

Pelatihan Eco-Enzyme Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Dyah Ayu Sri Hartanti¹, Ulfa Wulan Agustina², Laili Nur Afifah³, Dwi Santika⁴,
Alfiyan Taufiqur Rohman⁵

Universitas KH.A Wahab Hasbullah
Jombang

E-mail : adyah674@yahoo.com ,
ulfa.wulanagustina@unwaha.ac.id

ABSTRAK

This training introduced the manufacture of Eco-Enzyme innovations in household organic waste processing in reducing environmental pollution. The target for the Eco-Enzyme manufacturing training activity was a general public group, namely PKK mothers in Sudimoro Village, Megaluh District, Jombang Regency, who were attended by as many as PKK mothers. The 20 participants in this activity were held at the Sudimoro Village Hall. The steps taken in this activity include socialization, training, monitoring, and evaluation. In carrying out the activities of KKN Sudimoro Megaluh members, activities are carried out in the form of socialization, training, and face-to-face mentoring. The economic impact of the Eco-Enzyme manufacturing training is that it can produce Eco-Enzyme products which have the potential to become marketable products and can increase the income of the people of Sudimoro Village. The social impact of the Eco-Enzyme manufacturing training is that it can create an Eco-Enzyme production business so that later it can create jobs for the surrounding community, especially the residents of Sudimoro Village. reduce the amount of household organic waste that can interfere with the comfort and beauty of the Sudimoro Village environment. The health impact of Eco-Enzyme manufacturing training is that it can create clean and healthy environmental conditions.

Kata kunci : *Eco-Enzyme, Organic, Economic*

1. PENDAHULUAN

Desa Sudimoro merupakan sebuah desa yang terletak di Kecamatan Megaluh, Kabupaten Jombang, Provinsi Jawa Timur. Desa Sudimoro terletak di sebelah utara Desa Summersari, sebelah selatan Kali Brantas, sebelah barat Desa Ngogri, dan sebelah timur Kecamatan Megaluh. Desa

Sudimoro memiliki dua dusun, yaitu Dusun Paritan dan Dusun Sudimoro. Jumlah penduduk yang besar di Desa Sudimoro bukan berarti menjadikan lahan yang ada menjadi pemukiman warga saja, akan tetapi masih di dominasi ladang, kebun, dan persawahan yang terletak di sisi barat dan timur Desa. Mata pencaharian penduduk

Desa Sudimoro yang utama adalah sebagai petani.

Komoditi unggulan di Desa Sudimoro salah satunya adalah tanaman padi. Padi merupakan tanaman yang termasuk makanan pokok di Indonesia dan merupakan tanaman sebagai sumber karbohidrat. Pertumbuhan tanaman padi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya proses pemupukan (Murnita et al., 2021). Pemupukan merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam budidaya padi. Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil produksi yang maksimal maka diperlukan pemupukan yang efektif.

Pemupukan padi pada saat ini paling banyak dilakukan menggunakan pupuk kimia. Kondisi ini sangat tidak baik jika dilakukan secara berkelanjutan, dikarenakan pupuk kimia mengandung bahan kimia yang nantinya akan memiliki efek samping jika tanaman padi dikonsumsi oleh masyarakat. Selain itu, penggunaan pupuk kimia juga dapat merusak kesuburan tanah jika dilakukan terus menerus, sehingga produktifitasnya menurun (Mansyur, 2016). Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia pada tanaman dengan penggunaan pupuk organik. Pupuk organik dapat memperbaiki kualitas tanah yaitu sifat fisika, kimia, dan biologi tanah serta unsur hara untuk tanaman (Murnita, 2021). Pupuk organik dapat diperoleh dari pengelolaan sampah organik rumah tangga.

Pertumbuhan penduduk yang tinggi berbanding lurus dengan aktivitas masyarakat yang menghasilkan sampah (Dewi, 2021). Sampah adalah sisa kegiatan manusia baik organik maupun anorganik yang dianggap sudah tidak berguna lagi. (Noviana, 2022). Rumah tangga merupakan penghasil sampah tertinggi berupa sampah domestik atau limbah rumah tangga baik organik maupun anorganik (Jelita, 2022). Limbah anorganik

dapat di daur ulang menjadi barang lain yang memiliki nilai jual yang lebih ekonomis dengan prinsip Reduce, Reuse, dan Recycle (Astra, 2021). Limbah organik yang dihasilkan biasanya dibiarkan dan mengalami proses pembusukan alami, sehingga dapat mencemari udara, tanah, dan air (Pakki et al., 2021). Sampah organik rumah tangga apabila tidak dikelola dengan baik, maka akan mengganggu kenyamanan, menimbulkan bau tidak sedap, menimbulkan penyakit, serta menurunkan kualitas lingkungan. Seiring dengan dampak negative dari sampah organik rumah tangga, diperlukan teknik pengelolaan sampah yang tepat yaitu pembuatan Eco-Enzyme.

