

# Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Ekoenzim

Eriyana Yulistia<sup>1</sup>, Serli Nawangsari Rahayu<sup>2</sup>, SetiatriariniTirtaweningtias<sup>3</sup>, Lulu Destiana Purwita<sup>4</sup> Muhammad Al Bashir<sup>5</sup>

<sup>1,3,4,5</sup>Prodi Teknik Lingkungan, Universitas Baturaja, Sumatera Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Prodi Teknik Sipil, Universitas Baturaja, Sumatera Selatan, Indonesia

Email: [eriyanyulistia@unbara.ac.id](mailto:eriyanyulistia@unbara.ac.id)

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received April 15, 2023

Revised Mei 18, 2023

Accepted Mei 23, 2023

### Kata Kunci:

Ekoenzim, Organik, Pemanfaatan, Sampah

### Keywords:

EcoEnzyme, Organic, Utilization, Waste



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Penerbit dan Percetakan CV. Picmotiv

## ABSTRAK

Mitra dari Pengabdian pada Masyarakat ini adalah Desa Pandan Dulang Kabupaten Ogan Komering Ulu. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah mengedukasi masyarakat mengenai cara membuat ecoenzym dengan memanfaatkan kembali sisa-sisa sampah organik rumah tangga terutama sisa sayuran untuk diolah menjadi ecoenzym. Metode pelaksanaan yang digunakan ada 2 tahapan yaitu : 1) Tahap Persiapan meliputi : Penyiapan bahan paparan, Diskusi dan sharing dengan anggota tim, Pencarian bahan paparan di internet dan buku, Penyiapan kuisener, dan Persiapan bahan untuk demonstrasi/praktek pembuatan ecoenzym, II) Tahap Pelaksanaan PkM di lokasi mitra : Penyebaran kuisener sebelum paparan, Pemaparan bahan paparan kepada masyarakat Desa Pandan Dulang, Praktek Pembuatan Ecoenzym dan Penyebaran kuisener setelah paparan.

Target yang diharapkan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu bertambahnya pengetahuan masyarakat mengenai cara pembuatan dan manfaat ecoenzym yang dapat dibuat dari sampah sisa sayuran dan buah rumah tangga sehari-hari. Target ini tercapai, hal ini dapat dilihat dari hasil kuisener yang disebar sebelum dan sesudah kegiatan PkM.

## ABSTRACT

The partner of this PkM Program is Pandan Dulang Village, Ogan Komering Ulu Regency. The purpose of this program is to educate the public on how to make ecoenzymes by reusing the remnants of household organic waste, especially vegetable residues to be processed into ecoenzymes. The implementation method used has 2 stages, namely: 1) The Preparation Stage includes: Preparation of exposure materials, Discussion and sharing with team members, Search for exposure materials on the internet and books, Preparation of quizzes, and Preparation of materials for demonstration / practice of making ecoenzymes, II) Stage of PKM Implementation at partner locations: Distribution of questionnaires before exposure, Exposure of exposure materials to the people of Pandan Dulang Village, Ecoenzyme Making Practices and Dissemination of Questionnaires After Exposure. The expected target of this PkM Program is to increase public knowledge about how to make and the benefits of ecoenzymes that can be made from waste from daily household vegetables and fruits. This target is achieved, this can be seen from the results of questionnaires distributed before and after PkM activities.

## Pendahuluan

Pertambahan penduduk dan meningkatnya pola konsumsi masyarakat merupakan faktor utama yang menyebabkan laju produksi sampah terus meningkat. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2022 menaksir timbulan sampah Indonesia sebesar 20 juta ton. Sepakat dengan tema yang diusung Hari Peduli Sampah Nasional (HPSN) Tahun 2022 yang diperingati beberapa waktu lalu, sampah bisa menjadi bahan baku ekonomi. Untuk itu perlu dilakukan penerapan 3R (*reuse, reduce* dan *recycle*). Hal pertama yang harus dilakukan adalah memilah sampah sebelum dibuang ke tempat pembuangan.

