

Eco-Friendly: Pelatihan Pengelolaan Limbah Organik Menjadi Eco- Enzyme

**Nurhidayah¹, Syanggie Faizal Putra², Abu Sofyan³, Difla Nur Maulida⁴,
Mohamad Bastomi⁵**

^{1,2,3,4,5}Universitas Islam Malang
Jl. Mayjen Haryono No.193, Dinoyo, Lowokwaru, Malang, Jawa Timur 65144

*aya@unisma.ac.id; syanggie@unisma.ac.id; abu@unisma.ac.id; difla@unisma.ac.id;
mb.tomi@unisma.ac.id;*

Email Korespondensi: aya@unisma.ac.id

ABSTRAK

Masalah sampah organik yang dihadapi ibu rumah tangga adalah banyaknya sampah yang terbuang percuma dan tidak dikelola dengan baik. Sampah organik biasanya dibuang di tempat terbuka, saluran air atau dibakar. Namun, mengurai sampah melalui proses alami membutuhkan waktu lama dan mahal. Untuk mengatasi masalah tersebut juga dijelaskan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk memberikan cara pengelolaan sampah organik sebagai enzim ekologis. Eco-enzyme adalah cairan multifungsi yang dihasilkan dari proses fermentasi limbah organik. Metode yang digunakan dalam kampanye ini adalah melalui sosialisasi, pelatihan dan pendampingan. Acara tersebut berhasil membekali masyarakat dengan keterampilan mengolah sampah menjadi enzim ekologis. Enzim ekologis ini membantu orang menanam sayuran organik karena berasal dari limbah sayuran dan buah yang tidak terpakai. Pembuatan eco-enzyme cocok untuk skala rumahan karena proses pembuatannya sederhana dan tidak berasa, serta limbahnya cepat terurai. Keberhasilan kegiatan ini sangat bermanfaat baik bagi warga maupun lingkungan.

Kata kunci: Eco-enzim, limbah organik, pupuk cair.

ABSTRACT

Organic waste is one of the problems many housewives face. There is a lot of organic waste that goes to waste. The management of organic waste is ineffective, and dumping in open spaces, rivers, and incineration are still the main forms. On the other hand, breaking down waste through natural processes requires a long time and costly treatment. This non-profit effort aims to create a way to turn organic household waste into ecological enzymes. Organic waste can be used as raw material for the production of ecological enzymes and can be used as liquid fertilizer for plants. Eco-Enzyme is a multifunctional liquid made from a fermentation process. The delivery method for this training is preparation, training and support. The event successfully promoted community capacity to process waste into ecological enzymes. Considering that

Ecozyme itself comes from vegetables and fruits that are no longer used, Ecozyme can help communities grow organic vegetable crops. The production of ecological enzymes is very suitable for the family scale because it is not difficult to produce, simple, does not emit bad smell, and the waste decomposes quickly, so this activity is very beneficial to the community and the environment.

Keywords: Eco-enzyme, organic waste, liquid fertilizer.

A. PENDAHULUAN

Sampah organik merupakan masalah yang sulit diatasi oleh ibu rumah tangga. Sampah organik didefinisikan sebagai sampah yang dapat terurai dan terurai menjadi bahan yang lebih kecil dan tidak berbau (pengomposan) (Pranata et al., 2021). Sampah organik biasanya berasal dari makhluk hidup seperti manusia, hewan dan tumbuhan. Sampah organik merupakan masalah yang dihadapi banyak ibu rumah tangga karena sebagian besar sampah organik yang tersisa dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan. Namun, sampah organik dalam jumlah besar di TPA berpotensi melepaskan gas metana, yang meningkatkan emisi gas rumah kaca dan berkontribusi terhadap pemanasan global. Sampah organik terbagi menjadi sampah organik basah dengan kadar air tinggi dan sampah organik kering dengan kadar air rendah. Sampah organik memiliki banyak manfaat, salah satunya sebagai penyubur tanah dan pupuk organik (Tangpou dan Kondou, 2022).

Pengelolaan sampah organik tidak pada tempatnya, dan sebagian besar masih dibuang di lahan kosong, saluran air atau dibakar. Namun, mengurai sampah melalui proses alami membutuhkan waktu lama dan mahal. Untuk mengatasi masalah ini, telah disarankan bahwa metode pengelolaan sampah organik yang lebih efektif adalah dengan mengolahnya menjadi enzim ekologis. Enzim ramah lingkungan adalah hasil penelitian yang ditemukan oleh para dokter. Rusokon Poompanvong dari Thailand lebih dari 30 tahun yang lalu (Dewi, 2021). Dr. Rusokon aktif meneliti bagaimana mengolah sampah organik yang tidak berguna menjadi sesuatu yang bermanfaat. Manfaat membuang limbah rumah tangga banyak, seperti disinfektan, bioremediasi air, pembersih lantai, dan pembersih piring. Selain itu, sampah organik bisa sangat bermanfaat jika diolah menjadi pupuk cair (Ngurah et al., 2020).

Eco-enzim dapat digunakan sebagai produk sampingan dari proses pengomposan sampah organik. Eco-enzim merupakan bahan kimia alami yang dapat digunakan sebagai pembersih alami dan biologis (Yuliono, 2021). Cairan enzim yang ramah lingkungan secara alami bebas bahan kimia, mudah terurai, ringan saat disentuh, dan ramah lingkungan. Enzim ekologis dapat menguraikan dan menghilangkan mikroorganisme yang berbahaya bagi tubuh manusia. Selain itu, enzim ekologis juga memiliki fungsi penguraian, yang dapat mencapai nol polusi dalam penggunaannya (Tangopou dan Kondou, 2022).

Gang 1 Dusun Krajan Desa Jabung memiliki permasalahan sampah organik. Ibu rumah tangga di sana menghadapi masalah dalam pengelolaan sampah organik dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan enzim ekologis. Pelatihan ini dilakukan karena pengelolaan sampah domestik yang buruk. Pelatihan ini diadakan karena masalah sampah organik terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan timbulan sampah. Sampah organik merupakan jenis sampah yang sebagian besar dihasilkan oleh masyarakat, namun masih belum tertangani secara maksimal sehingga dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan.

Eco-enzim sebagai solusi permasalahan sampah organik yang dihadapi masyarakat. Eco-enzyme dianggap sebagai produk ramah lingkungan karena fungsional, mudah digunakan dan mudah diproduksi. Eco-enzim dapat digunakan untuk mengelola sampah organik sehingga tidak menimbulkan masalah bagi lingkungan. Selain itu, enzim ekologis juga dapat digunakan sebagai bahan pembersih alami yang tidak berbahaya bagi tubuh manusia dan lingkungan. Oleh karena itu, pelatihan ini bertujuan untuk membekali peserta dengan pengetahuan dan keterampilan bagaimana mengolah sampah organik menjadi enzim ekologis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

B. METODE PELAKSANAAN

Masyarakat sasaran dalam program ini adalah penduduk Dusun Krajan Desa Jabung Kabupaten Malang. Pelaksanaan program pada kegiatan ini dengan

menggunakan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan. Adapun tahapan pelaksanaan program pengabdian masyarakat sebagaimana berikut ini:

1. Sosialisasi. Pada tahapan ini tim melaksanakan persiapan dengan menyampaikan tujuan pelaksanaan kegiatan pada kepala dusun, ketua RT dan RW serta kepala desa. Selain itu juga disampaikan program kerja yang akan dilaksanakan berupa pelatihan eco-enzyme.
2. Pelatihan. Pada tahap ini masyarakat diajarkan untuk membuat eco-enzyme dengan langkah-langkah berikut ini:
 - a. Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan enzim ramah lingkungan. Bahan yang digunakan adalah gula aren, sayur atau buah dan air dengan perbandingan 1:3:10.
 - b. Disiapkan alat yang dibutuhkan yaitu wadah plastik dengan tutup kedap udara.
 - c. Dimasukkan semua bahan yang dibutuhkan dengan perbandingan yang sudah ditentukan ke dalam wadah tertutup hingga volume mencapai 80% dari volume total wadah dan biarkan selama satu bulan.
 - d. Dibuka tutup wadah pada Minggu pertama untuk mengeluarkan gas kemudian di aduk atau ditekan ke bawah, limbah organik yang mengapung ke dalam air agar fermentasi yang dihasilkan sempurna.
 - e. Proses pemanenan eco-enzyme yang dilakukan pada hari ke-30. Dalam proses ini, eco-enzyme diisolasi dari ampas limbah organik yang dihasilkan dari proses fermentasi.
3. Pendampingan. Pada tahap ini masyarakat diajarkan untuk penyelesaian tahap akhir dari proses pembuatan eco-enzyme. Cairan kemudian dimasukkan botol berukuran 200 ml dan diberikan label.

C. PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat di Gang 1 desa Krajan Jabung tentang cara mengolah sampah organik menjadi enzim ekologis untuk digunakan

sebagai bahan pembuatan pupuk tanaman cair. Dengan demikian, masyarakat dapat memanfaatkan sampah organik yang sebelumnya hanya dibuang dan tidak dimanfaatkan menjadi bahan yang bermanfaat. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini menunjukkan bahwa penggunaan enzim ekologi untuk pengelolaan sampah organik dapat membawa manfaat lingkungan dan sosial dalam hal menjaga kebersihan lingkungan dan mengurangi masalah sampah. Selain itu, penggunaan enzim ekologis sebagai pupuk cair juga dapat memberikan manfaat bagi pertumbuhan tanaman, seperti warna daun lebih hijau, ukuran daun lebih besar, ukuran buah dan diameter batang (Alkdri & Asmara, 2020).



Sumber: Dokumentasi LPPM - Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (2022)

Gambar 1. Sosialisasi Program kerja

Pengolahan sampah organik dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya adalah dengan cara pengomposan yang dapat dilakukan secara aerobik maupun anaerobik (Sari et al., 2021). Selain itu, sampah organik juga dapat diolah dengan membuat enzim ekologis. Ciri enzim ekologis adalah proses fermentasi tidak membutuhkan lahan yang luas, seperti proses pengomposan. Pembuatan enzim yang ramah lingkungan juga sangat ekonomis dari segi peralatan pengolahan dan dapat digunakan di rumah.

Eco-enzim, produk sampingan dari proses pengomposan sampah organik,

merupakan bahan kimia alami yang dapat digunakan sebagai pembersih alami dan biologis (Maharani, et al. 2022). Produksi enzim ekologis tidak memerlukan tempat sampah kompos dengan ukuran tertentu. Wadah seperti botol air mineral bekas dan limbah produk lain yang sudah tidak terpakai dapat digunakan kembali sebagai tangki fermentasi enzim yang ramah lingkungan. Hal ini juga menjadi nilai tambah karena mendukung konsep reuse dalam hal penyelamatan lingkungan. Dengan menggunakan wadah yang sudah tidak terpakai, timbulan sampah baru dapat dikurangi dan biaya produksi enzim ekologis dapat dihemat.



Sumber: Dokumentasi LPPM - Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (2022)

Gambar 2. Proses Pembuatan Eco- Enzyme

Warga Pos 1, Dusun Krajan, Desa Jabung kini paham bagaimana membuat enzim ekologis dan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pengerjaannya. Mereka bertekad memanfaatkan sampah organik yang dihasilkan oleh rumah tangga untuk mengurangi masalah sampah dan meningkatkan nilai ekonomi dari sampah tersebut. Pembuatan enzim ekologi juga sangat ramah lingkungan karena tidak memerlukan wadah khusus, yang dapat mengurangi pengeluaran rumah tangga untuk pembelian produk seperti pestisida cair, degradasi air, dan pupuk cair tanaman.

Melalui demo tanya jawab dan interaksi dengan tim pengabdian masyarakat, warga RT Gang 1 Desa Krajan Jabung mengetahui cara pembuatan dan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk membuat eko-enzim. Masyarakat bertekad untuk memanfaatkan limbah domestik yang dihasilkan sehingga memiliki nilai ekonomi dan dapat mengurangi sampah organik yang tidak layak konsumsi sisa sayuran dan buah-buahan, serta mengurangi pengeluaran rumah tangga untuk membeli cairan penolak serangga, pengurai air dan pupuk tanaman cair.

Di desa Jabung tepatnya di Dusun Krajan RT 01/ RW 03 Jalur 1 terdapat rumah bibit yang nantinya akan ikut dalam program P2L Rumah Bibit Kecamatan. Mengingat eco-enzyme itu sendiri berasal dari limbah sayur dan buah yang tidak terpakai, maka eco-enzyme ini dapat membantu masyarakat bercocok tanam sayuran organik. Tidak semua tanaman dalam kondisi baik. Sayuran yang tidak layak pakai ini dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku pembuatan enzim ekologis, sehingga siklus produksi enzim ekologis dapat dilanjutkan, yaitu kembali dari alam ke alam.



Sumber: Dokumentasi LPPM - Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (2022)

Gambar 3. Penyerahan produk yang dihasilkan

Berdasarkan hasil pelatihan dapat disimpulkan bahwa pengolahan sampah organik menjadi enzim ekologi merupakan solusi yang efektif untuk pengelolaan sampah organik. Selain dapat membantu mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke lingkungan, proses pengolahan sampah organik menjadi enzim ekologi juga dapat menghasilkan bahan kimia alami yang dapat digunakan sebagai pembersih alami dan biologis. Dengan membuang sampah organik di tingkat rumah, sekolah dan masyarakat, maka tercipta lingkungan yang sehat dan ramah bagi manusia serta mencegah masalah sampah yang dapat merusak lingkungan.

D. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat produksi enzim ekologis di Dusun Krajan desa Jabung berjalan dengan baik. Masyarakat yang mengikuti sosialisasi tersebut saling berinteraksi melalui tanya jawab, dan antusiasme mereka tinggi, serta memahami pentingnya pengelolaan sampah organik. Pembuatan enzim ekologi sangat cocok untuk skala keluarga karena prosesnya sederhana, tidak menimbulkan bau tidak sedap, dan limbah cepat terurai. Hal ini sangat bermanfaat bagi lingkungan dan warga Dusun Krajan desa Jabung.

DAFTAR REFERENSI

- Alkdri & Asmara. 2020. *Pelatihan Pembuatan Eco-enzyme Sebagai Handsinitizer dan Desinfektan Pada Masyarakat Dusun MargoSari Desa Rasau Jaya Tiga Dalam Upaya ewujudkan Desa Mandiri Tangguh Covid-19 Berbasis Eco-Community*. Buletin al- Ribaath, Hal: 98-103
- Dewi, D. 2021. *Pelatihan Pembuatan Eco-enzyme Bersama Komunitas Eco-enzyme Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan*. Jurnal Pengabdian Inovasi Lasdhan Basah Unggul, 01 (01): 67-76.
- Maharani, dkk. 2022. *Pelatihan Pembuatan Dan Pemanfaatan Eco-Enzyme Dari Sampah Organik Rumah Tangga Pada Warga Binawidya*. Jurnal Sains dan Teknologi, 03 (01): 246-250.

- Ngurah, dkk. 2020. *Pengelolaan Sampah Organik Di SD Negeri 05 Panji*. Proceeding Senadimas Undiksha, 1082-1085. Bali. Pranata, dkk. 2021. *Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan metode Eco-Enzyme*. Journal of Community Service, 01 (01): 171- 178.
- Sari, dkk. 2021. *Pelatihan Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Eco-enzyme untuk Pembuatan Pupuk Cair, Desinfektan dan Handsanitizer*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 02 (03): 323-330.
- Tangpou dan Kondou. 2022. Edukasi pemanfaatan Eco- Enzyme hasil Fermentasi Sampah Organik Rumah Tangga menjadi Hand- sanitizer di Kelurahan Meras Manado. Journal The Studies of Social Science, 04 (01): 01-09.
- Yuliono. 2021. *Peningkatan Kesehatan Masyarakat Teluk Batang Secara Mandiri Melalui Pembuatan Handsinitizer dan Desinfektan Berbasis Eco- enzyme dari Limbah Sayuran dan Buah*. Journal of Community Engagement in Health, 04 (02): 371-372.