Eco-Enzyme merupakan salah satu inovasi pengolahan limbah organik rumah tangga dalam mengurangi pencemaran lingkungan. Eco-Enzyme adalah pupuk organik cair serba guna yang memiliki manfaat salah satunya di bidang pertanian yang terbuat dari limbah rumah tangga (Chahaya, 2022). Selain di bidang pertanian, Eco-Enzyme juga memiliki manfaat sebagai pengganti cairan pembersih, obat luka, hand sanitizer, dan desinfektan (Budiyanto, 2022). Eco-Enzyme adalah ekstrak cairan yang dihasilkan dari fermentasi sisa sayuran dan buah-buahan dengan substrat gula merah atau molase (Septiani et al., 2021). Pembuatan Eco-Enzyme memerlukan alat dan bahan yang sederhana, sehingga mudah diterapkan p pada ibu rumah tangga khususnya ibu-ibu PKK. Ibu-ibu PKK memiliki peranan penting dalam keikutsertaan menjaga kualitas lingkungan yang bersih dan sehat. Hal tersebut berkaitan dengan aktivitas ibu-ibu PKK dalam rumah tangga yang dapat menghasilkan limbah organik berupa sisa sayur dan buah. Berdasarkan uraian diatas, pelatihan pembuatan Eco-Ezyme perlu dilakukan untuk memanfaatkan limbah organik

menjadi produk yang bermanfaat, salah satunya sebagai pupuk organik.

Mitra kegiatan yang dilaksanakan pelatihan pembuatan Eco-Enzyme dari limbah rumah tangga adalah ibu PKK di Desa Sudimoro, Kecamatan Megaluh., Kabupaten Jombang. Berdasarkan analisis situasi, muncul permasalahan yang perlu diselesaikan berkaitan dengan rencana kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu :

1. Sebagian besar petani masih menggunakan pupuk kimia
2. Banyaknya sampah organik atau limbah rumah tangga yang dibuang secara cuma-cuma, sehingga perlu adanya inovasi pengolahan limbah organik.

Dari permasalahan-permasalahan tersebut, maka perlu segera dilakukan kesepakatan untuk mengatasinya dengan mengadakan diskusi antara pengusul dengan mitra ibu PKK Desa Sudimoro, kecamatan Megaluh, Kabupaten Jombang. Berdasarkan hasil diskusi yang telah dilaksanakan adalah membantu ibu PKK untuk memanfaatkan limbah rumah tangga agar memiliki manfaat lebih diantaranya sebagai pupuk organik untuk membantu petani dalam mengurangi menggunakan pupuk kimia pada proses pevitumbuhan tanaman.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada pelatihan pembuatan Eco-Enzyme yaitu :

1. Untuk memanfaatkan sampah organik rumah tangga sebagai pupuk organik.
2. Untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, serta keterampilan ibu PKK terhadap inovasi baru pembuatan Eco-Enzyme dengan pemanfaatan sampah rumah tangga.

Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan penggunaan pupuk kimia adalah

dengan mengadakan pelatihan pembuatan Eco-Enzyme yang berbahan dasar limbah rumah tangga berupa limbah sayur maupun limbah buah-buahan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada pelatihan pembuatan Eco-Enzyme dilakukan pada bulan September 2022. Adapun target dari luaran pengabdian kepada masyarakat adalah peningkatan pemahaman dan keterampilan mitra dalam membuat Eco-Enzyme dari sampah organik rumah tangga, sertadapat mengurangi penggunaan pestisida yang dialihkan menjadi penggunaan pupuk kompos ataupun pupuk organik.

2. PERMASALAHAN

Banyaknya sampah rumah tangga yang menumpuk sehingga perlu adanya solusi untuk pengolahan sampah tersebut.

