

## Sosialisasi Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga dalam Produksi Ekoenzim di Desa Suka Mulia Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat

### *Socialization of the Utilization of Household Organic Waste in Ecoenzyme Production in Suka Mulia Village, Secanggang District, Langkat Regency*

Najla Lubis\*<sup>1</sup>, Ruth Riah Ate Tarigan<sup>1</sup>, Sufi Rafli Ramadhan<sup>1</sup>, Miswanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

<sup>2</sup>Desa Suka Mulia, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara, Indonesia

\*Email: najlalubis@dosen.pancabudi.ac.id

(Diterima 15-09-2024; Disetujui 05-02-2025)

#### ABSTRAK

Kulit buah atau sayur merupakan contoh sampah organik yang telah mengalami fermentasi untuk menghasilkan eko-enzim (EEn). Produk eko-enzim mudah digunakan, mudah dibuat, dan memiliki banyak kegunaan. Produk ini dapat digunakan untuk membersihkan lingkungan (sanitasi lingkungan), menyegarkan udara, membersihkan lantai, membantu tanaman menjadi lebih kaya nutrisi, membuat tanah lebih subur, dan membersihkan diri dengan mandi atau menggosok gigi, dan masih banyak lagi. Setiap hari, masyarakat dan kelompok penduduk di Desa Suka Mulia, Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara, menghasilkan sampah organik dalam jumlah yang cukup banyak di rumah mereka. Oleh karena itu, perlu dilakukan edukasi dan peningkatan kesadaran kelompok masyarakat tersebut tentang perlunya informasi dan keterampilan tambahan untuk mengelola sampah/limbah organik. Karena EEn merupakan produk multiguna yang dapat mengatasi masalah sampah atau limbah organik dalam jumlah besar, khususnya di rumah tangga, maka salah satu upaya pengelolaan sampah atau limbah organik tersebut memerlukan tambahan informasi dan pengetahuan berupa sosialisasi dan penyadaran kepada masyarakat. Tujuan dari upaya ini adalah untuk menanggulangi dan menjaga lingkungan yang bersih dan sehat, yang akan membantu mengurangi kesulitan yang terkait dengan pencemaran lingkungan. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan melalui praktik langsung di samping melalui format ceramah dan diskusi. Masyarakat dapat memperoleh manfaat dari hasil pelatihan pembuatan EEn ini dengan cara menangani limbah organik, sampah rumah tangga, limbah ternak, dan limbah pertanian.

Kata kunci: organik; rumah\_tangga; sampah; sosialisasi

#### ABSTRACT

*Fruit or vegetable peels are examples of organic waste that has undergone fermentation to produce eco-enzymes (EEn). Eco-enzyme products are easy to use, easy to make, and have many uses. This product can be used to clean the environment (environmental sanitation), refresh the air, clean floors, help plants become more nutrient-rich, make the soil more fertile, and for personal hygiene such as bathing or brushing teeth, and much more. Every day, the community and residents of Suka Mulia Village, Secanggang District, Langkat Regency, North Sumatra Province, generate a significant amount of organic waste in their homes. Therefore, it is necessary to educate and raise awareness among these community groups about the need for additional information and skills to manage organic waste. Since EEn is a multifunctional product that can address the issue of large amounts of organic waste, particularly in households, one of the efforts to manage this waste requires additional information and knowledge through socialization and awareness-raising for the community. The aim of this effort is to tackle and maintain a clean and healthy environment, which will help reduce the difficulties associated with environmental pollution. This socialization activity is carried out through direct practice in addition to lectures and discussions. The community can benefit from the results of this EEn training by managing organic waste, household garbage, livestock waste, and agricultural waste.*

*Keywords: household; organic; waste; socialization*

#### PENDAHULUAN

Sampah, apabila tidak kita kelola dengan baik, dapat menimbulkan permasalahan serius. Sampah terbagi menjadi dua jenis, yaitu sampah organik dan anorganik. Sebagian besar sampah rumah tangga merupakan sampah organik yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan bau tidak sedap dan menimbulkan pencemaran udara sehingga dapat menimbulkan masalah lingkungan. Pengelolaan sampah rumah tangga menjadi salah satu tantangan utama dalam upaya menciptakan