Sebagaimana diketahui, berdasarkan sifatnya, sampah digolongkan menjadi dua jenis, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik yaitu sampah yang dapat membusuk dan terurai, seperti sisa makanan, daun kering, dan sayuran. Sedangkan sampah anorganik yaitu sampah yang sulit membusuk dan tidak dapat terurai seperti botol plastik, kertas bekas, karton, dan kaleng bekas.

Pemilahan sebaiknya dilakukan oleh masing-masing rumah tangga selaku produsen sampah dimana sampah tersebut dihasilkan. Sampah yang sudah dipilah sejak level rumah tangga dan ditangani secara terpisah akan sangat membantu mengurangi beban pada Tempat Pembuangan Akhir (TPA), yang sekitar 40% sampah di dalamnya merupakan sampah organik rumah tangga (SIPSN, 2023).

Pengolahan sampah organik di tempat sumber sampah, yang dilakukan dengan konsisten dan terus-menerus diyakini dapat menyelesaikan permasalahan sampah sejak dini. Penumpukan sampah organik di TPA yang biasanya menimbulkan bau tidak sedap dan berpotensi menyebabkan terjadinya ledakan akibat produksi gas metana dari proses penguraian alami, dapat dihindari dengan mengedepankan penanganan sampah dari sumbernya (Norhidayat & Brunner, 2021).

Pengolahan sampah organik dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu pengomposan, baik secara aerobik maupun anaerobik, dan dengan membuat eko-enzim (Yulistia & Chimayati, 2021).

Eco Enzyme ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand yang melakukan penelitian sejak tahun 1980-an dan kemudian diperkenalkan secara lebih luas oleh Dr. Joean Oon, seorang peneliti Naturopathy dari Penang, Malaysia. Gagasan proyek ini adalah untuk mengolah enzim dari sampah organik yang biasanya dibuang ke dalam tong sampah menjadi pembersih organik (Septiani et al., 2021).

Keistimewaan eko-enzim adalah tidak memerlukan lahan yang luas untuk proses fermentasi seperti pada proses pembuatan kompos. Pembuatan eko-enzim sangat hemat dalam hal tempat pengolahan dan dapat diterapkan di rumah.

Produksi eko-enzim bahkan tidak memerlukan bak komposter dengan spesifikasi tertentu. Wadah-wadah seperti botol-botol bekas air mineral maupun bekas produk lain yang sudah tidak digunakan, dapat dimanfaatkan kembali sebagai tangki fermentasi eko-enzim. Hal ini juga menjadi nilai tambah karena mendukung konsep *reuse* dalam menyelamatkan lingkungan (Putri et al., 2020).

Eko-enzim merupakan produk ramah lingkungan yang mudah dibuat oleh siapapun. Pembuatannya hanya membutuhkan air, gula sebagai sumber karbon, serta sampah organik sayur dan buah. E *ko-enzim* adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air dengan perbandingan 3 : 1 : 10 (Sumartono et al., 2022).

Pada dasarnya, *eko-enzim* mempercepat reaksi bio-kimia di alam untuk menghasilkan enzim yang berguna dalam pemanfaatan sampah buah atau sayuran. Enzim dari “sampah” ini adalah salah satu cara manajemen sampah yang memanfaatkan sisa-sisa dapur untuk menghasilkan cairan yang bermanfaat.

Proses fermentasi dalam pembuatan eko-enzim berlangsung selama 3 (tiga) bulan. Setelah itu cairan yang dihasilkan, yaitu berwarna coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat, sudah bisa dimanfaatkan. Eko-enzim dapat digunakan sebagai pupuk cair organik tanaman, campuran deterjen, pembersih lantai, pembersih sisa pestisida, pembersih kerak, dan sebagai bahan spa untuk membantu melancarkan peredaran darah (Satori et al., 2021).