3. METODOLOGI

Metode pendekatan dalam kegiatan pengabdian masyarakat melalui pelatihan pembuatan Eco-Enzyme yaitu dengan metode pendekatan sosialisasi dan pelatihan secara langsung proses pembuatan Eco-Enzyme. Sebelum melakukan praktek secara langsung disini narasumber memberikan materi mengenai cara pembuatan Eco-Enzyme, alat dan bahan yang digunakan, beserta manfaatnya. Setelah narasumber menyampaikan materi, peserta pelatihan langsung melakukan proses pembuatan Eco-Enzyme secara langsung dengan didampingi oleh narasumber. Selanjutnya peserta dan narasumber melakukan sesi tanya jawab. Pertanyaan yang ditanyakan oleh peserta kepada narasumber meliputi berapa lama waktu fermentasi dan cara penggunaan Eco-Enzyme. Setelah proses tanya jawab peserta mengisi angket yang sudah disediakan, setelah itu acara ditutup dilanjutkan dengan foto bersama.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi

Sasaran dalam kegiatan pelatihan pembuatan Eco-Enzyme adalah kelompok masyarakat umum, yaitu ibu PKK Desa Sudimoro, Kecamatan Megaluh, Kabupaten Jombang. Kegiatan ini dilaksanakan di Balai Desa Sudimoro yang diikuti oleh ibu PKK sebanyak 20 peserta. Sasaran ditentukan berdasarkan pengelolaan bahan pembuatan Eco – Enzyme yang berbahan dasar limbah rumah tangga, sehingga sasaran dari pelatihan ini yaitu Ibu PKK dan yang nantinya bisa melakukan kolaborasi dengan KWP (Kelompok wanita petani) di Desa Sudimoro.

Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Balai Desa Sudimoro, Kecamatan Megaluh yang dihadiri oleh ibu PKK Desa Sudimoro. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada hari Jum'at 30 September 2022. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan melalui tatap muka. Mitra pada kegiatan ini ikut berpartisipasi dalam mempraktekkan pembuatan *Eco-Enzyme*. Berikut tahapan pelaksanaan kegiatan yang disajikan dalam bentuk Tabel.1 :

Tabel 3.1 Tahapan pelaksanaan kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bukti Dokumen	Waktu Pelaksanaan
1	Koordinasi awal dengan ketua Ibu PKK	Surat pemberitahuan	27 September 2022
2	Persiapan awal ketersediaan perlengkapan acara	Alat dan bahan pembuatan <i>Eco-Enzyme</i>	30 September 2022
3	Penyusunan materi pelatihan pembuatan <i>Eco-Enzyme</i>	Materi pelatihan yaitu bagaimana cara pembuatan <i>Eco-Enzyme</i> dari bahan limbah rumah tangga (limbah organik).	28 September 2022
4	Pelatihan dan praktek pembuatan <i>Eco-Enzyme</i>	Daftar hadir, bahan sosialisasi / presentasi, foto kegiatan	30 September 2022

Produk Eco-Enzym memiliki aroma asam segar, pH kurang dari 4, serta berwarna kecoklatan. Hasil akhir dari Eco-Enzyme menghasilkan residu tersuspensi di bagian bawah yang merupakan sisa buah dan sayur. Selain digunakan sebagai pupuk organik, Eco-Enzyme juga dapat digunakan sebagai pembersih lantai, pembersih pakaian, pembersih piring, sabun,

sampo, hand sanitizer, serta desinfektan.

Pembuatan Eco-Enzyme dilakukan melalui prosedur kerja yang berurutan. Berikut merupakan prosedur dalam pembuatan Eco-Enzyme :

1. Cucilah limbah sayur dan buah, kemudian potong menjadi kecil-kecil agar mudah dimasukkan ke dalam botol plastic
 2. Tiriskan sambil dikeringkan sampai setengah kering
 3. Masukkan 150 gram sisa buah atau sayur ke dalam toples plastic yang sudah dicuci bersih
 4. Tambahkan 50 gram gula merah atau molase yang sudah dipotong
 5. Tambahkan 500 ml air
 6. Setelah semua bahan dimasukkan, tutup botol plastic dan dikocok perlahan agar semua bahan tercampur secara homogen
 7. Proses fermentasi selama 3 bulan
- Partisipasi mitra adalah pelaksanaan program pelatihan pembuatan Eco-Enzyme sangat antusias dan mengikutinya dengan baik sampai pelatihan selesai.

