



Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Eco-Enzyme Untuk Pengelolaan Sampah Organik Di Desa Jarak

Mochammad Thoriq Hasan Arifian^{*1}, Yanda Bara Kusuma²

^{1,2}Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur; jl. Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya, (031) 8706369

e-mail: ^{*1}121042010318@student.upnjatim.ac.id, ²yanda_bara.adbis@upnjatim.ac.id,

Abstrak

Sampah masih menjadi permasalahan yang belum bisa teratasi secara maksimal di beberapa daerah kabupaten atau kota yang ada di Indonesia. Salah satunya di Desa Jarak Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang merupakan daerah yang terletak di dataran tinggi dan mempunyai potensi alam yang besar. Setiap desa yang terletak di kecamatan Wonosalam mempunyai hasil bumi pada masing-masing desa seperti buah dan sayuran. Namun memiliki permasalahan lingkungan yakni penumpukan limbah sampah organik atau sisa sampah rumah tangga yang meliputi buah dan sayuran. Padahal sisa sampah organik tersebut dapat diolah menjadi produk yang berguna yaitu Eco-enzyme. Produk Eco-enzyme memiliki banyak manfaat antara lain, sebagai pupuk organik, pembersih alami, dan pengendalian hama tanpa meninggalkan residu kimia yang berbahaya. Kegiatan pemberdayaan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman Masyarakat desa Jarak khususnya untuk Ibu rumah tangga mengenai pemanfaatan sisa sampah organik melalui sisa kulit buah dan sayur yang berbasis Eco-enzyme. Dengan demikian diharapkan kedepannya sampah di desa Jarak dapat berkurang dengan mengolah sampah organik yang diproduksi oleh Masyarakat menjadi sesuatu yang bermanfaat salah satunya Eco-enzyme.

Kata kunci— Pemberdayaan Masyarakat, Sampah rumah tangga, Eco-enzyme.

Abstract

Waste management remains a problem that has not been maximally addressed in several regencies or cities in Indonesia. One such area is Jarak Village in Wonosalam District, Jombang Regency, which is located in a highland area with significant natural potential. Each village in Wonosalam District produces its own agricultural products, such as fruits and vegetables. However, these villages face environmental issues, particularly the accumulation of organic waste or household waste, including fruit and vegetable scraps. Organic waste can be processed into useful products like eco-enzymes. Eco-enzymes have many benefits, such as being organic fertilizers, natural cleaners, and pest control agents without leaving harmful chemical residues. This empowerment activity aims to enhance the understanding of Jarak Village residents, especially housewives, about utilizing organic waste from fruit and vegetable peels to create eco-enzymes. Therefore, it is hoped that in the future, waste in Jarak Village can be reduced by processing the organic waste produced by the community into something beneficial, such as eco-enzymes.

Keywords— Community Empowerment, Household Waste, Eco-Enzyme

PENDAHULUAN

Desa Jarak merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan Wonosalam, kabupaten Jombang, Jawa Timur. Desa ini memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah, salah satunya di sektor pertanian dan perkebunan. Selain dari hal tersebut desa Jarak mempunyai

persoalan terkait penumpukan sampah. Eco-enzyme merupakan salah satu inovasi ramah lingkungan yang semakin mendapat perhatian di berbagai belahan dunia (Jelita, 2022). Eco-enzyme adalah produk hasil fermentasi limbah organik seperti sisa buah dan sayuran yang memiliki banyak manfaat, termasuk sebagai pembersih alami, pupuk organik, dan pengendalian hama. Selain itu, eco enzyme unik karena tidak memerlukan banyak lahan untuk fermentasi seperti pembuatan kompos. Ini membuatnya sangat hemat lahan dan dapat dilakukan di rumah (Prasetio, 2021). Pembuatan eco-enzyme juga dapat menjadi salah satu bentuk pemberdayaan masyarakat desa dengan melibatkan mereka dalam proses produksi dan pemanfaatannya (Budiyanto, 2022). Eco-enzyme dapat digunakan sebagai pembersih multiguna untuk permukaan rumah, kamar mandi, dan dapur. Kandungan asam organik dari eco-enzyme membantu menghilangkan lemak, kotoran, dan bakteri tanpa meninggalkan residu kimia yang berbahaya (Septiani, 2021). Selain itu, eco-enzyme turut dapat digunakan sebagai bahan pengolahan limbah. Secara industri, eco-enzyme digunakan dalam pengolahan limbah untuk mengurai bahan organik yang kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana, dan dapat lebih mudah diolah dan didaur ulang (Prabowo, 2022).

