manfaat ecoenzyme, serta kemampuan untuk mengolah sampah dapur organik secara mandiri. Produk ecoenzyme yang dihasilkan berwarna coklat dan beraroma asam manis khas fermentasi, serta telah dimanfaatkan sebagai pupuk cair dan cairan pembersih alami. Program ini memberikan dampak positif terhadap perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga dan meningkatkan kesadaran lingkungan berbasis prinsip *reduce*, *reuse*, dan *recycle* (3R). Kegiatan ini berkontribusi dalam mendorong pengelolaan sampah yang berkelanjutan di tingkat komunitas.

Kata kunci: Eco-enzyme, Sampah Organik, Fermentasi

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan isu lingkungan yang masih menjadi tantangan

serius di Indonesia, termasuk di Desa Kaliorang. Rendahnya kesadaran masyarakat dalam membuang sampah pada tempatnya menyebabkan peningkatan volume sampah

yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Kondisi ini diperparah dengan belum tersedianya tempat pembuangan akhir (TPA) di wilayah tersebut, sehingga sebagian besar masyarakat memilih membakar atau membuang sampah langsung ke sungai. Praktik ini berpotensi mencemari lingkungan serta menimbulkan risiko kesehatan dan degradasi ekosistem perairan (Sari dkk., 2023).

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran akibat sampah rumah tangga adalah dengan memanfaatkan sampah organik menjadi ecoenzyme. Ecoenzyme merupakan hasil fermentasi bahan organik seperti sisa buah-buahan, sayuran, gula merah, dan air. Proses fermentasi ini menghasilkan cairan berwarna coklat dengan aroma khas asam manis yang memiliki berbagai manfaat lingkungan (Jelita, 2022). Produk ini diketahui mengandung senyawa aktif yang mampu memperbaiki kualitas tanah, berperan sebagai pupuk cair organik, serta digunakan sebagai bahan pembersih alami dan pengurai limbah (Septiani et al., 2021; Aryesam, 2024).

Selain memiliki nilai ekologis, pemanfaatan ecoenzyme juga mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga. Melalui kegiatan pelatihan dan praktik langsung pembuatan ecoenzyme, masyarakat diharapkan dapat memahami proses pengolahan sampah organik menjadi produk bernilai guna, sekaligus mengurangi volume sampah yang berakhir di sungai. Kegiatan ini juga merupakan bentuk edukasi lingkungan yang mendukung penerapan prinsip *reduce*, *reuse*, dan *recycle* (3R) dalam kehidupan sehari-hari (Dewi, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk meningkatkan pemanfaatan sampah dapur organik melalui pembuatan ecoenzyme oleh warga Desa Kaliorang. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi langkah awal dalam pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui pelatihan dan praktik pembuatan ecoenzyme dari sampah dapur organik, seperti sisa buah-buahan dan sayuran. Proses pembuatan dilakukan menggunakan metode fermentasi alami dengan tambahan gula merah dan air. Perbandingan bahan yang digunakan yaitu gula merah : sampah organik : air (1:3:10, dalam g) (Astuti & Maharani, 2020).

Lokasi, Waktu, dan Sasaran Peserta Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan tahap survei lokasi untuk menentukan tempat dan kesiapan peserta. Kegiatan dilaksanakan di Kantor Desa Kaliorang, Kecamatan Kaliorang, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur, pada tanggal 6 Agustus 2023. Peserta kegiatan terdiri atas ibu-ibu PKK dan Kelompok Tani Desa Kaliorang.

Prosedur Kegiatan

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan meliputi pelatihan dengan metode ceramah dan diskusi, dan dilanjutkan dengan praktik pembuatan ecoenzyme. Pelatihan yang diberikan berupa penyampaian materi yang bertujuan untuk memberikan pemahaman teoritis mengenai konsep, manfaat, serta langkah-langkah teknis dalam pembuatan ecoenzyme. Setelah sesi pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan ecoenzyme menggunakan bahan yang telah disiapkan.

Proses pembuatan dimulai dengan memotong sampah dapur organik menjadi ukuran kecil agar mudah terurai. Selanjutnya, gula merah dilarutkan dalam air dan dicampurkan bersama potongan sampah organik ke dalam wadah tertutup (galon air mineral). Campuran tersebut diaduk hingga homogen, kemudian disimpan pada tempat sejuk dengan ventilasi udara yang baik. Selama proses fermentasi, wadah dibuka secara berkala dalam dua minggu pertama untuk melepaskan gas hasil fermentasi. Lama fermentasi dilakukan selama kurang lebih tiga bulan hingga diperoleh cairan ecoenzyme

berwarna coklat dengan aroma khas fermentasi.

Indikator Keberhasilan dan Evaluasi

Indikator keberhasilan kegiatan ini ditunjukkan melalui keterlaksanaan pelatihan dan praktik pembuatan ecoenzyme serta kemampuan peserta dalam memahami dan mempraktikkan proses fermentasi secara mandiri. Hasil evaluasi disajikan secara kualitatif berdasarkan pengamatan terhadap aspek afektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada peningkatan kesadaran dan kapasitas warga Desa Kaliorang dalam mengelola sampah dapur organik menjadi produk bernilai guna, yaitu ecoenzyme.

Program ini memperoleh respon positif dari masyarakat, khususnya kelompok ibu-ibu PKK dan kelompok tani yang menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

Partisipasi aktif masyarakat menjadi indikator penting dalam keberhasilan program pengabdian ini. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar warga masih membuang atau membakar sampah organik secara langsung karena keterbatasan pengetahuan mengenai pengelolaan limbah ramah lingkungan. Melalui kegiatan pelatihan ini, masyarakat memperoleh pemahaman bahwa sampah dapur organik dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar untuk menghasilkan produk yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga memiliki nilai ekonomi dan ekologis (Chandra dkk., 2020; Sari dan Basmantra, 2023).



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan Pembuatan Ecoenzyme

Pelatihan ini juga berfungsi sebagai media edukasi lingkungan. Proses diskusi interaktif dan demonstrasi yang dilakukan membantu peserta memahami prinsip *reduce*, *reuse*, dan *recycle* (3R) sebagai dasar perilaku pengelolaan sampah berkelanjutan. Menurut Sari dkk. (2023), peningkatan literasi lingkungan pada masyarakat desa berkontribusi signifikan terhadap perubahan perilaku dalam jangka panjang, terutama dalam upaya mengurangi pencemaran lingkungan akibat limbah rumah tangga.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kesadaran ekologis masyarakat,

terlihat dari munculnya inisiatif peserta untuk menerapkan pembuatan ecoenzyme secara mandiri setelah kegiatan selesai. Produk ecoenzyme yang dihasilkan memiliki karakteristik cairan berwarna coklat dengan aroma khas fermentasi asam manis, yang menunjukkan proses fermentasi berlangsung dengan baik. Secara fungsional, produk ini telah dimanfaatkan sebagai pupuk cair, cairan pembersih alami, dan pengusir hama di sekitar rumah, sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya yang menegaskan multifungsi ecoenzyme dalam kehidupan sehari-hari (Septiani dkk., 2021; Prasetyo dkk., 2021)



Gambar 2. Pengumpulan bahan-bahan sampah organik

Dampak sosial dari kegiatan ini juga cukup nyata. Melalui pendekatan partisipatif, kegiatan ini memperkuat hubungan sosial antarwarga serta mendorong terciptanya kolaborasi berbasis komunitas dalam menjaga kebersihan lingkungan. Masyarakat mulai memahami bahwa pengelolaan sampah tidak hanya tanggung jawab individu, tetapi juga bagian dari tanggung jawab sosial bersama. Hal ini sejalan dengan Suwandhi & Budhi (2023) yang menyatakan bahwa kegiatan berbasis pemberdayaan masyarakat mampu menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap lingkungan dan memperkuat jejaring sosial di tingkat lokal.

Kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan produk ecoenzyme sebagai luaran fisik, tetapi juga memberikan dampak transformasional dalam membangun budaya peduli lingkungan di Desa Kaliorang. Pemanfaatan sampah dapur organik menjadi ecoenzyme menjadi langkah konkret dalam mewujudkan desa yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Desa Kaliorang dan Masyarakat Desa Kaliorang atas bantuan dan partisipasinya dalam penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryesam, A. (2024). Pemanfaatan Limbah Dapur Menjadi Eco-Enzyme Untuk Kesuburan Tanaman Cairan Pembersih Perabotan Rumah Di Kelurahan Hedam Kota Jayapura. *Community: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 227-233.
- Astuti, A. P., & Maharani, E. T. W. (2020). Pengaruh variasi gula terhadap produksi ekoenzim menggunakan limbah buah dan sayur. *Edusaintek*, 4.
- Chandra, Y. N., Hartati, C. D., Wijayanti, G., & Gunawan, H. G. (2020, December). Sosialisasi pemanfaatan limbah organik menjadi bahan pembersih rumah tangga. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 1, pp. SNPPM2020LPK-9).
- Dewi, D. M. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Bersama Komunitas Eco Enzyme Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 1(1), 67-76.
- Jelita, R. (2022). Produksi Eco Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal. *Jurnal Maitreyawira*, 3(1), 28-35.
- Prasetyo, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). Manfaat eco-enzyme pada lingkungan hidup serta workshop pembuatan eco-enzyme. *Darmacitya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 21-29.
- Sari, C. N., Al-illahiyah, L. H., Kaban, L. B., Hasibuan, M. R., Nasution, R. H., & Sari, W. F. (2023). Keterbatasan Fasilitas Tempat Pembuangan Sampah Dan Tantangan Kesadaran Masyarakat Dalam Pengelolaan

- Sampah (Studi Kasus Di Desa Jandi Meriah Kec. Tiganderket Kab. Karo). *Journal Of Human and Education (JAHE)*, 3(2), 268-276.
- Sari, T. P., Basmantra, I. N. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Eco Enzyme Dalam Upaya Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Desa Rejasa. *VIVABIO Jurnal Pengabdian Multidislipin*, 5(2), 73-84.
- Septiani, U., Najmi., dan Oktavia, R. (2021). Eco Enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan, *Jurnal UMJ*, E-ISSN: 2714-6286, 1-7.
- Suwandi, M. A., & Budhi, S. (2023). Dampak Program Pemberdayaan Masyarakat Melalui Eco Enzim di Desa Garagata Kabupaten Tabalong. *Huma: Jurnal Sosiologi*, 2(3), 251-258.