Berikut ini adalah manfaat dan kegunaan yang bisa didapatkan dari Eco Enzyme terutama untuk kegiatan pertanian yang menguntungkan, seperti halnya :

#### 1. Sebagai Pupuk Tanaman

Anda bisa menggunakannya untuk menjadikan tanaman menjadi lebih subur. Jika tanaman subur, maka hasil panen juga akan berlimpah.

#### 2. Pengusir Hama

Ada banyak jenis hama yang membuat tanaman layu hingga tidak mampu menghasilkan panen yang baik. Jika tidak segera diatasi, hama juga bisa membuat tanaman mati.

#### 3. Mengurangi Sampah Lingkungan

Ada banyak sampah rumah tangga yang membuat lingkungan tercemar. Namun dengan dimanfaatkan menjadi Eco Enzyme, sampah juga akan teratasi bahkan bisa diolah menjadi sesuatu yang lebih berguna.

#### 4. Meningkatkan Hasil Panen

Hasil panen menjadi lebih meningkat karena Eco Enzyme yang bisa menyuburkan tanaman. Perhatikan cara penggunaan dan pastikan jika takaran yang digunakan sudah tepat. Bukan hanya dibidang pertanian, penggunaan Eco Enzyme juga bagus untuk dimanfaatkan sebagai cairan pembersih hingga disinfektan untuk kebutuhan sehari-hari (Nur et al., 2022.).

#### Kekurangan dari Eco Enzyme

Meski menawarkan beberapa kelebihan terutama bagi lingkungan dan pertanian, namun penggunaan Eco Enzyme juga tidak lepas dari yang namanya kekurangan.

Kekurangan dari Eco Enzyme adalah bisa membuat tanaman mati lantaran kadar asamnya yang tinggi. Inilah kenapa ada baiknya untuk berhati-hati dalam penerapannya. Sebaiknya tidak menggunakan 100% larutan Eco Enzyme karena berpotensi membuat tanah membuat asam dan tanaman “terbakar”.

Akan tetapi, dibandingkan hanya terbuang secara percuma, maka tidak ada salahnya menjadikan sisa-sisa buah atau sayuran di dapur menjadi Eco Enzyme yang banyak manfaatnya.

### Metode Pengabdian

Metode pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan yaitu dengan cara melakukan paparan dan praktek pembuatan ekoenzim di hadapan masyarakat Desa Pandan Dulang Kabupaten OKU.

Adapun tahapan pelaksanaan PKM adalah sebagai berikut :

#### I. Tahap Persiapan :

1. Penyiapan bahan paparan.
2. Diskusi dan sharing dengan anggota tim
3. Pencarian bahan paparan di internet dan buku
4. Penyiapan kuisisioner
5. Penyiapan bahan praktek pembuatan ekoenzim

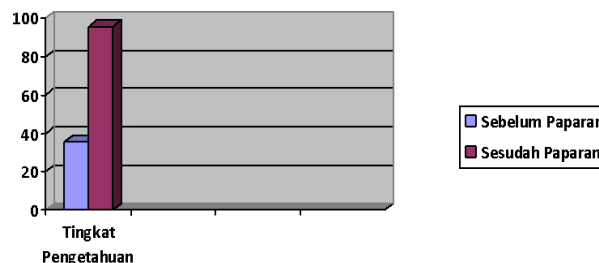
#### II. Tahap Pelaksanaan PkM di lokasi mitra :

1. Penyebaran kuisisioner sebelum paparan
2. Pemaparan bahan paparan kepada masyarakat Desa Pandan Dulang.
3. Praktek pembuatan ekoenzim
4. Penyebaran kuisisioner setelah paparan dan praktek.

