

## PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK MENJADI CAIRAN MULTIFUNGI DI RT.15 DUSUN PANGERAN NATO

**Shinta Rahmadani<sup>1</sup>, Karinda<sup>2</sup>, Anggi Putri Rahayu<sup>3</sup>, Putri Zuldekri<sup>4</sup> dan Rahmi<sup>5\*</sup>**

Program Studi Analis Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi

\*Corresponding Author Email: [rahmi.chem@unja.ac.id](mailto:rahmi.chem@unja.ac.id)

Artikel disubmit: 16 Desember 2022; Artikel diterima: 05 Juli 2023; Artikel terbit: 05 Juli 2023

### Abstract

Prince Nato Hamlet is one of the hamlets located in Penyengat Olak Village, Jambi Outer City District, Muaro Jambi Regency, Jambi Province. Most of this area is planted with coconut trees (*Cocos nucifera*), areca nut (*Areca catechu*) and rice (*Oryza sativa*). The higher the agricultural activity in the hamlet, the impact on the organic waste produced. So far, the community has not managed this organic waste properly, so the Student Community Service Team took the initiative to provide counseling activities about the utilization of organic waste into a multifunctional liquid, namely eco-enzyme.

**Keywords:** *Eco-Enzymes, Waste, Agriculture, Prince Nato*

### Abstrak

Dusun Pangeran Nato merupakan salah satu dusun yang berada di Desa Penyengat Olak Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Sebagian besar wilayah ini banyak ditumbuhi pohon Kelapa (*Cocos nucifera*), pinang (*Areca catechu*) dan padi (*Oryza sativa*). Semakin tinggi aktivitas pertanian di Dusun tersebut maka berdampak terhadap limbah Organik yang dihasilkan. Selama ini masyarakat belum mengelola limbah organik tersebut dengan baik, sehingga Tim Pengabdian Mahasiswa Kepada Masyarakat berinisiatif untuk memberikan kegiatan penyuluhan tentang pemanfaatan limbah organik menjadi cairan multifungsi yakni *eco-enzyme*. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menjadi solusi atas permasalahan yang ada sehingga masyarakat mendapatkan keterampilan dalam mengolah limbah organik setempat menjadi suatu produk yang dapat bermanfaat dan memiliki nilai jual serta dapat menerapkan pola hidup yang sehat dengan adanya metode pengelolaan jenis sampah.

**Kata Kunci:** Eko-Enzim, Limbah, Pertanian, Pangeran Nato

### A. PENDAHULUAN

Dusun Pangeran Nato merupakan salah satu dusun yang berada di kawasan Desa Penyengat Olak. Dusun ini terletak di Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten

Muaro Jambi, Provinsi Jambi, Indonesia.

Secara geografis wilayah ini berbatasan langsung dengan Kota Jambi yang merupakan sentra poin jalan pintas Timur dan Barat

sehingga secara ekonomi menjadikan salah satu pusat pertumbuhan yang ekonomis.

Kondisi alam desa yang berawa-rawa dan merupakan dataran rendah mengakibatkan sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani. Selain itu, panorama desa banyak ditumbuhi pohon Kelapa (*Cocos nucifera*), pinang (*Areca catechu*) dan padi (*Oryza sativa*). Aktivitas pertanian tersebut tentu menghasilkan dampak samping yaitu berupa limbah organik seperti jerami, serabut, gabah, pelepah, dll.

Aktivitas manusia sehari-hari tidak akan terlepas dari adanya sampah atau limbah. Sisa-sisa kegiatan manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat dan berupa zat organik atau anorganik, biasa disebut sampah karena merupakan sesuatu yang tidak diperlukan manusia lagi (Megah *et al.*, 2018). Produksi limbah padat organik dari kegiatan pertanian di desa menjadi penyumbang utama permasalahan lingkungan. Kondisi seperti ini apabila dibiarkan secara terus-menerus akan menimbulkan masalah yang lebih besar lagi, misalnya terdampak penyakit seperti demam berdarah, diare, penyakit pernapasan dan lain-lain.

Pada hakikatnya, sampah tidaklah selalu merugikan bagi manusia, bahkan apabila diolah dengan cara yang tepat akan menghasilkan suatu produk yang sangat bermanfaat. Kegiatan pengolahan sampah yang paling sederhana yang dilakukan kebanyakan

masyarakat masih menggunakan cara tradisional atau sederhana dan masih kurang ramah lingkungan yakni dengan cara membakar.

Limbah organik dari hasil samping produksi pertanian dan sampah sayur serta buah dari rumah tangga merupakan jenis sampah yang turut andil dalam pencemaran lingkungan. Pengelolaan sampah organik di Dusun Pangeran Nato belum dilakukan dengan baik dan masih banyak masyarakat yang membuangnya ke lahan kosong, saluran air, atau berakhir dengan pembakaran. Padahal, sampah organik jika bisa dikelola dengan baik dapat sangat bermanfaat dan memiliki nilai ekonomi.

