
PELATIHAN PEMBUATAN *ECO-ENZYME* DARI LIMBAH RUMAH
TANGGA PADA KELOMPOK TANI DESA BANGSRING
KABUPATEN BANYUWANGI

Erlin Susilowati¹, Eka Nurmala Sari¹, Ari Istanti^{1*}

¹Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Pertanian, Politeknik Negeri Banyuwangi

*Email: ari.istanti@poliwangi.ac.id

ABSTRACT

Domestic waste is one of the largest contributors of waste to the environment. The side effects of improper waste processing are environmental contamination. Public awareness of the impact for domestic waste management must be emphasized. This program was conducted with the farmer association of Bangsring, Banyuwangi Regency. The purpose of this program is to encourage local community awareness of environmental sustainability and provide knowledge of the importance of utilizing and processing domestic waste into Eco-Enzyme. This program is implemented through several main stages that refer to the indicators of the success of the community service program, namely: (1) survey to obtain problems and determine problem solving; (2) socialization; (3) training of eco-enzyme production; (4) monitoring and evaluation. The training of eco-enzyme production in Bangsring was successfully implemented, and the community has responded well to it. This is evidenced by the enthusiasm of the participants during discussions and practices of producing eco-enzyme, all the way through to harvesting the eco-enzyme's output and implementing it.

Keywords: *Eco-Enzyme; Farmer Association; Domestic waste; Waste processing*

ABSTRAK

Limbah rumah tangga merupakan salah satu penyumbang sampah terbesar ke lingkungan. Dampak yang ditimbulkan ketika tidak adanya pengolahan sampah yang benar akan mengakibatkan pencemaran lingkungan. Perlu adanya usaha untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga. Pelatihan ini dilakukan bersama kelompok tani Desa Bangsring Kabupaten Banyuwangi. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini yaitu untuk mendorong kesadaran masyarakat setempat akan kelestarian lingkungan dan memberikan pengetahuan pentingnya pemanfaatan dan pengolahan limbah rumah tangga menjadi Eco-Enzyme. Program ini dilaksanakan melalui beberapa tahap utama yang mengacu pada indikator keberhasilan program pengabdian, yaitu: (1) survey untuk mendapatkan permasalahan serta menentukan problem solving; (2) sosialisasi; (3) pelatihan pembuatan eco-enzyme; (4) monitoring dan evaluasi. Program pelatihan pembuatan eco-enzyme di Desa Bangsring dapat dilaksanakan dengan baik dan mendapat respon yang baik dari masyarakat. Hal tersebut dibuktikan dengan antusias peserta saat berdiskusi maupun saat praktik pembuatan eco-enzyme sampai pada tahap pemanenan hasil eco-enzyme dan pemanfaatannya.

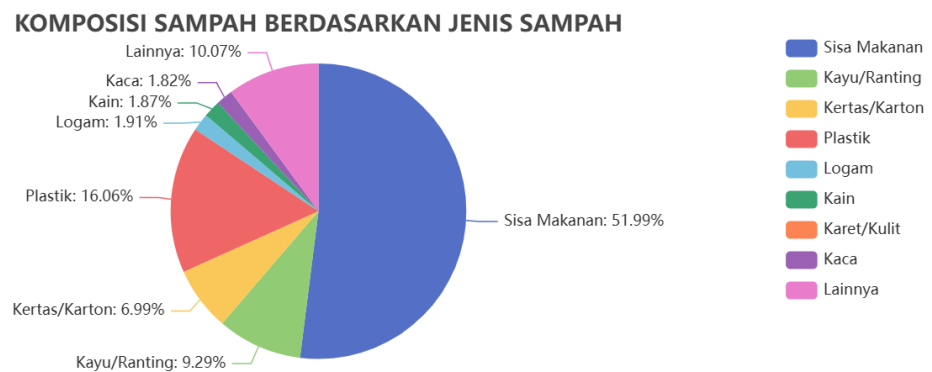
Kata Kunci: *Eco-Enzyme; Kelompok Tani; Limbah Rumah Tangga; Pengolahan sampah*

PENDAHULUAN

Limbah rumah tangga merupakan limbah yang dihasilkan dari kegiatan atau aktivitas rumah tangga. Jenis limbah rumah tangga yang paling besar jumlahnya yaitu berupa sisa-sisa makanan. Menurut Ashlihah et al., (2020) sampah yang berasal dari rumah tangga merupakan penyumbang sampah terbesar ke lingkungan. Sampah rumah tangga yang tidak diolah dapat merusak lingkungan yang dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran. Menurut data SIPSN (2024) pada tahun 2023 timbunan sampah di Indonesia mencapai 69.9 juta ton. Berdasarkan komposisi sampah didominasi oleh sampah sisa makanan sebesar 41.60% dan sampah plastik sebesar 18.71%. Sedangkan dari sisi sumber sampah, sampah terbanyak

berasal dari rumah tangga dengan persentase sekitar 44.37%. Hal ini juga sejalan dengan data SIPSN (2024a) pada tahun 2024 komposisi sampah di Kabupaten Banyuwangi didominasi oleh sampah sisa makanan sebesar 51.99%. Oleh karena itu, masyarakat harus mengubah persepsi tentang pengelolaan sampah dari kumpul, angkut, buang ke TPA, menjadi pilah, guna ulang dan daur ulang sehingga memiliki nilai dan dapat dimanfaatkan.

Dampak limbah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan pencemaran tanah, air, udara, dan dapat menyebabkan terbentuknya lingkungan kumuh yang menjadi sumber penyakit. Pentingnya meningkatkan kesadaran masyarakat akan pengelolaan sampah rumah tangga yang baik dan benar. Salah satu inovasi pengelolaan sampah rumah tangga yang mudah, murah, dan menguntungkan yaitu dengan pembuatan *Eco-Enzyme*. Menurut Galintin et al., (2021) *eco-enzym* merupakan cairan fermentasi dari sampah organik berupa kulit buah, sayuran, air, dan gula merah. *Eco-enzym* dapat digunakan dalam berbagai bidang, seperti pertanian, pembersihan rumah tangga, dan bahkan sebagai bahan baku untuk industri. Keunggulannya yang ramah lingkungan, serta kemudahan dalam proses pembuatan dan penggunaannya, menjadikan *eco-enzyme* menjadi solusi untuk mengatasi masalah limbah rumah tangga yang semakin meningkat. Menurut Widyaningsih et al., (2024) *eco-enzyme* yang dihasilkan dari limbah rumah tangga memiliki daya guna yang bervariasi diantaranya dapat dimanfaatkan menjadi cairan pembersih lantai, pembersih pakaian, pembersih piring, sabun mandi dan pupuk tanaman.



Gambar 1. Persentase Komposisi Sampah di Kabupaten Banyuwangi
Tahun 2024 (SIPSN, 2024)

Desa Bangsring berada di Kecamatan Wongsorejo, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur memiliki luas wilayah 1.600 m² dengan jumlah penduduk 5.192 jiwa. Desa Bangsring merupakan daerah pesisir yang mempunyai potensi sumberdaya alam yang cukup besar terutama di sektor pertanian, perkebunan, perikanan, dan pariwisata. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa masyarakat di Desa Bangsring masih banyak yang belum mengetahui tentang pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi *eco-enzyme*. Oleh karena itu, kami ingin mengadakan pelatihan mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi *eco-enzyme* pada kelompok tani yang ada di Desa Bangsring. Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk mendorong kesadaran masyarakat setempat akan kelestarian lingkungan dan memberikan pengetahuan pentingnya pemanfaatan dan pengolahan limbah rumah tangga untuk diterapkan saat ini dan dimasa yang akan datang.



Gambar 2. Peta Wilayah Desa Bangsring
(Dokumentasi, 2025)

METODE

Program pelatihan ini dilaksanakan sebagai salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat, khususnya kelompok tani yang ada di Desa Bangsring, Kabupaten Banyuwangi. Luaran dari program ini adalah *eco-enzyme* yang dibuat secara bersama-sama saat program pelatihan berlangsung sebagai salah satu solusi pemanfaatan limbah rumah tangga di Desa Bangsring. Program ini dilaksanakan melalui beberapa tahap utama yang mengacu pada indikator keberhasilan program pengabdian, yaitu: (1) survey untuk mendapatkan permasalahan serta menentukan *problem solving*; (2) sosialisasi; (3) pelatihan pembuatan *eco-enzyme*; (4) monitoring dan evaluasi. Tahapan tersebut telah diolah dan disajikan dalam bentuk bagan pada Gambar 1.

Tahap survey dilaksanakan dengan metode wawancara mengenai permasalahan yang ada di Desa Bangsring. Narasumber dipilih dengan metode *purposive sampling* sehingga hasil wawancara dapat lebih terarah sesuai dengan tujuan program. Berdasarkan hasil survey yang telah dilaksanakan, selanjutnya dilakukan analisis masalah dan menentukan solusi (*problem solving*) dari masalah tersebut. Solusi tersebut kemudian dijadikan program untuk disosialisasikan kepada masyarakat di Desa Bangsring. Tahap sosialisasi dilaksanakan dengan cara berkoordinasi dengan ketua kelompok tani. Tahap ini dilaksanakan untuk berdiskusi dengan calon peserta program pelatihan, serta menawarkan program pelatihan yang telah disusun berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi.

Tahapan utama dari program ini yaitu tahap pelatihan. Pelatihan *eco-enzyme* dilaksanakan dengan dua tahap utama, yaitu: (1) pemaparan materi dan diskusi; dan (2) praktik pembuatan *eco-enzyme*. Kedua tahap ini dilaksanakan pada hari yang sama, dilanjutkan dengan tahap monitoring dan evaluasi pada 7 hari setelah kegiatan pelatihan berlangsung. Tahap monitoring dan evaluasi bertujuan untuk mendampingi para peserta dan memastikan *eco-enzyme* yang dibuat telah berhasil dan dapat dipanen serta dimanfaatkan oleh para peserta dari program pelatihan.



Gambar 3. Bagan Alur Tahap Pelaksanaan Program Pelatihan di Desa Bangsring

HASIL DAN PEMBAHASAN

Survey dan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil survey di Desa Bangsring Kabupaten Banyuwangi, diketahui bahwa terdapat limbah organik yang belum dimanfaatkan. Sebagian besar limbah organik tersebut berasal dari limbah rumah tangga, seperti limbah sayur dan buah. Selain itu, permasalahan yang juga dihadapi oleh masyarakat Desa Bangsring, khususnya para petani yaitu terbatasnya ketersediaan pupuk serta harga pupuk yang semakin mahal. Berdasarkan dua permasalahan utama tersebut, maka dapat dirumuskan solusi berupa pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dari limbah rumah tangga. Program ini tentu akan mengatasi masalah yang sedang dihadapi oleh masyarakat Desa Bangsring, karena *eco-enzyme* yang dibuat merupakan suatu bentuk pemanfaatan limbah organik. Selain itu, program ini tentu juga dapat mengatasi masalah kedua tentang keterbatasan pupuk dan harga pupuk yang semakin mahal, karena *eco-enzyme* juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Menurut Meilani et al. (2023), *eco-enzyme* dapat digunakan sebagai penyubur tanah karena mengandung mikroba yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, serta biologi tanah, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai biopestisida maupun pupuk organik. Sharfina dan Fevria (2022) menyatakan bahwa *eco-enzyme* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal tersebut dapat diamati dengan meningkatnya tinggi tanaman dan jumlah daun.

Sosialisasi

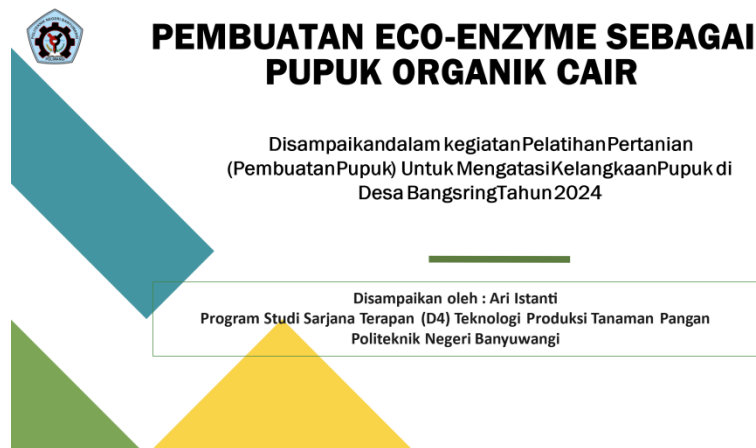
Sosialisasi dilaksanakan pada bulan Desember 2024 di Aula kantor Desa Bangsring (Gambar 4). Peserta merupakan ibu-ibu dari kelompok tani Desa Bangsring. Sosialisasi ini bertujuan untuk menyampaikan rencana program yang akan dilaksanakan berikutnya.



Gambar 4. Sosialisasi Program Pelatihan Pembuatan *Eco-enzyme*

Pelatihan Pembuatan *Eco-enzyme*

Pelatihan dilaksanakan pada bulan Desember 2024 di Aula kantor Desa Bangsring. Pelatihan dibagi menjadi dua tahap, yaitu: pemaparan materi dan diskusi, serta praktik pembuatan *eco-enzyme*. Materi yang disampaikan tentang “Pembuatan *Eco-Enzyme* sebagai Pupuk Organik Cair” (Gambar 5), dilanjutkan dengan diskusi bersama peserta pelatihan (Gambar 6)



Gambar 5. Bahan Pemaparan Materi Pembuatan *Eco-enzyme*



Gambar 6. Pemaparan Materi Pembuatan *Eco-enzyme* oleh Pembicara

Setelah pemaparan materi dan diskusi selesai, kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan *eco-enzyme* (Gambar 7). Bahan yang digunakan yaitu: gula, limbah rumah tangga (sayur dan buah), dan air dengan perbandingan 1:3:10 (Rukmini dan Herawati, 2023). Prosedur pembuatan *eco-enzyme* yang dilakukan pada saat pelatihan di Desa Bangsring, sebagai berikut:

1. Menimbang gula dan limbah sayur dan buah sesuai dengan perbandingan bahan yang telah ditentukan.
Sumber gula yang digunakan pada pelatihan ini yaitu molase cair, dengan pertimbangan harga yang jauh lebih murah dibandingkan sumber gula lain, seperti gula aren, gula kelapa, atau gula lontar. Selain itu untuk meningkatkan keberhasilan pembuatan *eco-enzyme*, limbah yang digunakan juga dipastikan berupa sayur dan buah yang belum dimasak, baik itu direbus, digoreng, maupun ditumis. Limbah juga dipastikan belum busuk, berulat, atau berjamur untuk menghindari terjadinya kontaminasi.
2. Memasukkan air ke dalam wadah sesuai dengan perbandingan bahan yang telah ditentukan
Hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *eco-enzyme* yaitu volume air tidak lebih dari 60% dari total volume wadah yang digunakan. Hal ini dilakukan untuk memberi ruang udara, serta menghindari terjadinya ledakan ketika terbentuk gas selama proses fermentasi.
3. Memasukkan gula dan limbah yang telah ditimbang sebelumnya, lalu diaduk rata
Sebelum dimasukkan ke dalam wadah fermentasi, sebaiknya gula dan limbah sudah dipotong kecil-kecil. Hal ini dilakukan untuk mempercepat proses fermentasi.
4. Menutup wadah dengan rapat serta memberi label berupa tanggal pembuatan
Setelah semua tahap selesai wadah ditutup rapat dan diberi label, lalu disimpan. Tempat penyimpanan sebaiknya tidak terpapar sinar matahari secara langsung dan memiliki sirkulasi udara yang baik. Selain itu, tempat penyimpanan juga sebaiknya jauh dari tong sampah, tempat pembakaran sampah, atau bahan-bahan kimia. Hal tersebut bertujuan untuk menghindari kontaminasi dari mikroorganisme yang tidak diinginkan maupun kontaminasi bahan-bahan kimia.



Gambar 7. Proses Pembuatan *Eco-Enzyme*



Gambar 8. Kelompok Tani Desa Bangsring

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan dengan melakukan cek rutin pada *eco-enzyme* yang sedang dibuat. Pengecekan dilakukan setelah tujuh hari dengan cara membuka tutup wadah, dengan tujuan mengeluarkan gas yang terbentuk selama proses fermentasi, lalu ditutup kembali. Pengecekan berikutnya dilakukan tujuh hari setelah pengecekan pertama dengan cara mengaduk dan memastikan tidak ada kontaminan baik berupa

fungi/jamur maupun bakteri yang tidak diinginkan. Setelah itu proses fermentasi dilanjutkan sampai 3 bulan dengan dilakukan pengecekan setiap 1 bulan sekali sampai *eco-enzyme* siap dipanen (Gambar 9).



Gambar 9. Produk *Eco-Enzyme*

SIMPULAN

Program pelatihan pembuatan *eco-enzyme* di Desa Bangsring dapat dilaksanakan dengan baik dan mendapat respon yang baik dari masyarakat. Hal tersebut dibuktikan dengan antusias peserta saat berdiskusi maupun saat praktik pembuatan *eco-enzyme* sampai pada tahap pemanenan hasil *eco-enzyme* dan pemanfaatannya. Tujuan dari program ini juga dapat dicapai, yaitu meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pembuatan *eco-enzyme* untuk memanfaatkan limbah serta mengatasi permasalahan yang sedang mereka hadapi. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada masyarakat Desa Bangsring, khususnya kelompok tani yang telah mengikuti program pelatihan pembuatan *eco-enzyme*.

DAFTAR RUJUKAN

- Ashlihah, Mega Mufidatul Saputri, & Ahmad Fauzan. (2020). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Organik menjadi Pupuk Kompos. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Pertanian*, 1(1), 30–33.
- Galintin, O., Rasit, N., & Hamzah, S. (2021). Production and characterization of eco enzyme produced from fruit and vegetable wastes and its influence on the aquaculture sludge. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 11(3), 10205–10214.
- Meilani, I. A., Asih, E., Auliatuszahra, E., Darllia, R. N., Afifah, K. N., Dewi, E. R. S., & Nurwahyunani, A. 2023. Potensi Penggunaan Ecoenzyme terhadap Lingkungan pada Bidang Pertanian. *Cross-border*, 6 (2): 1134-1145.
- Rukmini, P. & Herawati, D. A. (2023). Eco-Enzyme dari Fermentasi Sampah Organik (Sampah Buah dan Rimpang). *Jurnal Kimia dan Rekayasa*, 4 (1): 23-29.
- Sharfina, A. F. & Fevria, R. (2022). Pengaruh Ecoenzyme terhadap Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir) yang Dibudidayakan Secara Hidroponik. *Serambi Biologi*, 7 (3): 211-215.
- SIPSN. (2024a). *Data Pengolahan Sampah dan RTH*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>
- SIPSN. (2024b). *KLHK Ajak Masyarakat “Gaya Hidup Minim Sampah” dalam Festival LIKE 2*. <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/7818/klhk-ajak-masyarakat-gaya-hidup-minim-sampah-dalam-festival-like-2>
- Widyaningsih, B., Aminudin Al Kusuma, S., El Muna, N., & Nafisa Salsabila Universitas A Wahab Hasbullah, D. K. (2024). *Pelatihan Pemanfaatan Eco-Enzyme dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 30-34.