Setiap harinya desa Jarak ini memproduksi sampah yang lumayan cukup banyak. Dalam hal ini menjadi kendala terkait operasional sampah yang ada di desa Jarak. Pogram kerja mahasiswa KKNT MBKM UPNVJT di desa ini yaitu “Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Eco-enzyme Untuk Pengelolaan Sampah Organik di Desa Jarak”. Eco-enzyme merupakan hasil olahan sampah organik seperti sisa kulit buah, bunga ataupun sisa sayur yang melewati proses fermentasi selama 3 bulan. Pada proses fermentasi ini juga dapat dicampur dengan adanya gula aren atau molase. Eco-enzyme menjadi cairan multiguna untuk kebutuhan rumah tangga yang meliputi pembersih lantai, pupuk organik pada tanaman, dan campuran detergen dengan cara penggunaannya yang cukup mudah. Enzym dari sampah ini adalah salah satu cara manajemen sampah dengan memanfaatkan sisa buah dan sayur di desa Jarak untuk dijadikan cairan pembersih untuk rumah tangga maupun sebagai pupuk alami dan pestisidia yang efektif. Pengolahan sampah menjadi Eco-enzym belum banyak diketahui oleh masyarakat di desa Jarak. Oleh karena itu, KKNT Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur melakukan pemberdayaan masyarakat untuk memanfaatkan sampah buah dan sayur menjadi sebuah produk Eco-enzym. Tujuan program ini secara spesifik adalah meningkatkan pemahaman masyarakat Desa Lajut khususnya ibu rumah tangga mengenai pemanfaatan sampah buah dan sayur berbasis rumah tangga menjadi ekoenzim. Selain itu, pemanfaatan sampah rumah tangga ini juga termasuk salah satu bentuk konservasi lingkungan.

Di desa Jarak penerapan Eco-enzym diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah lingkungan yang ada sekaligus memberdayakan masyarakat local desa Jarak. Studi pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas pemanfaatan eco-enzyme dalam pemberdayaan Desa Jarak. Melalui pendekatan partisipatif, masyarakat desa diajak untuk terlibat langsung dalam proses pembuatan dan penggunaan eco-enzyme. Diharapkan, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi bagi desa.

Penelitian ini akan mengeksplorasi berbagai aspek terkait pemanfaatan Eco-enzyme di Desa Jarak, termasuk proses produksi, manfaat yang dirasakan oleh masyarakat, serta tantangan dan hambatan yang dihadapi. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi inisiatif serupa di desa-desa lain yang menghadapi permasalahan lingkungan yang sama.

METODE

Dalam penelitian ini, Pendidikan Masyarakat digunakan sebagai metodenya. Para mahasiswa melakukan kegiatan sosialisasi pemanfaatan sisa kulit buah dan sampah organik dapat dirubah menjadi Eco-enzyme. Selain itu mahasiswa juga melakukan penyuluhan terkait kesadaran lingkungan di desa Jarak.

