

## SOSIALISASI PEMANFAATAN LIMBAH BUAH MENJADI ECO-ENZYME

**Nurhidayah Latulanit\*<sup>1</sup>, Isak P Siwa<sup>2</sup>, Samuel P Ritauw<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup> Universitas Pattimura

\* Email korespondensi: [nurhidayahlatulanit@gmail.com](mailto:nurhidayahlatulanit@gmail.com)

### **Abstrak**

*Desa Merpati merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Tangaran, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Mata pencaharian utama masyarakat di Desa Merpati adalah bertani dan beternak. Komoditas pertanian yang besar di Desa Merpati adalah jeruk atau biasanya disebut dengan limau, sebagian besar penduduk Desa Merpati memiliki kebun jeruk sendiri, di balik hasil panen yang melimpah terdapat banyak jeruk yang tidak layak di jual karena ukurannya tidak sesuai. Untuk membantu mengurangi jumlah limbah jeruk yang berlebih, kami memberikan sosialisasi mengenai konsep eco enzyme yang dapat merubah limbah jeruk menjadi biang serbaguna, biannng ini dapat digunakan untuk berbagai tujuan seperti, obat luar, minyak urut, hingga barang pengganti sabun cuci, deterjen dan ampas organik yang dihasilkan juga dapat digunakan sebagai pupuk yang meningkatkan kesuburan tanah dan menyediakan nutrisi untuk tanaman. Tujuan program ini dilaksanakan adalah sebagai upaya untuk memberikan solusi program penanganan sampah organik secara tuntas yang beredar di masyarakat yang diubah menjadi eco enzyme.*

**Kata kunci:** limbah, eco enzyme, sosialisasi

### **Abstract**

*Merpati Village is one of the villages in Tangaran District, Sambas Regency, West Kalimantan Province. The main livelihood of the people in Merpati Village is farming and animal husbandry. The big agricultural commodity in Merpati Village is oranges or usually called limes. Most of the residents of Merpati Village have their own orange gardens. Behind the abundant harvest there are many oranges that are not suitable for sale because they are not the right size. To help reduce the amount of excess orange waste, we provide outreach regarding the concept of eco enzyme which can turn orange waste into a multi-purpose source, this product can be used for various purposes such as external medicine, massage oil, and substitutes for washing soap, detergent and organic dregs. The resulting product can also be used as fertilizer which increases soil fertility and provides nutrients for plants. The aim of this program is as an effort to provide a solution to a program for completely handling organic waste circulating in the community which is converted into eco enzyme.*

**Keywords:** waste, eco enzyme, socialization

## **1. PENDAHULUAN**

Desa Merpati merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Tangaran, Kabupaten Sambas. Desa Merpati memiliki 2 dusun dan 12 RT, dimana RT 1-7 berada di dusun Pauh, dan RT 8-12 di Dusun Lubuk Rawa. Mayoritas profesi masyarakatnya adalah sebagai petani dan peternak. Mayoritas penduduk di desa merpati berprofesi sebagai petani buah dan sayur-sayuran.

Mengidentifikasi serta menengani masalah-masalah yang sedang dihadapi di mayarakat khususnya desa merpati kecamatan tangaran kabupaten sambas Kalimantan barat. Permasalahannya ialah masyarakat di desa ini memiliki perkebunan jeruk yang tentunya banyak sekali buah-buah jeruk yang dipanen namun tidak lolos dalam uji layak jual sehingga buah tersebut menjadi limbah yang terbuang sia-sia sehingga kegiatan pngabdian masyarakat berupa sosialisasi pemanfaatan limbah jeruk menjadi eco enzyme.

Pada tahun 2003, seorang doctor dari Thailand menerima penghargaan dari FAO (Lembaga dari PBB yang mengurus soal pangan dunia) regional Thailand untuk penemuannya yang bernama eco-enzyme. Dalam Bahasa Indonesia dapat disebut ekoenzim. Ekoenzim memiliki manfaat yang berlipat ganda. Dengan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan bakunya,

kemudia dicampur dengan gula dan air, proses fermentasinya menghasilkan gas  $O_3$  (ozon) dan hasil akhirnya adalah cairan pembersih serta pupuk yang ramah lingkungan (Megah et al., 2018).

Eco Enzyme ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand. Beliau telah melakukan penelitian tentang Eco Enzyme selama 30 tahun. Gagasan proyek ini adalah untuk mengolah enzim dari sampah organik yang biasanya kita buang ke dalam tong sampah sebagai pembersih organik. Eco Enzyme adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti kulit buah-buahan dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Produk Eco Enzyme merupakan produk ramah lingkungan yang mudah digunakan dan mudah dibuat. Pembuatan Eco Enzyme hanya membutuhkan air, gula sebagai sumber karbon, dan sampah organik sayur dan buah. Pemanfaatan eco-enzyme dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah rumah tangga terutama sampah organik yang komposisinya masih tinggi.

Solusi permasalahan limbah jeruk di desa merpati perlu disosialisasikan kepada masyarakat dan petani melalui kegiatan KKN (Kuliah Kerja Nyata) yang di laksanakan merupakan upaya penerapan salah satu tridarma perguruan tinggi yang wajib dilaksanakan oleh semua mahasiswa sebagai salah satu syarat utama kelulusan dalam mencapai predikat sarjana atau diploma, oleh karena itu mahasiswa harus siap beradaptasi dengan masyarakat untuk melakukan pelayanan langsung dalam menerapkan program yang sudah di rancang.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah Untuk mengatasi penumpukan sisa hasil panen jeruk yang tidak dapat dipasarkan. Dengan cara limbah tersebut akan di olah menjadi eco enzyme.

## **2. METODE**

Sosialisasi ini dilakukan pada tanggal 7 agustus 2023 bertempat di kantor desa merpati, sasaran utamanya ibu-ibu PKK dan terkhususnya petani dalam mpenfaatan limbah buah jeruk. Alat dan bahan yang diguakan dalam sosialisasi berupa leptop dan infocus.

### **Tahap I Diskusi Kelompok**

Pada tahap ini, sub kelompok 24 melakukan kegiatan diskusi terkait kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan. Seperti menentukan mitra, topik pemberdayaan dan sasaran pemberdayaan.

### **Tahap II Mempelajari Materi Eco Enzyme**

Pada tahap ini kelompok kami menghubungi salah satu dosen UGM untuk mempelajari dan berdiskusi mengenai eco enzyme mulai dari cara pembuatan, fungsi ,dan manfaat dari eco enzyme.

### **Tahap III Melakukan Sosialisasi**

Dikarenakan waktu kkn kami hanya 22 hari di desa maka kami hanya bisa melakukan sosialisasi, Kegiatan Sosialisasi Pengolahan Limbah Jeruk Menjadi Eco enzyme dilakukan pada hari senin tanggal 7 agustus 2023 bertempat di kantor desa merpati, kegiatan ini di ikuti oleh ibu-ibu PKK desa merpati.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan ini adalah memberdayakan sasaran kami untuk dapat mengolah sampah dapur organik menjadi eco enzyme. Hal ini dilakukan karena pemotongan alur distribusi sampah menjadi produk yang lebih bermanfaat. Cara efektif tersebut dapat direalisasikan melalui pembuatan eco enzyme yang diterapkan pada level rumah tangga. Eco enzyme adalah ekstrak cairan yang dihasilkan dari fermentasi sisa sayuran dan buah-buahan dengan substrat gula merah, gula pasir, atau molase. Tujuan program ini dilaksanakan adalah sebagai upaya untuk

memberikan solusi program penanganan sampah organik secara tuntas yang beredar di masyarakat yang diubah menjadi eco enzyme.



**Gambar 1.** Penyampain Materi Sosialisasi

Sosialisasi Kepada Masyarakat Desa Merpati terkait pengelolaan limbah jeruk menjadi Eco-Enzyme dimanamasyarakat di desa ini memiliki perkebunan jeruk yang tentunya banyak sekali buah-buah jeruk yang dipanen namun tidak lolos dalam uji layak jual sehingga buah tersebut menjadi limbah yang terbuang sia-sia, untuk itu dengan adanya sosialisasi ini bertujuan agar masyarakat di Desa Merpati dapat mengelola limbah jeruk tersebut menjadi limbah yang dapat digunakan kembali dengan mengolah limbah tersebut menjadi Eco-Enzyme. Eco-Enzyme itu sendiri dapat digunakan di berbagai jenis bidang salah satunya bidang pertanian (dapat dijadikan sebagai pupuk organik).

Cara untuk membuat eco enzyme yang bisa dilakukan dalam lingkup rumah tangga:

- a. Pembuatan garis pada wadah adalah penghitungan berdasarkan takaran



- b. Penghitungan berdasarkan berat menggunakan timbangan



- c. Jumlah yang disarankan volume maksimal air = 60% volume wadah. Misalkan volume wadah 10,1, maka volume air maksimal= 61 (air sama dengan 6kg), gula 600 gram, sisa buah/sayuran 1.800 gram
- d. Bahan pembuatan eco enzyme:
- 1 bagian gula (molase cair, molase kering, gula aren, gula kelapa, gula lontar)
  - 3 bagian sayur dan buah (minimal 5 jenis sayur)
  - 10 bagian air (air sumur, air hujan, air buangan AC. Air isi ulang, air PAM, air gallon)
  - Diamkan selama 3 bulandalam wadah plastic kedap udara (memiliki tutup bermulut lebar, boleh besr/kecil, serta berbahan plastic).
  - Kategori sayur dan buah. Semua sisa buah/sayut dapat digunakan untuk membuat eco enzyme, kecuali yang sudah dimasak (direbus, digoreng, ditumis)
- e. Jika fermentasi berjalan baik, larutan fermentasi akan beraroma alcohol setelah 1 bulan dan beraroma asam segar seperti cuka setelah 2 bulan. Kemunculan lapisan jamur dan lapisan seperti jeli pada larutan fermentasi adalah hal yang wajar.

Sejumlah jenis enzim terkandung di dalam eco enzyme, di antaranya amilase, protease, dan lipase. Cairan eco enzyme kerap kali digunakan sebagai bahan alami dalam berbagai keperluan rumah tangga, misalnya sebagai cairan pembersih dan disinfektan. Selain itu, cairan dan ampas organik yang dihasilkan juga dapat digunakan sebagai pupuk yang meningkatkan kesuburan tanah dan menyediakan nutrisi untuk tanaman

#### 4. KESIMPULAN

Program ini diharapkan dapat memberi lebih banyak manfaat untuk banyak pihak. Mahasiswa dapat memanfaatkan program ini sebagai media untuk menambah wawasan tentang eco enzyme. Sedangkan untuk pihak akademisi diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat eco enzyme dan dapat memanfaatkannya untuk mengurangi sampah di Indonesia bahkan dunia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Prasetio, Viana Meilani, Tia Ristiawati, and Frida Philiyanti. "Manfaat eco-enzyme pada lingkungan hidup serta workshop pembuatan eco-enzyme." *Darmacitya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1.1 (2021): 21-29.
- Junaidi, R. J., Zaini, M., Ramadhan, R., Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. W., ... & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan eco-enzyme sebagai solusi pengolahan limbah rumah tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 2(2), 118-123.
- Nusantara, Eco-enzyme. "Modul belajar pembuatan eco-enzyme." *Nusantara Bersama Kita* (2022).