Monitoring dan Evaluasi

Rancangan evaluasi dari uraian pada tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada pelatihan pembuatan *Eco-Enzyme* berupa instrument penilaian pada setiap tahapan kegiatan. Instrument

penilaian pada tahapan kegiatan meliputi :

1. Lembar observasi pelaksanaan kegiatan
2. Lembar penilaian kinerja
3. Analisis hasil pembuatan *Eco-Enzyme*
- 4.1 Rancangan evaluasi pelaksanaan program secara lebih rinci disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan evaluasi pelaksanaan program

No	Jenis Kegiatan	Instrument Evaluasi	Waktu Pelaksanaan
1.	Koordinasi awal dengan Ibu PKK dan ijin pengabdian kepada perangkat desa	Foto kegiatan dan catatan	27 September 2022
2.	Penyediaan alat dan bahan	Catatan dan foto kegiatan	30 September 2022
3.	Penyusunan materi pelatihan pembuatan <i>Eco-Enzyme</i>	File materi pelatihan, foto kegiatan, dan catatan	28 September 2022
4.	Pelatihan pembuatan <i>Eco-Enzyme</i>	Catatan, pelaksanaan, dan foto kegiatan	30 September 2022
5.	Publikasi di media sosial	Foto kegiatan dan catatan	3 Oktober 2022

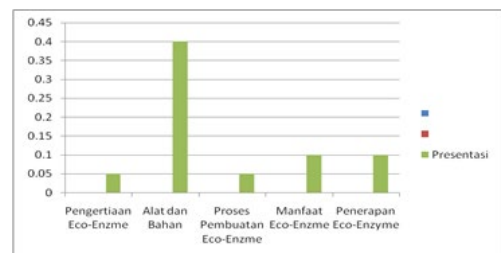
Rencana jangka panjang dari kegiatan pengabdian masyarakat pada pelatihan pembuatan Eco-Enzyme ini melalui kegiatan pengembangan dan peningkatan keterampilan para ibu

PKK dalam memanfaatkan bahan dari limbah rumah tangga yang bisa membantu dalam mengurangi sampah organik yang terbuang sia-sia. Kegiatan ini dapat dilakukan secara terus-menerus dengan para ibu PKK di Desa Sudimoro, Kecamatan Megaluh dengan kerjasama bersama KWP (Komunitas Wanita Petani) di Desa Sudimoro. Keberlanjutan program ini perlu dikomunikasikan dan dikoordinasikan dengan pihak desa dan ketua PKK serta ketua KWP di Desa Sudimoro, Kecamatan Megaluh sehingga kedepannya dapat dilaksanakan secara lebih luas lagi.

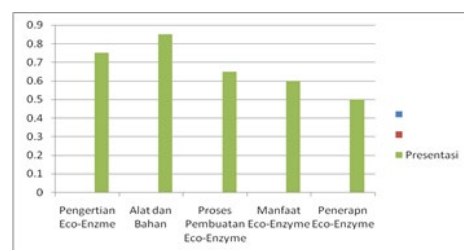
Tindak lanjut dari kegiatan ini akan dilakukan melalui kegiatan pendampingan pembuatan Eco-Enzyme berbahan dasar limbah rumah tangga. Melalui kegiatan ini, diharapkan seluruh ibu PKK menjadi terampil dalam memanfaatkan bahan dari limbah rumah tangga sebagai bahan dasar pembuatan pupuk Eco-Enzyme yang ramah lingkungan. Selain itu, diharapkan pembuatan pupuk Eco-Enzyme dapat bermanfaat bagi masyarakat khususnya para petani sebagai pupuk organik.

Hasil yang dicapai dari adanya pelatihan pembuatan Eco-Enzyme dari limbah rumah tangga adalah pupuk organik yang memiliki manfaat di berbagai bidang khususnya di bidang pertanian. Keberhasilan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang

dilakukan ditentukan berdasarkan hasil angket yang diisi oleh mitra setelah dilakukan pelatihan pembuatan Eco-Enzyme. Penilaian yang terdapat di dalam angket di antaranya, pengertian Eco-Enzyme, alat dan bahan pembuatan Eco-Enzyme, proses pembuatan Eco-Enzyme, manfaat Eco Enzyme, dan penerapan Eco-Enzyme. Berdasarkan hasil pengisian angket yang dilakukan oleh mitra terjadi peningkatan mengenai pemahaman tentang Eco-Enzyme. Hasil tersebut bisa dilihat pada diagram dibawah ini.



Gambar 4.1 Hasil pretes pengisian angket



Gambar 4.2 Hasil posttest pengisian angket

4.26 Dampak Ekonomi dan Sosial

Dampak ekonomi dari pelatihan pembuatan Eco-Enzyme adalah dapat menghasilkan produk Eco-Enzyme yang berpotensi menjadi produk layak jual. Limbah organik rumah tangga yang sebelumnya dibuang begitu saja, dapat diubah menjadi suatu produk yang memiliki nilai jual tinggi yang dapat menambah pendapatan masyarakat Desa Sudimoro. Selain itu, pembuatan Eco-Enzyme dapat mengurangi pengeluaran untuk membeli pupuk anorganik, cairan pembersih lantai, hand sanitizer, serta desinfektan.