lingkungan bersih dan sehat di daerah pedesaan Indonesia. Desa Suka Mulia di Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara, tak jarang menghadapi permasalahan serupa. Tingginya volume sampah organik yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga sehari-hari berpotensi menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Hal tersebut tak jarang terjadi di masyarakat Desa Suka Mulia, Kecamatan Senanggang, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara . Langkat merupakan Kabupaten yang terletak di Provinsi Sumatera Utara, Indonesia dan telah menjalin Kerjasama (MoU) dengan Universitas Pembangunan Panca Budi. Ibukota Kabupaten Langkat terletak di Stabat. Kabupaten Langkat terdiri dari 23 kecamatan, 37 kelurahan, dan 240 desa, dengan luas wilayah 6.273,29 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk 1.030.202 jiwa serta kepadatan penduduk 165 jiwa/km<sup>2</sup> (Lubis et al., 2023). Salah satu solusi inovatif dan ramah lingkungan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui pemanfaatan limbah organik rumah tangga dalam pembuatan ekoenzim. Ekoenzim merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik yang mempunyai berbagai manfaat, antara lain sebagai pembersih alami, pupuk organik cair (Lubis et al., 2024), desinfektan alami (hand sanitizer) (Wasito, 2023), pestisida tanaman, meningkatkan kesuburan tanaman tahunan (Warsito et al., 2023), sebagai pengusir serangga, dan fungsi lainnya. Enzim EEno juga dapat meningkatkan nilai protein kasar pakan ternak (Ginting et al., 2023). Proses pembuatan ekoenzim relatif sederhana, murah, dan dapat dilakukan oleh masyarakat umum dengan memanfaatkan bahan-bahan yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar.

Namun demikian, kesadaran dan pengetahuan masyarakat Desa Suka Mulia mengenai potensi pemanfaatan sampah organik rumah tangga, khususnya dalam pembuatan ekoenzim masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan upaya sosialisasi dan edukasi yang komprehensif untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik menjadi produk yang bermanfaat. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses dan hasil kegiatan sosialisasi pemanfaatan sampah organik rumah tangga dalam pembuatan ekoenzim di Desa Suka Mulia, Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat . Diharapkan melalui kegiatan ini, masyarakat dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam mengelola sampah organik rumah tangga, sekaligus berkontribusi dalam upaya pelestarian lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat.

Ekoenzim merupakan cairan hasil fermentasi limbah organik yang mempunyai berbagai manfaat, antara lain sebagai pembersih alami, pupuk organik cair [1] , desinfektan alami (hand sanitizer) (Wasito, 2023), pestisida nabati, meningkatkan kesuburan tanaman tahunan (Warsito et al., 2023), pengusir serangga, dan fungsi lainnya. Enoenzim juga dapat meningkatkan nilai protein kasar pada pakan ternak (Ginting et al., 2023). Proses pembuatan ekoenzim relatif sederhana, murah, dan dapat dilakukan oleh masyarakat umum dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar.

Ekoenzim (EEn) merupakan hasil fermentasi limbah organik berupa sayur atau buah yang diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong, seorang peneliti dan pemerhati lingkungan dari Thailand. Inovasi ini memiliki sebaran yang cukup luas di negara tersebut. Ekoenzim (EEn) merupakan hasil fermentasi limbah organik berupa limbah buah atau sayur (Yulistia & Chimayati, 2021). EEn merupakan cairan multifungsi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Salah satu fungsinya adalah untuk meningkatkan produktivitas tanaman kedelai dan bawang merah (Lubis et al., 2022), serta dapat dimanfaatkan dalam produksi biopestisida dan biofertilizer (Rita Noveriza & Melati, 2022).

## **BAHAN DAN METODE**

Kegiatan dilaksanakan di Desa Suka Mulia, Secanggang, Langkat dengan target peserta adalah masyarakat desa Suka Mulia, dan dilaksanakan dengan tahapan :

### **Tahapan Persiapan**

Pada tahap awal ini, tim berkoordinasi mengenai rencana pelaksanaan layanan, termasuk jadwal dan lokasi kegiatan. Kegiatan direncanakan di kawasan bebas sampah anorganik di Desa Suka Mulia, Secanggang, Langkat.

### Tahapan Implementasi

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan modul dan bahan EEn.
2. Kuliah dan diskusi pembuatan EEn.

Peserta menerima materi kuliah (presentasi) dalam bentuk modul pelatihan EEn, yang kemudian diikuti dengan sesi tanya jawab dan kerja lapangan langsung.

- a) Materi yang menjelaskan perbedaan antara enzim dan ekoenzim.
- b) Materi tentang proses pembuatan ekoenzim.

3. Sesi praktik interaktif untuk mengubah limbah organik dari rumah menjadi ekoenzim

Praktik langsung dengan para pemimpin desa dan anggota masyarakat untuk membuat ekoenzim dari limbah rumah tangga atau organik, seperti yang terlihat pada Gambar 1.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Di Desa Suka Mulia, Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, proyek pengabdian masyarakat ini telah selesai dilaksanakan. Kepala desa dan perangkat desa lainnya hadir, bersama dengan sekitar lima belas warga Desa Suka Mulia dan siswa yang sedang melaksanakan pengabdian masyarakat.

Tahapan pelaksanaan acara diawali dengan sambutan dan perkenalan oleh perangkat desa. Beliau menyampaikan rasa terima kasih dan bangganya saat Desa Suka Mulia terpilih sebagai desa sasaran inisiatif pengabdian. Materi dari tim pelaksana kemudian dipaparkan saat acara berlangsung.

Dr. Rosukon Poompanvong, seorang peneliti dan pemerhati lingkungan asal Thailand, menciptakan konsep ekoenzim (EEn), produk fermentasi limbah organik berupa buah-buahan atau sayur-sayuran, karbohidrat, dan air. Di dalam negeri, inovasi ini sudah tersebar luas. Ketika limbah organik, seperti limbah buah-buahan atau sayur-sayuran, mengalami fermentasi, maka akan menghasilkan ekoenzim (EEn). EEn merupakan cairan serbaguna yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Salah satu kegunaannya adalah untuk meningkatkan hasil panen tanaman bawang merah dan kedelai (Lubis et al., 2022), yang juga dapat dimanfaatkan untuk membuat biopestisida dan biofertilizer (Rita Noveriza & Melati, 2022). EEn dapat meningkatkan nilai protein kasar pada pakan ternak (Ginting et al., 2023).

Produk yang diberi nama Ecoenzyme ini mudah digunakan, ramah lingkungan, dan multiguna. Produk ini dapat digunakan untuk meningkatkan nutrisi tanaman, membersihkan lingkungan sekitar, dan membersihkan rumah. Produk Ecoenzyme ini aman bagi lingkungan, mudah digunakan, mudah dibuat, dan multiguna. Produk ini dapat digunakan untuk meningkatkan nutrisi tanaman, membersihkan rumah dan lingkungan sekitar, menjaga sanitasi kandang, mengurangi aroma yang tidak diinginkan, dan meningkatkan nutrisi tanaman, antara lain. Setiap orang di masyarakat, bahkan siswa di sekolah menengah pertama dan atas, dapat dengan mudah membuat ecoenzyme. Produk ini diklaim mudah dibuat, murah karena berasal dari limbah organik, dan mudah diperoleh. Dengan menggunakan prinsip Bio 3:1:10—tiga bagian limbah untuk satu bagian molase dan sepuluh bagian air—produksi ecoenzyme hanya membutuhkan air dan gula merah atau molase sebagai sumber karbon. Selain gula aren, molase atau gula merah dapat mengurangi kemungkinan tersisanya bahan kimia pemutih kimia, selain itu gula aren juga mempunyai nilai ekonomis, dampak baik lainnya yaitu EEn juga dimanfaatkan sebagai desinfektan alami (Rochyani et al., 2020).

Setelah pemaparan materi, peserta diajak untuk melakukan praktik pembuatan EEn dengan memanfaatkan wadah plastik bekas dan bahan sampah organik rumah tangga, seperti kulit buah nenas, pepaya, timun sebagai bahan produksi EEn, yang ditunjukkan pada Gambar 1. Sesi dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dengan peserta pelatihan, yang sekaligus menjadi tahap penilaian (evaluasi).



**Gambar 1. Praktik Produksi Eko-enzim**

Pada tahap ini, tim terlibat dalam percakapan interaktif tentang materi sosialisasi dan mempersilakan peserta mengajukan pertanyaan yang akan dijawab oleh tim. Pada tahap ini, tingkat keberhasilan kegiatan sosialisasi dinilai. Evaluasi dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada peserta. Hasilnya, dari 5 pertanyaan, peserta dapat menjawab 4 pertanyaan, artinya tingkat pemahaman peserta sudah mencapai 80% (Baik sekali). Peserta sosialisasi menyampaikan bahwa kegiatan ini sangat membantu dalam menyelesaikan masalah sampah organik di masyarakat. Foto bersama beberapa peserta menjadi penutup kegiatan (Gambar 2).