### Hasil dan Pembahasan

Pengukuran keberhasilan pelaksanaan program kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan melalui kuisisioner yang disebar sebanyak 2 (dua) kali, yaitu pada awal pelaksanaan program guna mengukur tingkat pengetahuan peserta yang mengikuti sosialisasi yang bertema Pemanfaatan sampah rumah tangga menjadi ekoenzim. Di akhir program sosialisasi, setelah paparan dan juga praktek pembuatan ekoenzim yang dilakukan pemateri, dilakukan kembali penyebaran kuisisioner yang bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan pelaksanaan program sekaligus evaluasi akhir program terhadap pengetahuan peserta sosialisasi setelah mendengarkan pemaparan dan melihat langsung pembuatan ekoenzim yang diberikan dalam program Pengabdian kepada Masyarakat ini.

Berikut grafik tingkat pengetahuan peserta sosialisasi sebelum dan sesudah paparan :



Gambar 1. Tingkat Pengetahuan Peserta Sosialisasi Program Pengabdian kepada Masyarakat Desa Pandan Dulang  
(Sumber : Hasil Perhitungan Data)

Dari grafik di atas, dapat dilihat bahwa sebelum mendengarkan paparan dari pemateri, peserta sosialisasi belum banyak yang mengetahui, bagaimana memanfaatkan sampah organik rumah tangga untuk diolah hingga menjadi ekoenzim. Dari hasil

kuisisioner yang disebar, tingkat pengetahuan peserta hanya sebesar 38,5 %. Setelah mendengarkan paparan dan melihat langsung pembuatan ekoenzim dari pemateri, tingkat pengetahuan peserta sosialisasi mengenai pemanfaatan sampah organik rumah tangga menjadi ekoenzim meningkat menjadi 95,8 %.



Gambar 2. Peserta Sosialisasi Ekoenzim



Gambar 3. Bahan Pembuatan Ekoenzim



Gambar 3. Proses Pembuatan Ekoenzim



Gambar 4. Produk Ekoenzim

## Simpulan

Program Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga menjadi Ekoenzim dapat dikatakan berhasil menambah dan meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat mengenai pemanfaatan sampah organik terutama dari rumah tangga hingga menjadi sesuatu yang memiliki nilai manfaat yang tinggi dan nilai ekonomis. Tingkat pengetahuan peserta sosialisasi program Pengabdian kepada Masyarakat sebelum dilakukan paparan adalah 38,5%. Tingkat pengetahuan peserta sosialisasi program Pengabdian kepada Masyarakat setelah mengikuti sosialisasi adalah 95,8%.

Perlunya lebih banyak lagi kegiatan-kegiatan pengabdian seperti ini agar dapat mendukung masyarakat sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat serta berjalannya tri darma perguruan tinggi.

## Daftar Pustaka

- Sumartono, E. Mujiono. Nur, H. Prasetya. & A. Nurmalia, A. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik sebagai Limbah Organik Cair, Padat, dan Ekoenzim. *Jurnal PadaMu Negeri*, 2(2), 30-38.
- Septiani, U. Najmi. & Oktavia, R. (2021). Eco Enzym : Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. Seminar Pengabdian Masyarakat Universitas Muhamadiyah Jakarta. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>.
- 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*.<http://unmuhpnk.ac.id.index.php/AL-R>.
- Nur,H. Sumartono, E. Prasetya, A. Mujiono. & Nurmalia, A. (2022). Teknologi Pengolahan Produk Pangan Berbasis Hasil Samping Kelapa Sawit Dan Pengelolaan Sampah Organik Bio Composter dan Eco Enzyme Di Desa Lawang Agung. *Jurnal PadaMu Negeri*, 3(1), 1-8.
- Satori, M. Prastyaningsih, E. Srirejeki, Y. Ulfah, T.H.N. Nurmalasari, N.R. & Nuralam, L. (2021). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Metode Bata Terawang. *ETHOS Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 135-145.

Norhidayat, A. Brunner, I. & Brunner, S.M. (2021). Pengolahan Sampah Organik dan Limbah Biomassa dengan Teknologi Olah Sampah di Sumbernya. *Serambi Engineering*, 4(3), 2085-2095.

Yulistia, E. & Chimayati, R.L. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik menjadi Ekoenzim. *UEEJ Unbara Environmental Engineering Journal*, 2(1), 1-6.

