

**Optimalisasi Manajemen Ramah Lingkungan di Desa Pasir Panjang
melalui Sosialisasi *Eco-Enzyme* dari Sampah Organik**

Meisy¹⁾, Titik Rosani²⁾, Herni Yunita³⁾, Mel Liani⁴⁾, Santa Meiliana⁵⁾, Yohana Gloria⁶⁾

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Manajemen, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Hadari Nawawi,
Pontianak, Kalimantan Barat

b1021221037@student.untan.ac.id¹; titik.rosani@ekonomi.untan.ac.id²;

b1021221024@student.untan.ac.id³; b1021221013@student.untan.ac.id⁴;

b1021221035@student.untan.ac.id⁵; b1021221038@student.untan.ac.id⁶

ABSTRACT

Improper management of organic waste can cause various environmental problems. This community service activity aims to raise awareness and skills among the residents of Pasir Panjang Village, Mempawah Timur District, Mempawah Regency in managing organic waste into eco-enzyme. The method used is socialization and training in Eco-Enzyme production for local PKK mothers. This activity is carried out through the delivery of materials and direct practice in making Eco-Enzyme. The results of the activity show an increase in participants' understanding of the benefits of household organic waste. Participants also acquire skills in processing organic waste such as fruit peels and vegetable scraps into useful and economically valuable. This activity is expected to encourage the implementation of more environmentally friendly management in Pasir Panjang Village through the use of Eco-Enzymes.

Keywords: *eco-enzyme; organic waste; eco-management; optimization*

ABSTRAK

Pengelolaan sampah organik yang tidak optimal dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan warga Desa Pasir Panjang, Kecamatan Mempawah Timur, Kabupaten Mempawah dalam mengelola sampah organik menjadi *Eco-Enzyme*. Metode yang digunakan adalah sosialisasi dan pelatihan pembuatan *Eco-Enzyme* kepada ibu-ibu PKK setempat. Kegiatan ini dilaksanakan melalui penyampaian materi dan praktik langsung pembuatan *Eco-Enzyme*. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta mengenai manfaat mengelola limbah organik rumah tangga. Peserta juga memperoleh keterampilan dalam mengolah sampah organik yang berupa kulit buah dan sisa potongan sayur menjadi bermanfaat dan bernilai ekonomis. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong penerapan manajemen lingkungan yang lebih ramah di Desa Pasir Panjang melalui pemanfaatan *Eco-Enzyme*.

Kata kunci: *eco-enzyme; sampah organik; manajemen ramah lingkungan; optimalisasi*

PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan terutama sampah membutuhkan solusi yang berkelanjutan karena tingkat penumpukan sampah yang tinggi di lingkungan dapat merusak keseimbangan ekosistem lingkungan (Nurhidayanti dkk, 2023:87). Aktivitas manusia yang selalu berjalan dari waktu ke waktu akan selalu menghasilkan limbah yang terus bertambah. Sampah merupakan sisa dari aktivitas manusia yang tidak

dibutuhkan lagi dalam bentuk organik atau anorganik (Megah dkk., 2018). Pengelolaan sampah terutama sampah organik mengalami penumpukan karena tidak dikelola secara optimal. Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemarkan lingkungan baik menimbulkan bau tidak sedap dan mengganggu pemandangan, penumpukan sampah membuat air dan tanah terkontaminasi yang berbahaya bagi kesehatan. Limbah organik hampir dua kali lipat jumlah sampah plastik dengan total sebanyak 46,35 ton yang menempati posisi teratas (Fajar, 2022).

Desa Pasir Panjang merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Mempawah Timur, Kabupaten Mempawah. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, warga Desa Pasir Panjang belum mengelola sampahnya dengan baik, terutama limbah sampah organik, seperti sisa-sisa makanan, potongan sayur, dan dedaunan dari dapur atau pertanian. Kesadaran warga Desa Pasir Panjang dalam mengelola sampah organik masih sangat rendah. Menurut (Ratya dan Herumurti, 2017), sebagian besar sampah domestik yang merupakan limbah organik yang tidak diolah bercampur dengan sampah lain sebesar 67%.

Salah satu upaya untuk mengurangi pencemaran lingkungan dengan mengelola sampah organik adalah mengubahnya menjadi cairan serbaguna menggunakan teknik fermentasi yang disebut *Eco-Enzyme*. *Eco-Enzyme* merupakan sampah atau limbah organik yang difermentasi menggunakan glukosa (seperti gula tebu, gula Jawa, dan gula aren) dan air dengan perbandingan 1:3:10 dan dibiarkan selama 90 hari. *Eco-Enzyme* menghasilkan enzim yang menjadi cairan bermanfaat dengan mempercepat reaksi biokimia alami dari limbah buah dan sayuran (Supriyani dkk., 2020). Cairan *Eco-Enzyme* dapat digunakan untuk pembersih seperti cairan pencuci piring dan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk atau pestisida alami. Menurut (Nazim dan Meera, 2015), *Eco-Enzym* memiliki banyak manfaat seperti menyuburkan pertumbuhan tanaman organik, dapat digunakan untuk menjaga kesehatan ternak, membersihkan saluran, menjernihkan air, dan mengurangi limbah. Penerapan *Eco Enzyme* ditujukan mengurangi sebagian besar penumpukan di tempat pembuangan sampah (TPA) dengan dikelola, karena sampah yang terbuang di TPA merupakan limbah organik sebesar 70% (Manaf dkk., 2024).



Gambar 1. Situasi Pabrik Kelapa di Desa Pasir Panjang

Warga Desa Pasir Panjang menunjukkan permasalahan terkait belum adanya kesadaran untuk melakukan upaya mengelola atau memanfaatkan sampah organik, warga setempat cenderung langsung membuang limbah organik berupa sisa-sisa sayuran dan buah. Desa Pasir Panjang Mempawah sendiri dikenal sebagai daerah

perkebunan kelapa yang menghasilkan kopra dan cocopeat. Ini membuat kualitas dan kebersihan air pada saluran air disana menurun akibat limbah sisa serabut kelapa yang ditumpuk.



Gambar 2. Kualitas Air di Desa Pasir Panjang Mempawah

Berdasarkan permasalahan ini, penulis melakukan upaya untuk memberikan pelatihan cara mengelola limbah organik menjadi *Eco-Enzyme* yang bermanfaat untuk meningkatkan desa yang ramah lingkungan melalui Sosialisasi *Eco-Enzyme*. Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk meningkatkan kesadaran warga setempat terhadap manajemen lingkungan. Kegiatan ini diharapkan menambah wawasan tentang *Eco-Enzyme* yang memberikan banyak manfaat terutama dapat meningkatkan kualitas air. *Eco-Enzyme* dapat mengikat kotoran dalam air sehingga berguna untuk menjernihkan air yaitu meningkatnya kadar kualitas dalam air (Sains & Agustina, 2022:285).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah pelaksanaan Sosialisasi *Eco-Enzyme* kepada Ibu-Ibu PKK (Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga) Desa Pasir Panjang. Kegiatan ini menggunakan dua metode yaitu melakukan presentasi untuk menjelaskan tentang materi *Eco-Enzyme* dan melakukan praktik langsung cara membuat *Eco-Enzyme*.

Kegiatan ini dilaksanakan untuk memberikan wawasan dan meningkatkan keterampilan warga setempat dalam mengolah sampah organik menjadi bermanfaat melalui *Eco-Enzyme*. Kegiatan sosialisasi ini melibatkan kami tim penulis, yaitu kelompok 11 FEB UNTAN prodi Manajemen yang melakukan kegiatan pengabdian (PKM-KKM) di Desa Pasir Panjang Kecamatan Mempawah Timur Kabupaten Mempawah.



Gambar 3. Dokumentasi saat Melakukan Koordinasi dengan Ibu PKK Desa Pasir Panjang

Penulis melakukan koordinasi pada hari Sabtu, 20 Juli 2024 terkait izin kegiatan Sosialisasi *Eco-Enzyme* dan melakukan penyesuaian waktu beserta alat dan bahan yang harus dibawa dengan Ibu PKK untuk melakukan praktik cara membuat *Eco-Enzyme*. Sosialisasi *Eco-Enzyme* dilaksanakan pada hari Kamis, 25 Juli 2024 di halaman Kantor Desa Pasir Panjang yang dimulai pukul 14.00 WIB.

Perbandingan Komposisi Bahan dalam Membuat Eco Enzyme



Gambar 4. Tahap Pembuatan *Eco-Enzyme*

Untuk membuat *Eco-Enzyme*, tahap pertama adalah menyiapkan wadah seperti toples dan bahan-bahan yaitu limbah sayur atau buah, gula aren yang dilarutkan, dan air. Tahap kedua adalah memasukkan semua bahan dengan perbandingan 3:1:10 ke dalam toples dan diaduk agar semua bahan tercampur, tahap ketiga tutup toples dengan rapat dan tulis tanggal pembuatan dan pada toples lalu biarkan untuk proses fermentasi selama 90 hari. Selama proses fermentasi itu, toples harus dibuka setiap tiga hari sekali untuk mengeluarkan gas yang ada di dalam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Sosialisasi *Eco-Enzyme* dilakukan pada hari Kamis, 25 Juli 2024 dan dilaksanakan di halaman Kantor Desa Pasir Panjang dengan peserta yaitu Ibu-Ibu PKK Desa Pasir Panjang, Kecamatan Mempawah Timur, Kabupaten Mempawah. Kegiatan dimulai dengan penyampaian materi terkait definisi, manfaat, dan proses pembuatan *Eco-Enzyme*. Berdasarkan hasil penelitian, *Eco-Enzyme* yang menggunakan bahan dasar dari kulit buah lebih efektif dari bahan dasar sisa-sisa sayuran (Yulistiar & Manggalou, 2023). Menurut (Hidayat dkk., 2023), penerapan *Eco-Enzyme* yaitu menghasilkan 3000 liter dalam 3 bulan dapat menghasilkan reduksi limbah atau sampah organik sebesar 73,3% dari 1 ton sampah organik.

Penerapan *Eco-Enzyme* merupakan upaya yang mudah dan murah untuk solusi ramah lingkungan. *Eco-Enzyme* dapat digunakan untuk mengurangi bahan kimia berbahaya dan bahan yang murah dan mudah ditemukan. *Eco-Enzyme* digunakan sebagai pengganti bahan kimia berbahaya misalnya pembersih rumah tangga, pupuk organik atau pestisida alami yang ramah lingkungan (Yulistiar & Manggalou, 2023). Dokumentasi penyampaian materi kegiatan Sosialisasi *Eco-Enzyme* disajikan pada Gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Dokumentasi Penyampaian Materi Tentang *Eco-Enzyme*

Setelah penyampaian materi, penulis menyiapkan gula merah dan memeriksa sisa sayuran dan buah yang dibawa oleh Ibu PKK dan memberi wawasan tentang limbah organik yang dapat digunakan dan tidak dapat digunakan untuk membuat *Eco-Enzyme* tersebut. Limbah organik yang tidak dapat digunakan adalah daun-daun kering, kulit buah keras, makanan berminyak, kertas, logam, dan bahan sulit terurai yang lainnya. Selanjutnya melakukan praktik pembuatan *Eco-Enzyme* dengan memasukkan bahan baku limbah organik (sisa sayuran atau kulit buah), gula dengan perbandingan 3:1:10 ke dalam toples atau wadah yang memiliki tutup kemudian dikocok. Toples ditulis tanggal pembuatan dan tanggal, proses fermentasi akan selesai yaitu sekitar 90 hari setelah tanggal pembuatan sehingga hitungan waktu jelas dan tidak terjadi keraguan saat *Eco-Enzyme* telah siap digunakan (Artiani dkk., 2024). Peserta harus mengingat untuk membuka toples setiap 3 hari sekali agar tidak menimbun gas di dalam toples. Dokumentasi praktik pembuatan *Eco-Enzyme* dan sesi foto bersama sebagai berikut:



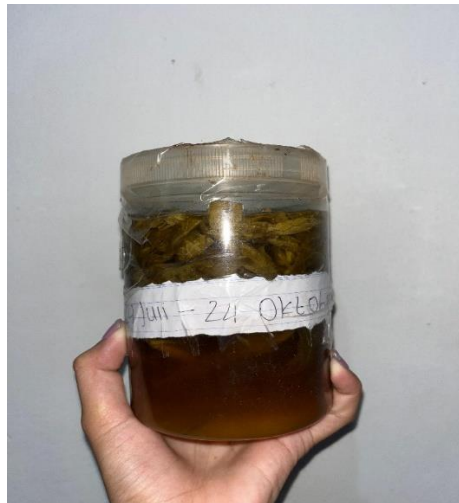
Gambar 6. Dokumentasi Praktek Pembuatan *Eco-Enzyme*

Kegiatan Sosialisasi *Eco-Enzyme* diakhiri dengan sesi foto bersama yang disajikan pada Gambar 7 sebagai berikut:



Gambar 7. Sesi Foto Bersama Tim Penulis dan Ibu PKK Peserta Sosialisasi *Eco-Enzyme*

Setelah *Eco-Enzyme* disimpan hingga 90 hari, ciri-ciri cairan yang berhasil akan menunjukkan warna coklat gelap atau cerah, dan berbau asam manis dengan jamur putih di permukaannya. Hasil fermentasi yang tidak berhasil ditunjukkan dengan aroma yang busuk dan timbul jamur hitam. Peserta mendapatkan wawasan tentang mengelola sampah organik menjadi *Eco-Enzyme* yang sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Kesadaran masyarakat terhadap manajemen lingkungan yang ramah terutama mengelola sampah organik dengan *Eco-Enzyme* meningkat, peserta yaitu Ibu PKK akan melakukan pembuatan *Eco-Enzyme* di rumah, karena bahannya mudah ditemukan dan prosesnya mudah dibuat, selain itu sangat bermanfaat sebagai pengganti pembersih rumah tangga, dan memiliki nilai ekonomis (Junaidi Rifqi Mohamaad dkk., 2021).



Gambar 8. Hasil dari Praktik Pembuatan *Eco-Enzyme*

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Desa Pasir Panjang dikenal sebagai daerah perkebunan kelapa yang menghasilkan kopra dan cocopeat. Hal ini yang menyebabkan kualitas dan kebersihan air di sana menurun akibat dari penumpukan limbah sisa serabut kelapa. Warga setempat juga cenderung langsung membuang limbah organik atau sampah rumah tangga tanpa upaya mengelola atau memanfaatkan sampah organik tersebut.

Berdasarkan pada permasalahan tersebut, kelompok mahasiswa KKM-PKM dari FEB UNTAN berencana untuk memberikan pelatihan kepada masyarakat mengenai bagaimana cara mengelola limbah organik menjadi *Eco-Enzyme* yang bermanfaat untuk meningkatkan desa yang ramah lingkungan dan dapat meningkatkan kualitas air pada desa tersebut. Pelaksanaan sosialisasi *Eco-Enzyme* ditujukan kepada Ibu-Ibu PKK (Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga) dan berhasil dilaksanakan dengan baik dalam penyampaian materi juga praktik langsung cara pembuatan *Eco-Enzyme*. Peserta mendapatkan wawasan tentang mengelola sampah organik menjadi *Eco-Enzyme* yang sangat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Sosialisasi *Eco-Enzyme* meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap manajemen lingkungan yang ramah terutama dalam mengelola sampah organik.

Saran

Berdasarkan kegiatan sosialisasi *Eco-Enzyme* yang telah dilaksanakan, tim penulis (kelompok 11 dari FEB UNTAN prodi Manajemen), di Desa Pasir Panjang dari hasil yang telah dicapai maupun yang belum dicapai, maka saran yang dapat direkomendasikan untuk menyempurnakan dan melanjutkan program yang telah dilakukan yaitu: 1) dimulai dengan penekanan pada manfaat langsung dari *Eco-Enzyme* untuk lingkungan, terutama dalam menjernihkan air dan mengurangi limbah organik serta pemahaman yang lebih dalam mengenai proses pembuatan dan penggunaan *Eco-Enzyme* dalam kehidupan sehari-hari untuk manajemen lingkungan yang ramah seperti memberikan wawasan tentang proses fermentasi *Eco-Enzyme* untuk mengenali tanda-tanda cairan yang berhasil atau gagal. 2) Melakukan *follow-up* sebulan sekali setelah kegiatan sosialisasi untuk memotivasi masyarakat dalam pembuatan *Eco-Enzyme* dan mengevaluasi tingkat keberhasilan pembuatan *Eco-Enzyme* tersebut. 3) Mengadakan pemrograman yang lebih lanjut mengenai pengolahan *Eco-Enzyme* di masa mendatang untuk dimanfaatkan pada jangkauan yang lebih luas lagi dan menjadi program yang mengutamakan aspek ramah lingkungan seperti manajemen lingkungan peningkatan kualitas dan kebersihan air serta mengurangi limbah organik. Harapan penulis dari kegiatan Sosialisasi *Eco-Enzyme* yang telah dilaksanakan dapat memberikan dampak positif yang nyata bagi masyarakat di Desa Pasir Panjang serta dampak yang lebih signifikan secara berkelanjutan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Artiani, L. E., Rochman, Y. A., & Firdaus, F. (n.d.). Pembuatan Eco-Enzyme dari Sampah Organik di Desa Wisata Berjo Kecamatan Ngargoyoso Kabupaten Karanganyar. *CENDEKIA: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 6(2), 72–81. <https://doi.org/10.32503/Cendekia.v6i2.5146>
- Fazna, Nazim., & V Meera. (2015). Use of Garbage Enzyme as a Low Cost Alternative Method for Treatment of Greywater. *Research Gate*.
- Helen, Ratya., & Herumurti Welly. (2017). Timbulan dan Komposisi Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Rungkut Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 6.
- Hidayat, M. R., Acoustia, C., Zaitun, V. I., Dirhan, C. A., Nurhasanah, S. F., Audina, O. R., Rusdi, R., & Suhelmi, R. (2023). Pemanfaatan Eco-Enzyme dalam Kegiatan Praktik Belajar Lapangan Kepada Masyarakat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1435. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13665>
- Jay, Fajar. (2022, December). Material Organik di Pasar Masih Belum Terkelola Maksimal. *Mongabay (Situs Berita Lingkungan)*. <https://www.mongabay.co.id/2022/12/15/material-organik-di-pasar-masih-belum-terkelola-maksimal/>
- Manaf, A., Fathurohman, I., & Muria Kudus, U. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Eco Enzym bersama BUMDES Desa Jembulwunut. *Muria Jurnal Layanan Masyarakat*, 6(1), 41–45. <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/mjlm/>
- Megah, S. I., Dewi, D. S., & Wilany, E. (2018). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Digunakan untuk Obat dan Kebersihan. *Minda Baharu*, 2(1), 50. <https://doi.org/10.33373/jmb.v2i1.2275>
- Mohamaad, Junaidi Rifqi., Zaini Muhamaad., Ramadhan., Hasan Muhammad., Ranti Baneka Zein Yuzas., Firmansyah Wahyu Muhammad., Umayasari Silvia., Sulistyoyo Anggi., Aprilia Duwi Rochmathul., & Hardiansyah Fahrudin. (2021). Pembuatan Eco-Enzyme sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. *JP2M (Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat)*, 2, 118–123.
- Nurhidayanti, N., Nisawati, I., Maulana, D., & Huda, M. (2023). Sosialisasi dan Pendampingan Pembuatan Eco Enzim dari Limbah Organik bagi Ibu-Ibu PKK Kelurahan Jayamukti. <https://lenteranusa.id/>
- Sains, J. K., & Agustina, E. (2022). Pengaruh Eco-Enzyme pada Air Baku Sungai Borang Palembang terhadap Nilai Parameter Conductivity, Total Dissolved Solid (TDS), dan Zat Organik. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 05.
- Supriyani, Astuti Puji Andari., & Maharani Wahyuni Tri Endang. (2020). Pengaruh Variasi Gula terhadap Produksi Ekoenzim. *FMIPA UNIMUS*.
- Yulistiar, F. W., & Manggalou, S. (2023). Inovasi Eco-Enzyme dalam Mendukung Pemerintah Menuju Net Zero Emission di Indonesia. *Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik*, 8(1), 50–60. <https://doi.org/10.22225/pi.8.1.2023.50-60>