Jenis pengabdian yang digunakan adalah pengabdian Masyarakat. Metode ini dapat menjadikan kegiatan yang dilaksanakan berjalan dengan secara efektif dan maksimal karena mahasiswa diharuskan melakukan pendampingan secara langsung bagi masyarakat selain hal itu mahasiswa juga dituntut memberikan pemahaman secara baik mengenai bagaimana proses pembuatan Eco-enzyme.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini telah dilaksanakan di Desa Jarak, Kecamatan Wonosalam, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Kegiatan penyuluhan berjalan dengan lancar dan dapat respon baik dari Masyarakat lokal dan para perangkat desa dengan sasaran khusus Ibu rumah tangga dalam kegiatan penyuluhan kegiatan pembuatan Eco-enzyme. Kegiatan ini dilakukan melalui pendekatan konsultatif dan pendampingan secara langsung kepada masyarakat peserta. Kegiatan sosialisasi ini akan memberikan gambaran kepada masyarakat berupa edukasi pemilahan sampah, pengetahuan tentang pemanfaatan sampah organik menjadi bahan pembersih rumah tangga berkonsep Eco-enzyme, dan pembuatan Eco-enzyme melalui pendampingan.

Dalam pembuatan Eco-enzyme yang berbahan dasar sisa sampah organik dan beberapa jenis limbah rumah tangga yang sesuai untuk digunakan dalam pembuatan Eco-enzyme yang telah dilakukan secara langsung bersama-sama dengan Masyarakat Desa Jarak. Pada umumnya hampir semua masyarakat Desa Jarak banyak yang belum mengetahui cara pembuatan Eco-enzyme. Dari hal tersebut yang membuat masyarakat juga para perangkat Desa sangat semangat antusias dan aktif, dalam hal diskusi, mempersiapkan bahan pembuatan Eco-enzyme, serta pembuatan Eco-enzyme.

Bahan-bahan yang perlu disiapkan untuk membuat Eco-enzyme adalah sisa kulit buah yang tidak mengandung getah dan tidak mengandung aroma yang menyengat seperti, kulit buah alpukat, kulit buah pisang, kulit buah jeruk, kulit buah mangga, kulit buah naga, kulit buah pepaya, dan buah semangka. Dari semua bahan itu di potong-potong terlebih dahulu lalu dicampurkan menjadi satu dengan gula arena tau molase dan dilanjutkan membuat cairan Eco-enzyme. Dengan perbandingan 1:3:1 mencakup molase, bahan, dan air. Semua bahan itu jika telah dicampurkan lalu tinggal menunggu masa fermentasi pada Eco-enzyme yang memakan waktu 3 bulan. Tempat yang dijadikan pembuatan Eco-enzyme menggunakan bahan plastic dengan ukuran kurang lebih 2 liter dan mempunyai tutup yang rapat. Proses fermentasinya berlangsung selama sekitar 3 bulan di lingkungan yang tertutup. Eco Enzyme ditemukan oleh Dr. Rosukon Poompanvong dari Thailand, yang menyarankan penggunaannya sebagai cara untuk mengelola limbah organik dan menghasilkan produk yang bermanfaat bagi lingkungan. Menurut Sujarta, menjelaskan bahwa sistem pengolahan sampah organik dengan memanfaatkan kulit buah-buahan dengan sebutan Eco-enzyme (Sujarta, 2021). Eco-enzyme menggunakan bahan yang murah dan mudah dilakukan dengan proses fermentasinya selama 3 bulan, namun hasil larutan ini mempunyai manfaat yang banyak. Selama proses fermentasinya menghasilkan gas O₃ (ozon) yang sangat dibutuhkan atmosfer.

Langkah selanjutnya jika masa fermentasi Eco-enzyme telah 3 bulan maka produk tersebut dapat diaplikasikan. Dari hasil yang diperoleh karakter warna Eco-enzyme setelah melewati masa fermentasi yakni berwarna coklat gelap dan mempunyai bau yang asam manis yang pekat. Memiliki nilai PH 2,9 dan nilai TDS 1340 PPM. Proses pembuatan Eco-enzyme hampir mirip dengan proses pembuatan kompos, namun ditambahkan air sebagai media pertumbuhannya sehingga produk akhir yang diperoleh setelah melewati masa fermentasi berupa cairan yang mempunyai banyak manfaat, tanpa mengandung bahan kimia, dan aplikasi Eco-enzyme ini cukup mudah.

Eco-enzim adalah hasil dari fermentasi bahan organik menggunakan mikroorganisme seperti bakteri asam laktat dan ragi. Biasanya digunakan untuk berbagai tujuan seperti pembersihan dan perawatan lingkungan. Karakteristik umum dari eco-enzim termasuk menjadi bahan dasar untuk produk turunan seperti pembersih ruangan, sabun, shampo, dan produk lain yang ramah lingkungan. Selain itu, produk ini tersedia dengan harga yang terjangkau (Wuni &

Husaini, 2021). Dari segi ekonomi, pembuatan enzim dapat mengurangi konsumsi untuk membeli cairan pembersih lantai, pembasmi serangga, atau pupuk (Eviati dan Sulaeman, 2009) dan bahkan menjadi salah satu kegiatan usaha bagi masyarakat. Sudah banyak produk Eco-enzym untuk berbagai keperluan mulai dari harga Rp.75.000 per liter tergantung manfaat dari Eco-enzym nya.

SIMPULAN

Desa Jarak Kecamatan Wonosalam Kabupaten Jombang Jawa Timur memiliki potensi besar tetapi menghadapi masalah lingkungan seperti penumpukan sampah organik dan limbah rumah tangga. Eco-enzyme, hasil fermentasi limbah organik seperti sisa buah dan sayuran, menawarkan solusi praktis dan ramah lingkungan. Produk ini berfungsi sebagai pembersih alami, pupuk organik, dan pengendalian hama, serta mudah dibuat di rumah. Kegiatan sosialisasi di Desa Jarak melibatkan masyarakat dalam pembuatan Eco-enzyme, yang menggunakan limbah kulit buah, molase, dan air, difermentasi selama tiga bulan. Produk yang dihasilkan berwarna coklat gelap dengan bau fermentasi asam manis, memiliki pH 2,9 dan TDS 1340 PPM. Proses ini mirip pembuatan kompos tetapi lebih mudah digunakan dan ekonomis. Penerapan Eco-enzyme di Desa Jarak diharapkan dapat mengatasi masalah lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta menjadi contoh bagi desa lain

SARAN

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari penelitian ini, maka saran yang diberikan adalah pastikan tanaman terkena cahaya matahari langsung dan terhindar dari hujan, selalu memeriksa jumlah larutan nutrisi secara berkala. Kemudian pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan variasi bahan organik yang digunakan untuk pembuatan eco enzyme, dan melakukan variasi waktu fermentasi eco enzyme

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto, C. W. (2022). Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi: Inovasi di Kawasan Urban. *DEDIKASI: Community Service Reports*.
- Jelita, R. (2022). Produksi Eco Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal. *Jurnal Maitreyawira*.
- Mardatillah, A. (2022). Pembuatan Ecoenzyme sebagai Upaya Pengolahan Limbah Rumah. *Prosiding SEMNAS BIO 2022*.
- Murdiana, H. E. (2022). PELATIHAN PEMBUATAN ECO ENZYME DARI LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA DI DASA WISMA SUKUN. *Diseminasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.
- Prabowo, C. A. (2022). Pemanfaatan sampah organik untuk pembuatan eco-enzyme di Desa Sumber dari program kegiatan pengabdian masyarakat Universitas Sebelas Maret. *Proceeding Biology Education Conference*.
- Prasetyo, V. M. (2021). Manfaat Eco Enzyme Pada Lingkungan Hidup Serta Workshop Pembuatan Eco Enzyme. *Darmacitya Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Septiani, U. (2021). Eco Enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*.
- Suprayogi, D. (2022). ANALISIS PRODUK ECO ENZYME DARI KULIT BUAH NANAS (*Ananas comosus* L.) DAN JERUK BERASTAGI (*Citrus X sinensis* L.).
- Utami, S. (2023). PEMBUATAN ECO-ENZYME: SOLUSI PENANGANAN SAMPAH ORGANIK PADA LEVEL RUMAH TANGGA. *Logista Vol. 7 No. 1 Tahun 2023 Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*.

Zevriawan, A. B. (2023). PENGOLAHAN LIMBAH ECENG GONDOK MENJADI ECO ENZYME SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN KUALITAS LINGKUNGAN WADUK JATIBARANG BERKONSEP KEMITRAAN . *E-Amal Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* .