

## Sosialisasi Pengelolaan Limbah Organik Dengan Pembuatan *Eco Enzyme* Di Desa Gunung Manau, Kecamatan Batu Mandi, Kabupaten Balangan

Hallisa<sup>1</sup>, Muhamad Abdul Rozi<sup>2</sup>, Nur Hanipah<sup>3</sup>, Syaiful Rakhman<sup>4</sup>, Iriansyah<sup>5</sup>

<sup>1,3</sup> Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

<sup>2,4,5</sup> Program Studi Perikanan Tangkap, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

### Corresponding Author

Nama Penulis: Hallisa

E-mail: [2110712220002@mhs.ulm.ac.id](mailto:2110712220002@mhs.ulm.ac.id)

### Abstrak

Limbah organik adalah limbah yang paling banyak dihasilkan oleh masyarakat, namun masih banyak masyarakat yang belum bisa mengolah limbah organik dengan baik, padahal limbah organik dapat diolah menjadi *Eco Enzyme*, *Eco Enzyme* sendiri ialah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula dan air. Tujuan kegiatan ini adalah masyarakat desa Gunung manau dapat mengolah limbah sampah organik menjadi *Eco Enzyme* yang memiliki banyak manfaat seperti peptisida alami, pupuk tanaman, disinfektan dan cairan pembersih. Metode yang digunakan ialah pelatihan dan sosialisasi. Adapun kegiatan pelatihan yang dilakukan, (1) Penyampaian materi *Eco Enzyme* (2) Demontrasi pembuatan *Eco Enzyme* (3) Focus Group Discussion (FGD) dan evaluasi. Kegiatan sosialisasi pembuatan *Eco Enzyme* dengan menggunakan limbah organik seperti kulit jeruk dapat meningkatkan pengetahuan baik dari mahasiswa atau pun warga yang ada di Gunung Manau. Selain itu, warga setempat dapat memanfaatkan *Eco Enzyme* untuk kegiatan sehari-hari atau pun bisa digunakan menjadi pupuk alami karena mayoritas warga desa Gunung Manau mencari penghasilan sebagai petani dan berkebun.

**Kata Kunci** - *Eco Enzyme*, limbah organik, pelatihan

### Abstract

Organic waste is the most waste produced by society, but there are still many people who cannot process organic waste properly, even though organic waste can be processed into *Eco Enzyme*, *Eco Enzyme* itself is the result of fermentation of organic kitchen waste such as fruit and vegetable dregs, sugar and water. The aim of this activity is that the people of Mount Manau village can process organic waste into *Eco Enzymes* which have many benefits such as natural pesticides, plant fertilizers, disinfectants and cleaning fluids. The methods used are training and socialization. The training activities carried out were (1) Delivery of *Eco Enzyme* material (2) Demonstration of making *Eco Enzyme* (3) Focus Group Discussion (FGD) and evaluation. Socialization activities for making *Eco Enzymes* using organic waste such as orange peels can increase knowledge of both students and residents on Mount Manau. Apart from that, local residents can use *Eco Enzymes* for daily activities or can also be used as natural fertilizer because the majority of Mount Manau village residents earn income as farmers and gardeners.

**Keywords** - *Eco Enzyme*, organic waste, training

## PENDAHULUAN

Limbah adalah sebuah istilah yang sering digunakan untuk menunjukkan benda padat yang tidak terpakai lagi. Limbah padat merupakan sisa bahan yang ditimbulkan dari kegiatan manusia atau makhluk hidup lain yang secara sengaja dapat dibuang karena tidak dibutuhkan. Masalah limbah menjadi perhatian pemerintah baik pusat maupun daerah. Kondisi ini terlihat dari terbitnya UU Persampahan No. 18/2008 dan Peraturan Pemerintah No.81/2012 tentang Sampah Rumah Tangga. Permasalahan limbah terjadi bukan hanya di kota-kota besar saja tetapi juga di berbagai daerah, seperti yang terjadi di Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan. Komposisi limbah Kabupaten Balangan terdiri atas limbah organik sebanyak kurang lebih 70% dan sisanya 30% limbah non organik. Adapun sumber tumpukan limbah terdiri dari limbah rumah tangga, limbah pasar, limbah perkantoran, limbah drainase dan limbah fasilitas umum. Kenaikan volume limbah terjadi setiap tahun dengan kenaikan 1.5 %, perubahan ini terjadi secara linear antara perubahan jumlah penduduk dan kenaikan volume limbah. (Murasid & Irawanto, 2021).

Berdasarkan hasil observasi awal hingga saat ini limbah masih menjadi masalah serius diberbagai kota besar di Indonesia. Timbunan limbah yang disebabkan oleh tingginya konsumtivitas dan industri ditengah-tengah masyarakat, kurangnya sistem pengelolaan limbah yang baik dari pemerintah dan masalah limbah masih belum menjadi prioritas pemerintah kota/kabupaten, sehingga limbah terus menumpuk dan menyebabkan pencemaran lingkungan. (Fau et al., 2020). Timbunan limbah organik pada tempat pembuangan akhir (TPA), sebenarnya mengakibatkan masalah baru bagi masyarakat sekitarnya. Limbah organik dapat mengalami perubahan melalui dekomposisi anaerobik, sehingga menimbulkan bau busuk dan pelepasan gas metana (CH<sub>4</sub>) ke atmosfer. Gas CH<sub>4</sub> pada lapisan stratosfer berperan sebagai gas rumah kaca (GRK) dan berefek pada munculnya pemanasan global.(Puger, 2018).