Dampak sosial dari pelatihan pembuatan Eco-Enzyme adalah dapat membuat usaha produksi Eco-Enzyme sehingga nantinya dapat menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar, khususnya warga Desa Sudimoro. mengurangi jumlah sampah organik rumah tangga yang dapat mengganggu kenyamanan serta keindahan lingkungan Desa Sudimoro. Dampak kesehatan dari pelatihan pembuatan Eco-Enzyme adalah dapat menciptakan kondisi lingkungan yang bersih dan sehat.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat pada pelatihan

pembuatan *Eco-enzyme* dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Menumbuhkan pengetahuan kepada masyarakat ataupun petani akan penggunaan pupuk organik.
2. Menumbuhkan pengetahuan dan wawasan mengenai pengelolaan limbah rumah tangga (limbah sayur dan buah) menjadi sebuah produk yang memiliki banyak manfaat contohnya dibidang pertanian.

Saran

Kegiatan pengabdian masyarakat ini sudah dilaksanakan sampai tahap proses pembuatan *Eco-Enzyme*. Kegiatan ini tidak berhenti hanya saat pelatihan dilaksanakan, namun kegiatan ini dapat dilakukan dirumah dengan bahan yang sederhana oleh masyarakat di Desa Sudimoro. Pembuatan *Eco-Enzyme* ini jika dilakukan secara meluas di masyarakat, maka dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah organik rumah tangga. Selain itu, perlu diperhatikan pemilihan alat dan bahan serta proses pembuatan *Eco-Enzyme* untuk menghindari kegagalan dalam pembuatannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkadri, S. P. A., & Asmara, K. D. (2020). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Hand sanitizer dan Desinfektan Pada Masyarakat Dusun Margo Sari Desa Rasau Jaya Tiga Dalam Upaya Mewujudkan Desa Mandiri Tangguh Covid-19 Berbasis Eco-Community. *Buletin Al-Ribaath*, 17(2), 98-103.
- Astra, I. K. B., Wijaya, M. A., Artanayasa, I. W., & Happy, I. K. (2021). Pengolahan Sampah Organik Berbasis Eco Enzyme Sebagai Upaya Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Pemuda Di Kabupaten Buleleng. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 2065.
- Budiyanto, C. W., Yasmin, A., Fitdaushi, A. N., Rizqia, A. Q. S. Z., Safitri, A. R., Anggraeni, D. N., Farhana, K. H., Alkatiri, M. Q., Perwira, Y. Y., & Pratama, Y. A. (2022). Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi : Inovasi di Kawasan Urban. *Dedikasi : Community Service Reports*, 4(1), 31-38.
- Chahaya, I., Lubis, I. K., Tumanggor, W. R., & Khairani, F. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah dengan Metode “Muse (Mari Ubah Sampah Menjadi Eco-Enzyme)” pada Karang Taruna Kecamatan Medan Johor. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 498-508.
- Dewi, S. P., Devi, S., & Ambarwati, S. (2022). Pembuatan dan Uji Organoleptik Eco-enzyme dari Kulit Buah Jeruk. *Prosiding Hubisintek*, 2(1), 649-649.
- Fatimah, F., Sukano, A. R., Puspitasari, M. R., Pitaloka, Y., & Asmoro, N. W. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Eco Enzyme Dari Limbah Sampah Organik Dapur Kelompok PKK Dusun Walang Sukoharjo. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 2(1), 490-496.
- 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.
- Mansyur, F. (2016). Tingkat Pengetahuan Petani Terhadap Dampa Negatif Penggunaan Pupuk Anorganik Terhadap Produksi Padi di Desa Kalukuang KKecamatan Galesong Kabupaten Takalar.
- Murnita, & Taher, Y. A. (2021). Dampak Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Produksi Tanaman Padi (Oriza sativa L.). *Menara Ilmu*, 15(2), 67-76
- Noviana, L., & Prinajati, P. D. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Ecoenzym Skala Rumah Tangga di Kelurahan Pangkalan Jati Cinere Depok. *Indonesia Berdaya*, 3(3), 665-670.
- Pakki, T., Adawiyah, R., Yuswana, A., Namriah, N., Dirgantoro, M. A., & Slamet, A. (2021). Pemanfaatan Eco-Enzyme Berbahan Dasar Sisa Bahan Organik Rumah Tangga Dalam Budidaya Tanaman Sayuran Di Pekarangan. *Prosiding Pepadu*, 3, 126-134.
- Septiani, U., & Najmi, Oktavia, R. (2021). Eco Enzyme : Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM*