

PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGAN MENGAPLIKASIKAN KONSEP EKOENZIM DI DESA PELABAI KECAMATAN TUBEI KABUPATEN LEBONG

Meliya Wati, Novia Duya, Darmi, Rizwar, Putri Lisya Anggraini

Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu
meliya.wati@unib.ac.id

Abstract

The problem of household organic waste, such as vegetable and fruit scraps, has become an urgent environmental issue because it has the potential to produce methane gas, contaminate the soil, and cause unpleasant odors. This community service activity aimed to improve the knowledge and skills of the community of Pelabai Village, Tubei District, Lebong Regency, in managing organic waste through the production of eco-enzymes. The methods used were counseling and practical training in the production of eco-enzymes using simple ingredients such as fruit and vegetable waste, brown sugar, and water. The activity was attended by 25 participants consisting of PKK mothers, youth, and village officials. The results of the activity showed an 85% increase in participants' knowledge about the benefits of eco-enzymes, a 78% increase in their skills in making eco-enzymes independently, and a 73% increase in their awareness of managing household waste. The eco-enzyme products produced can be used as natural cleaners, organic fertilizers, and environmentally friendly insecticides. The enthusiasm and active participation of the participants showed that this training was successful in fostering motivation and awareness of environmental sustainability. This program is expected to be the first step in implementing the zero waste concept at the household level and can be replicated in other villages to reduce organic waste and support sustainable environmental management.

Keywords: Ecoenzymes, Training, Organic waste, Pelabai Village.

Abstrak

Permasalahan sampah organik rumah tangga seperti sisa sayuran dan buah-buahan menjadi isu lingkungan yang mendesak karena berpotensi menghasilkan gas metana, mencemari tanah, dan menimbulkan bau tidak sedap. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Pelabai, Kecamatan Tubei, Kabupaten Lebong, dalam mengelola sampah organik melalui pembuatan ekoenzim. Metode yang digunakan adalah penyuluhan dan pelatihan praktis pembuatan ekoenzim dengan bahan sederhana berupa limbah buah, sayuran, gula merah, dan air. Kegiatan diikuti oleh 25 peserta yang terdiri atas ibu-ibu PKK, pemuda, dan perangkat desa. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta tentang manfaat ekoenzim sebesar 85%, keterampilan membuat ekoenzim secara mandiri sebesar 78%, dan kesadaran mengelola sampah rumah tangga sebesar 73%. Produk ekoenzim yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pembersih alami, pupuk organik, serta insektisida ramah lingkungan. antusiasme dan partisipasi aktif peserta menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil menumbuhkan motivasi dan kesadaran lingkungan yang berkelanjutan. Program ini diharapkan menjadi langkah awal penerapan konsep zero waste di tingkat rumah tangga serta dapat direplikasi di desa lain untuk mengurangi timbulan sampah organik dan mendukung pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Keywords: Ekoenzim, Pelatihan, Sampah organik, Desa Pelabai.

PENDAHULUAN

Sampah merupakan sumber masalah setiap manusia. Apapun kegiatan manusia selalu menghasilkan sampah. Menurut Undang-undang No. 18 tahun 2008, pengertian sampah adalah sisa kegiatan manusia sehari-hari dan/atau dari proses alam yang berbentuk padat. Pola penanganan sampah pada saat ini diantaranya dengan memisahkan sampah, berupa sampah organik, botol, kaleng dan kertas. Tujuannya untuk lebih efisiensi dalam penanganannya. Sampah anorganik, berupa plastik, kertas, besi, botol dan kaleng dapat dimanfaatkan kembali atau didaur ulang. Sementara sampah organik seharusnya dapat diolah menjadi bahan organik yang dapat dimanfaatkan kembali (Anonim-a, 2012).

Sampah organik juga merupakan sumber permasalahan, tidak seperti sampah anorganik, sampah organik kalau tidak dikelola dengan baik, akan menimbulkan bau busuk dan menjadi vektor berbagai penyakit. Sumber sampah organik terbesar berasal dari rumah tangga, kuliner dan pasar kadangkala mengalami permasalahan dalam hal distribusi ke TPA, sehingga menimbulkan bau busuk. Selain itu, tumpukan sampah organik di tempat penampungan dapat menghasilkan gas metana, merupakan sumber gas rumah kaca. Pengelolaan sampah organik yang kurang intensif juga dapat menyebarkan polusi tanah sekitar penampungan sehingga mencemari air tanah dan air permukaan (Chotimah, 2020).

Sumber sampah organik diantaranya sisa sayuran dan buah, yang harusnya dapat dikelola oleh rumah tangga. Salah satu pemanfaatannya dengan membuat ekoenzim. Ekoenzim

merupakan produk fermentasi dari sisa sayuran dan buah dengan proses yang mudah dan bisa dikelola siapa saja. Proses ekoenzim dapat dilakukan sendiri di rumah tanpa bau dan produknya juga dapat dimanfaatkan sendiri di rumah. Proses pembuatan ekoenzim hanya menggunakan limbah sayur dan buah, air, dan gula. Bahan sederhana ini dapat menanggulangi permasalahan sampah organik yang menumpuk di TPA (Chotimah, 2020).

Banyak sekali manfaat ekoenzim untuk rumah tangga, diantaranya: bisa digunakan untuk mencuci baju dan mencuci piring, membersihkan udara, perawatan tanaman hias. Selain itu, ekoenzim juga dapat dimanfaatkan untuk bidang pertanian, untuk memperbaiki kualitas tanah, dan pengendalian hama. Selain manfaat langsung, dalam jangka Panjang ekoenzim juga dapat mengurangi efek rumah kaca, karena selama proses fermentasi dihasilkan ozon (O_3) (Nurhidayati, *et. al.*, 2023).

Pembuatan ekoenzim saat ini sudah berkembang di kalangan instansi kampus dan penelitian, akan tetapi belum tersebar luas di masyarakat, terutama masyarakat yang ada di Kabupaten Lebong, khususnya di Desa Pelabai. Untuk itu penulis ingin melakukan pengabdian pada Masyarakat dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan bagaimana membuat ekoenzim yang baik. Pengabdian pada Masyarakat ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan kepada Masyarakat dan dapat dipraktekkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan tentang pemanfaatan ekoenzim dari penggunaan sampah organik; memanfaatkan sampah organik

untuk pembuatan ekoenzim untuk diaplikasikan ke tanaman dan membuat pelatihan sederhana untuk mempraktekkan pembuatan ekoenzim untuk pembersih rumah tangga alami, pupuk organik dan pestisida alami.

METODE

Kegiatan Pelatihan pembuatan ekoenzim dilaksanakan pada hari Jum'at, tanggal 25 Oktober 2025. Kegiatan ini dilaksanakan secara tatap muka di Area perkemahan Kegiatan Kuliah Lapangan Biologi fakultas MIPA Universitas Bengkulu, yang diadakan di Desa Pelabai Kabupaten Lebong Provinsi Bengkulu. Kegiatan monitoring dilakukan secara On Line melalui *Whatsapp*.

Metode yang digunakan untuk pengabdian ini adalah dengan menggunakan metode penyuluhan dan pelatihan pembuatan produk ekoenzim dari sampah sayuran dan buah-buahan segar, yang dimanfaatkan untuk kebutuhan rumah tangga dan pertanian. Adapun tahapan pendekatan yang digunakan untuk pemecahan masalah secara operasional sebagai berikut:

- a. Tahap persiapan
Mempersiapkan perizinan dan persiapan alat dan bahan untuk pembuatan ekoenzim
- b. Tahap Pelaksanaan
 - 1) Sosialisasi jadwal dan materi kegiatan kepada warga desa Pelabai, Kec. Tubei, lebong
 - 2) Memperagakan kepada peserta pelatihan alat-alat yang digunakan dan komposisi bahan-bahan yang akan dibuat menjadi ekoenzim.
 - 3) Memperagakan pembuatan ekoenzim dari bahan

organik (sampah sayuran, dan buah).

- 4) Peserta mempraktekkan cara pembuatan produk ekoenzim
- 5) Mempraktekkan cara aplikasi ekoenzim yang sudah berumur 3 bulan untuk jadi bahan pembersih, dan kebutuhan pertanian

c. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan dengan mengecek permingguan produk ekoenzim berdasarkan laporan peserta pelatihan melalui *Whatsapp* (WA). Evaluasi dilakukan pada hasil akhir produk ekoenzim dan dimanfaatkan untuk pembersih, pupuk organik dan insektisida alami.

Rancangan Evaluasi

Kegiatan pengabdian Masyarakat ini dilakukan monitoring dan evaluasi guna menunjang dan mendapatkan hasil yang memuaskan. Evaluasi untuk melihat seberapa jauh pemahaman peserta dalam mempraktekkan pembuatan ekoenzim dan mengaplikasikannya. Tahapan evaluasi antara lain: (a) tahap kegiatan: melihat antusiasme; (b) evaluasi: dengan tanya jawab; (c): pencatatan berapa peserta yang puas dengan kegiatan; (d) monitoring hasil produk, kegiatan bisa melalui *whatsapp*; (e) Evaluasi dengan menggunakan kuisioner untuk mengukur keberhasilan pelatihan ekoenzim dengan menggunakan indicator sebagai berikut:

1. Memahami apa itu ekoenzim, bahan-bahan yang dibutuhkan, langkah-langkah pembuatan, durasi fermentasi, cara

penggunaan untuk keperluan sehari-hari.

2. Memiliki keterampilan dan kemampuan mempersiapkan bahan organik untuk bahan ekoenzim, menyimpan dan merawat, mengidentifikasi dan memanfaatkan ekoenzim sesuai kebutuhan rumah tangga.

3. Memiliki kesadaran untuk mengolah sampah organik untuk membuat produk ekoenzim dan mampu mengajarkan orang lain untuk membuat ekoenzim.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekoenzim adalah cairan alami serba guna hasil fermentasi dari gula, sisa buah/sayuran dan air. Ekoenzim pertamakali dikembangkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand yang melakukan penelitian sejak tahun 1980. Lalu diperkenalkan lebih luas oleh Dr. Joean Oon seorang peneliti Naturopathy dari Penang, Malaysia (Sativana, 2022).

Saat ini pembuatan ekoenzim terus berkembang, karena sangat membantu dalam pengolahan sampah organik rumah tangga. Pengabdian masyarakat ini merupakan salah satu pengembangan dan pengaplikasian ekoenzim, guna memanfaatkan produk alami dan juga menjaga lingkungan sekitar.

Adapun tahapan kegiatan pengabdian yang dilakukan Adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi tentang Ekoenzim

Sosialisasi mengenai ekoenzim dilakukan sebagai langkah awal untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat Desa Pelabai, Kabupaten Lebong, mengenai konsep dasar dan manfaat ekoenzim. Materi sosialisasi mencakup pengertian ekoenzim, proses

pembuatannya, serta berbagai manfaatnya bagi lingkungan dan kehidupan sehari-hari.

Sosialisasi dihadiri oleh 25 peserta dari berbagai latar belakang, termasuk ibu rumah tangga, pemuda, dan perangkat desa. Peserta menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap topik ini, ditandai dengan banyaknya pertanyaan terkait implementasi ekoenzim dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa peserta menyatakan bahwa informasi mengenai ekoenzim baru pertama kali mereka dengar, sehingga materi yang disampaikan dianggap sangat bermanfaat.

Kegiatan sosialisasi berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga secara bijaksana. Dengan adanya pemahaman awal yang baik, masyarakat lebih siap untuk mengikuti pelatihan lanjutan mengenai pembuatan dan pengaplikasian ekoenzim.

Pada umumnya hasil pengabdian dideskripsikan terlebih dahulu, kemudian ada bagian pembahasan. Seperti dalam *template* ini, ada sub-sub judul hasil dan pembahasan yang terpisah. Artikel dapat memuat tabel dan/atau gambar. Tabel atau gambar tidak boleh terlalu panjang, terlalu besar dan terlalu banyak. Penulis sebaiknya menggunakan variasi penyajian tabel dan gambar. Tabel dan gambar yang disajikan harus dirujuk dalam teks.

Bagian hasil dan pembahasan berisi paparan hasil analisis yang berkaitan dengan pertanyaan pengabdian. Setiap hasil pengabdian harus dibahas. Pembahasan berisi pemaknaan hasil dan perbandingan dengan teori dan/atau hasil pengabdian sejenis. Panjang paparan hasil dan pembahasan 40-60% dari total panjang artikel.



Gambar 1. Sosialisasi Mengenai Ekoenzim

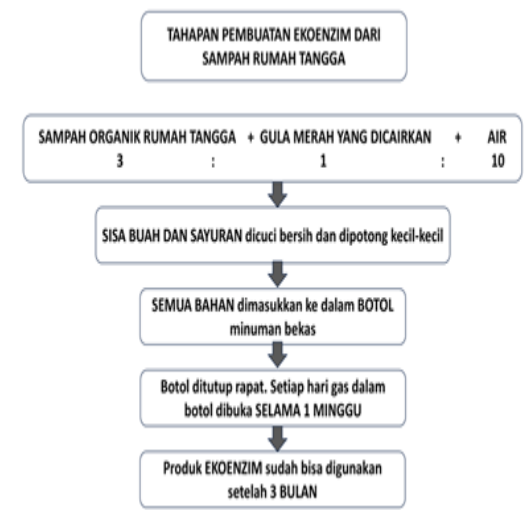
2. Pelatihan Pembuatan Ekoenzim dari Sampah Rumah Tangga

Pelatihan ini melibatkan demonstrasi langsung cara membuat ekoenzim menggunakan bahan-bahan sederhana seperti sisa buah-buahan, gula merah, dan air.

Peserta dibagi ke dalam 2 kelompok untuk praktik pembuatan ekoenzim. Setiap kelompok berhasil membuat larutan ekoenzim dalam wadah yang disediakan. Peserta aktif dalam proses praktik, dengan

beberapa peserta memberikan inovasi pada bahan yang digunakan, seperti memanfaatkan sisa sayuran tertentu. Pelatihan ini menunjukkan bahwa masyarakat dapat dengan mudah mempraktikkan pembuatan ekoenzim menggunakan bahan yang tersedia di rumah tangga. Aktivitas ini tidak hanya memberikan keterampilan baru tetapi juga menginspirasi peserta untuk lebih peduli terhadap pengelolaan limbah organik.

Adapun tahapan pembuatan ekoenzim dapat dilihat pada Bagan di bawah ini:



Gambar 2. Bagan tahapan kegiatan pembuatan produk ekoenzim

3. Pelatihan Pengaplikasian Ekoenzim

Pelatihan ini memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat mengenai penggunaan ekoenzim untuk mencuci, sebagai insektisida alami, dan pupuk organik. Peserta mencoba langsung menggunakan ekoenzim untuk mencuci pakaian dan hasilnya memuaskan, dengan aroma yang lebih segar dibandingkan produk kimia. Uji coba ekoenzim sebagai insektisida alami menunjukkan bahwa larutan ekoenzim efektif mengusir serangga tanpa efek samping pada tanaman. Penggunaan ekoenzim sebagai pupuk organik diaplikasikan pada beberapa tanaman sayur milik warga, dan hasilnya mulai menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik.

Peserta memahami manfaat multifungsi dari ekoenzim, yang dapat mengurangi ketergantungan terhadap produk kimia komersial. Kegiatan ini juga mendorong terciptanya lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan.



Gambar 3. Warga Desa Pelabai sangat antusias mendengarkan sosialisasi ekoenzim

4. Hasil Evaluasi

a. Antusiasme Peserta

Antusiasme peserta terlihat dari kehadiran penuh selama kegiatan berlangsung dan partisipasi aktif dalam sesi tanya jawab maupun praktik.

b. Kepuasan Peserta

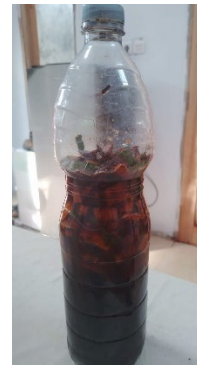
Hasil sesi tanya jawab menunjukkan bahwa sebagian besar peserta merasa puas dengan kegiatan ini. Mereka menilai pelatihan bermanfaat dan aplikatif.

c. Monitoring Hasil Produk

Produk ekoenzim yang dibuat peserta dimonitor selama 3 minggu pasca pelatihan. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar produk berhasil difermentasi dengan baik dan dapat digunakan sesuai fungsinya.



Gambar 4. Eco-enzim umur 5 hari yang dibuat peserta dari sisa buah dan sayuran



Gambar 5. Produk Eko-enzim setelah 1 bulan



Gambar 6. Produk ecoenzym setelah 3 bulan

d. Evaluasi dengan Kuesioner

Kuesioner diberikan untuk menilai pemahaman, keterampilan, dan kesadaran peserta tentang pembuatan ekoenzim. Hasilnya sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Angket Evaluasi Pemahaman Peserta dalam mempraktekkan pembuatan ekoenzim

No	Aspek	Persentase keberhasilan
1.	Peserta memahami proses dan manfaat ekoenzim	85%
2.	Peserta merasa yakin dapat Membuat ekoenzim secara mandiri	78%
3.	Peserta menunjukkan Kesadaran dalam mengelola sampah rumah tangga	73%

Evaluasi menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan limbah organik melalui pembuatan ekoenzim. Monitoring yang berkelanjutan perlu dilakukan untuk memastikan keberlanjutan program ini di masa mendatang.

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil pada pelaksanaan pengabdian pada Masyarakat adalah:

1. Kegiatan sosialisasi dihadiri oleh 25 orang peserta yang terdiri dari perangkat Desa, Masyarakat dari kalangan petani, ibu rumah tangga dan pemuda
2. Kegiatan pelatihan dilakukan oleh peserta secara mandiri dan telah berhasil mendapatkan ekoenzim dan sudah dipraktekkan
3. Menghasilkan peningkatan kesadaran dalam mengelola sampah rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Jajaran Dekan FMIPA dan Jurusan Biologi yang telah memfasilitasi dan mendanai kegiatan pengabdian Masyarakat di Desa Pelabai Kabupaten Lebong Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim-a. 2012. Kajian Timbulan Sampah Harian Permukiman Kulon Progo. *Laporan Antara*. Dinas Lingkungan Hidup Kulon Progo No. 23 Maret 2012. Yogyakarta.
- Anonim-b.2023. *Ensiklopedia*.

https://p2k.stekom.ac.id/ensiklopedia/Tubei_Lebong. Diterbitkan 11 desember 2021. Diakses 2 Oktober 2024.

- Tim BPS Lebong. 2021. Pelabai dalam Angka 2021. Tubei: BPS Kabupaten Lebong. *Laporan tahunan BPS Lebong*. Bengkulu.
- Busrah, S. 2020. *Komunitas Eco-enzim Edukasi Bikin Handsanitizer dari Limbah Dapur*. Pontianak Post. Kalimantan Barat. Diakses tanggal 12 November 2025.
- Chotimah, C. 2020. *Pengelolaan Sampah Dan Pengembangan Ekonomi Kreatif Di Kawasan Destinasi Wisata Pesisir Pantai Selatan Tulungagung: Community Engagment Pada Masyarakat Klatak Dan Keboireng Besuki Tulung Agung*. Akademia Pustaka: TulungAgung.
- Neupane, K Dan Rama, K. 2019. Produksi Enzim Sampah Dari Sampah Buah Dan sayur yang Berbeda Dan Evaluasi Efikasi Enzimatis dan Antimikroba. *TUJM*, 6 (1), pp. 112-113.
- Nurhidayati, N., Nisawati, I., Maulana, D., Huda, M., Ilyas, N.I. 2023. Sosialisasi dan Pendampingan Pembuatan Ekoenzim dari Limbah Organik bagi Ibu-Ibu PKK Kelurahan Jayamukti. *JLP: Jurnal Lentera Pengabdian*, Volume 01 No 01.
- Sativana, P. D. 2022. *Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzyme Di Rumah Bersama Bank Sampah Hijau Daun Disperkimta*. <https://disperkimta.bulelengkab.go.id>. Diakses September 2025.
- Sutrisnawati, N. K., Saskara, I. K., Budiasih, N.G. A. N., Ardiasa, I. K. 2020. Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Upaya

Pengelolaan Limbah Organik Di
The Jayakarta Suite Komodo
Flores. *AKSES, Jurnal Penelitian
dan Pengabdian Kepada
Masyarakat*, vol 14 no. 2.