Malelak mengatakan bahwa bumi sedang mengalami pemanasan global sehingga menyebabkan bencana dimana mana, maka diperlukan sebuah konsep pertanian yang bisa menjawab dan mengatasi kondisi tersebut. Pertanian eco enzim mampu mengatasi dampak perubahan iklim karena larutan eko enzim menghasilkan gas O<sub>3</sub> atau Ozon yang menjadi filter sinar matahari di atmosfer kita sebelum mencapai bumi. *Eco Enzyme* ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand. Gagasan proyek ini adalah untuk mengolah enzim dari limbah organik yang biasanya kita buang ke dalam tong sampah sebagai pembersih organik. (Pranata et al., 2021). Jadi *Eco Enzyme* adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Warnanya coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat(Imron, 2020).

Saat ini sosialisasi atau edukasi tentang pengolahan limbah dengan pembuatan *Eco Enzyme* di masyarakat desa masih belum ada khususnya desa Gunung Manau, sehingga belum banyak yang memahami tentang cara mengolah limbah organik dengan mudah, hanya sebagai pupuk kompos saja yang biasanya di buat oleh masyarakat. Oleh karena itu sosialisasi mengenai *Eco Enzyme* perlu dilakukan untuk mengedukasi warga agar faham cara mengelola limbah organik.

## METODE

Kegiatan Sosialisasi ini dilaksanakan pada tanggal 27 Maret 2024 di Balai Desa Gunung Manau, Kecamatan Batu Mandi, Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan. Metode pelaksanaan kegiatan berupa sosialisasi atau penyampaian materi dan demonstrasi secara langsung kemudian tanya jawab. Sasaran kegiatan sosialisasi ini adalah kelompok tani yang ada di Desa Gunung Manau khususnya serta seluruh masyarakat desa Gunung Manau umumnya.

Tahapan pelaksanaan kegiatan sosialisasi ini dimulai dengan penyampaian materi *Eco Enzyme* dan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan *Eco Enzyme* kemudian tanya jawab atau diskusi. Sosialisasi ini membawakan materi tentang pengelolaan limbah organik dengan cara pembuatan *Eco*

*Enzyme*, manfaat atau kegunaan *Eco Enzyme*, dan juga cara penggunaan *Eco Enzyme* serta penyamaan persepsi antara audiensi dan tim.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Penyampaian Materi *Eco Enzyme*

Materi sosialisasi yang disampaikan adalah penjelasan mengenai limbah apa saja yang bisa digunakan untuk bahan dari pembuatan *Eco Enzyme*, baik dari sisi ketersediaan, keunggulan atau pun kekurangan dari bahan yang akan digunakan pada proses pembuatan *Eco Enzyme* ini. Setelah itu dijelaskan kembali bagaimana cara pengelolaan *Eco Enzyme* seperti cara pemanfaatan hasil *Eco Enzyme* itu sendiri.

### 2. Demontrasi Pembuatan *Eco Enzyme*

Proses pembuatan *Eco Enzyme* relatif mudah dilakukan, maka dari itu tim melakukan demonstrasi agar audiensi dapat dengan mudah memahami materi *Eco Enzyme* yang sudah disampaikan sebelumnya sehingga para audiensi dapat mengaplikasikannya secara mandiri. Peralatan yang digunakan pada saat demonstrasi antara lain adalah pisau untuk memotong limbah organik dan gula merah menjadi bagian kecil, timbangan untuk mengukur berat bahan yang digunakan, toples sebagai media pembuatan *Eco Enzyme*, plastik untuk penutup toples dan karet untuk mengikat plastik pada toples. Bahan yang digunakan adalah limbah organik yang tidak keras seperti kulit jeruk agar mempermudah proses penguraian, gula merah dan air.



**Gambar 1.**  
Alat dan Bahan

Limbah yang sebelumnya dikumpulkan dibersihkan terlebih dahulu kemudian ditimbang hingga mencapai berat 3 kg. Selanjutnya gula merah yang sudah ditimbang hingga berat 1 kg dihaluskan menggunakan pisau sampai menjadi ukuran yang lebih kecil supaya mudah larut dalam air pada saat proses pembuatan *Eco Enzyme*.

Selanjutnya proses pembuatan *Eco Enzyme* dengan perbandingan 10:3:1 (air, limbah kulit jeruk, gula merah). Menurut Goh (2009) *Eco Enzyme* dibuat dengan mencampurkan 10 bagian air (60% dari isi wadah), 1 bagian gula (10% dari jumlah air) dan 3 bagian dari limbah sayuran atau buah-buahan hingga 80% dari wadah. Hal pertama yang harus dilakukan adalah memasukan air bersih ke dalam toples yang sudah disiapkan sebanyak 10 liter kemudian gula merah yang sudah di haluskan di masukan ke dalam toples, selanjutnya aduk sampai gula merah larut dalam air. Setelah gula merah larut limbah kulit jeruk dimasukan ke dalam toples sambil di aduk secara merata tetapi tetap meninggalkan ruang pada toples. Setelah itu tutup toples menggunakan plastik yang sudah disiapkan, ikat dengan karet supaya tidak ada kotoran atau binatang yang masuk tetapi ikatan jangan terlalu kencang untuk mengurangi gas yang ada di dalam toples. Selanjutnya adalah proses fermentasi dari limbah organik tersebut, toples diletak di ruang tertutup dan akan menjadi *Eco Enzyme* dalam waktu 3 bulan.

### 3. Penyamaan persepsi dan Tanya Jawab

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



Hasil pelatihan dan demo pembuatan *Eco Enzyme* menggunakan limbah organik yaitu dari kulit jeruk selanjutnya dilakukan penyamaan persepsi dan tanya jawab hasil pelatihan dan demonstrasi. Penyamaan persepsi dilakukan dengan tanya jawab tentang proses pengolahan dan keberlanjutan bagaimana penggunaan atau pemanfaatan *eco enzyme* yang menyangkut pekerjaan masyarakat yang mayoritas sebagai petani atau pun dikegiatan sehari-hari. Selanjutnya pengabdian memberikan hasil pembuatan *Eco Enzyme* pada masyarakat yang kemudian akan dikelola oleh masyarakat desa Gunung Manau dalam waktu 3 bulan untuk selanjutnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pupuk alami ataupun dijadikan disinfektan di kehidupan sehari-hari.



**Gambar 2.**

Proses Fermentasi

Setelah proses fermentasi wadah dibuka menghasilkan warna air berwarna coklat tua dan pada permukaan terdapat jamur berwarna putih yang bercampur dengan ampas dari kulit jeruk. Bau dari *Eco Enzyme* mengeluarkan bau asam segar.



**Gambar 3.**

*Eco Enzyme* Setelah 1 Bulan

Menurut Cheang (2020), fermentasi *Eco-enzyme* dapat dikatakan berhasil jika terbentuk larutan berwarna kecoklatan dan memiliki bau seperti bahan (tidak berbau busuk) dan beraroma asam. Hal ini sesuai dengan hasil percobaan yang dilakukan, dimana warna produk *Eco-enzyme* mengalami perubahan yang semula berwarna coklat bening (warna asal dari larutan gula aren) berubah menjadi berwarna kecoklatan, tidak berbau busuk dan beraroma asam.



**Gambar 4.**

Penyampaian Materi



**Gambar 5.**  
Demonstrasi Pembuatan *Eco Enzyme*



**Gambar 6.**  
Serah Terima *Eco Enzyme*

## KESIMPULAN

Tumpukan sampah (limbah) organik maupun anorganik mempunyai dampak buruk bagi lingkungan sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi tumpukan sampah khususnya limbah organik tersebut adalah dengan cara mengelolanya dengan baik, salah satunya yaitu pembuatan *Eco Enzyme*. *Eco Enzyme* merupakan cairan hasil fermentasi dari limbah organik dan larutan gula merah. Selain untuk mengurangi tumpukan sampah, *Eco Enzyme* memiliki banyak manfaat serta kegunaan diantaranya adalah sebagai pupuk alami, disinfektan, obat luka dan lain sebagainya. Limbah organik yang dapat digunakan sebagai bahan *Eco Enzyme* adalah limbah yang tidak keras atau teksturnya lunak, tujuannya adalah agar limbah yang digunakan dapat terurai dengan mudah pada saat proses fermentasi berlangsung.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lambung Mangkurat yang telah mengadakan program MBKM KKN WASAKA tepatnya di desa Gunung Manau dan seluruh warga Gunung Manau yang bersedia memberikan kesempatan untuk bersosialisasi sekaligus memberikan penjelasan mengenai *Eco Enzyme*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fau, A., Sarumaha, P. C., & Manaraja, D. M. (2020). Pengelolaan Sampah di TPA Telukdalam Kabupaten Nias Selatan Menjadi Pupuk Organik (Merk Multi-Vit). *Jurnal Education and Development*, 8(3), 92–94.
- Murasyid, H., & Irawanto. (2021). *Sampah Dan Kebersihan Lingkungan Di Kecamatan Lambahong Kabupaten Balangan*. 5(1).

- M. Muktiarni, N. Rahayu, and R. Maryanti, "Orange and Strawberry Skins for EcoEnzyme: Experiment and Bibliometric Analysis," *Journal of Engineering Science and Technology Special Issue on ISCoE 2022*, p. 195–206, 2022
- Pranata, L., Kurniawan, I., Indaryati, S., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Eco Enzym. *Indonesian Journal Of Community Service*, 1(1), 171–179.
- Puger, I. G. N. (2018). Sampah Organik, Kompos, Pemanasan Global, Dan Penanaman Aglaonema Di Pekarangan. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 1(2), 127–136. <https://doi.org/10.37637/ab.v1i2.314>