**Gambar 2 1Bersama Peserta**

Perlu diperhatikan pada kegiatan sosialisasi ini agar tidak menggunakan gula pasir (gula putih) dalam pembuatan Eco-enzyme. Limbah yang digunakan adalah limbah buah/sayur yang umumnya dibuang melalui open dumping (limbah dibuang di TPA tanpa diolah) tanpa pengelolaan lebih lanjut sehingga menimbulkan pencemaran (gangguan) lingkungan dan bau yang tidak sedap. Salah satu potensi yang dapat dilihat dari limbah buah adalah sebagai EEn (Energy and Environmental Nutrient) karena limbah buah sendiri mengandung enzim yang dapat membantu pemecahan unsur hara dalam tanah sehingga meningkatkan ketersediaan unsur hara seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Vitamin, Kalsium (Ca), Besi (Fe), Natrium (Na), Magnesium (Mg), dan lain-lain. Limbah sayur mudah membusuk karena kadar airnya yang tinggi sehingga menimbulkan masalah lingkungan yang terus bertambah setiap harinya sehingga sulit ditemukan tempat pembuangannya. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan limbah sayur (sampah organik) untuk menghasilkan produk yang disebut ekoenzim. Hasil penelitian menunjukkan bahwa enzim dari eco-enzim dapat meningkatkan produksi tanaman padi dan berfungsi sebagai desinfektan (Hasanah, 2021). Eco-enzim yang berasal dari limbah pepaya dan nanas memiliki sifat antibakteri terhadap *Enterococcus faecalis* (Mavani et al., 2020).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Ekoenzim dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi masalah sampah organik dan mengurangi pencemaran lingkungan akibat sampah organik rumah tangga di desa Suka Mulia. Ekoenzim merupakan produk yang mudah dan murah untuk dibuat, serta multifungsi; dapat digunakan sebagai

agen antibakteri, desinfektan alami, anti jamur, dan membantu mengikat nutrisi bagi tanaman, meningkatkan kesuburan tanah, dan meningkatkan produksi tanaman.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Pembangunan Panca Budi, dan Perangkat Desa Suka Mulia, Secanggang, Kabupaten Langkat yang membantu fasilitas kegiatan pengabdian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, R. B., Siregar, D. J. S., Warisman, & Putra, R. R. (2023). CRUDE PROTEIN CONTENT, CRUDE FAT AND CRUDE FIBER FERMENTED CASSAVA TUBER PEEL (KUUK) WITH ECO ENZYMES. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 3(5), 1109–1114.
- Hasanah, Y. (2021). Eco enzyme and its benefits for organic rice production and disinfectant. *Journal of Saintech Transfer*, 3(2), 119–128. <https://doi.org/10.32734/jst.v3i2.4519>
- Lubis, N., Purba, N., Langkat, K., & Lingkungan, K. (2023). Pelatihan pembuatan ekoenzim berbahan dasar limbah organik di desa timbang jaya kecamatan bahorok. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 9251–9256.
- Lubis, N., Wasito, M., Damayanti, R., & Hayati, D. (2024). Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Ekoenzim dari Hasil dan Limbah Pertanian sebagai Nutrisi pada Sistem Hidroponik Liquid Organic Fertilizer Made from Ecoenzymes from Agricultural Products and Waste as Nutrients in Hydroponic Systems. *BIOFARM Jurnal Ilmiah Pertanian*, 20(1), 123–129.
- Lubis, N., Wasito, M., Marlina, L., Ananda, S. T., & Wahyudi, H. (2022). *Potensi ekoenzim dari limbah organik untuk meningkatkan produktivitas tanaman*. Hasanah 2021, 978–979.
- Mavani, H. A. K., Tew, I. M., Wong, L., Yew, H. Z., Mahyuddin, A., Ghazali, R. A., & Pow, E. H. N. (2020). Antimicrobial efficacy of fruit peels eco-enzyme against *Enterococcus faecalis*: An in vitro study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145107>
- Rita Noveriza, R. N., & Melati, M. (2022). Potensi Pemanfaatan Ekoenzim Air Cucian Beras (AcB) Sebagai Biopestisida Dan Biofertilizer. *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIPA, 2022*, 44–54. <https://doi.org/10.30862/psnmu.v7i1.7>
- Rochyani, N., Utpalasari, R. L., & Dahliana, I. (2020). ANALISIS HASIL KONVERSI ECO ENZYME MENGGUNAKAN NENAS (*Ananas comosus*) DAN PEPAYA (*Carica papaya* L.). *Jurnal Redoks*, 5(2), 135. <https://doi.org/10.31851/redoks.v5i2.5060>
- Warsito, K., Yamurni, L., Pradinata, Ri., Tamba, L. E. B., & Siregar, W. S. (2023). *Buddaya Tanaman Tahunan Dengan Ekoenzim* (T. Media (ed.); 1st ed.). BUDIDAYA TANAMAN TAHUNAN DENGAN EKOENZIM Kabul Warsito, S.Si., M.Si Lily Yamurni Rio Pradinata Listina Elisabet Br. Tamba Winda Sari Siregar TAHTA MEDIA GROUP.
- Wasito, M. (2023). *Training on Making Eco Enzymes from Fruit Waste in Suka Damai Village , Kuala Sub-District , Langkat District*. 2(2), 232–241.
- Yulistia, E., & Chimayati, R. L. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik menjadi Ekoenzim. *Unbara Environment Engineerring Journal*, 02(01), 1–6.