Salah satu alternatif yang bisa dilakukan untuk mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan tersebut adalah melaksanakan program pengelolaan sampah berbasis masyarakat, seperti melaksanakan 5 R (*Reduce, Reuse, Recycling, Recovery, Replacing*). Prinsip 5 R dapat diterapkan dengan mengolah limbah organik pertanian dan rumah tangga menjadi cairan multi fungsi yakni *eco-enzyme*.

*Eco-enzym* merupakan cairan ajaib, walaupun tiga bahan dasar saja namun manfaatnya sangat ramah lingkungan seperti dalam proses produksi *eco-enzym* menghasilkan gas O<sub>3</sub> (sama dengan menanam 10 pohon), cairan *eco-enzyme* dapat memurnikan air sungai yang terkontaminan, sebagai antiseptik dan menyuburkan tanah

(Bernadin *et al.*, 2017). *Eco-enzym* merupakan solusi yang kompleks diproduksi oleh fermentasi sampah organik segar (buah dan sayuran segar), gula merah atau molases dan air (Nazim and Meera, 2015).

## **B. PELAKSANAAN DAN METODE**

Pelaksanaan program pengabdian mahasiswa kepada masyarakat (P2M2) ini dilaksanakan pada tanggal 02 Oktober 2022 di RT.15 Dusun Pangeran Nato dengan melibatkan 20 orang mitra dari masyarakat yang terdiri dari kelompok tani dan ibu rumah tangga.

Kegiatan diawali dengan sosialisasi tentang program dan dilanjutkan dengan diskusi serta diakhiri dengan kegiatan demonstrasi pembuatan alat. Adapun metode penyuluhan yang dilakukan dengan menggunakan model Presentasi Slide PPT dan diskusi bersama mitra yang bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai dasar-dasar limbah, identifikasi limbah, karakteristik jenis sampah, dampak yang ditimbulkan dan cara pengolahan limbah organik menjadi cairan multifungsi (*eco-enzyme*).

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program pengabdian ini bertujuan untuk memberikan solusi penanganan limbah organik rumah tangga di Dusun Pangeran Nato, secara umum telah terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat bagi masyarakat yang melibatkan sekitar 20 peserta di RT.15 Dusun Pangeran Nato.

Masyarakat Dusun Pangeran Nato begitu antusias menyambut kedatangan Tim Pengabdian ke lokasi mitra. Bagi masyarakat yang memiliki daya tarik yang tinggi terhadap dunia wirausaha, mereka berusaha mencari tahu informasi lebih detail tentang pengolahan limbah organik rumah tangga yang ternyata mampu meningkatkan nilai tambah untuk masyarakat.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan lancar, dimulai dengan tim yang melakukan survei lokasi dan penandatanganan persetujuan mitra. Selanjutnya Tim Pengabdian meminta masyarakat untuk mengumpulkan limbah organik pertanian dan rumah tangga yang akan digunakan pada saat pelaksanaan kegiatan pengabdian.

Pada kegiatan penyuluhan, masyarakat mendapatkan informasi mengenai dasar-dasar limbah, identifikasi limbah, karakteristik jenis sampah, dampak yang ditimbulkan dan cara pengolahan dan penanganan limbah organik. Peserta tampak aktif bertanya kepada Tim P2M2 terkait cara pembuatan cairan multifungsi dan pemanfaatannya untuk apa saja.



**Gambar 1.** foto Kegiatan sosialisasi

Masyarakat sebelumnya sudah ada yang pernah mendapatkan informasi mengenai cairan multifungsi (*eco-enzyme*) melalui media sosial. Namun ada sebagian besar masyarakat yang belum mengetahui secara detail mengenai bahan-bahan dan peralatan yang akan digunakan untuk pembuatan cairan multifungsi, selain itu masyarakat juga belum mengetahui manfaat dari cairan multifungsi.

Masyarakat tampak begitu bersemangat untuk bertanya mengenai proses dari pembuatan cairan multifungsi dari limbah organik. Kandungan enzim kompleks dan asam-asam organik serta mineral yang terdapat di dalam cairan multifungsi menyebabkan cairan ini sangat efektif untuk berbagai aplikasi seperti cairan pembersih untuk perabotan rumah tangga, cairan pembersih untuk penjernihan air, sebagai insektisida dan pestisida dan sebagai pupuk organik (Nazim dan Meera, 2017).



**Gambar 2.** Foto kegiatan Demonstrasi

Selama kegiatan demosntrasi berlangsung, warga begitu antusias ingin mencoba dan melakukan pembuatan cairan multifungsi. Teknik pembuatan *eco-enzyme* sangat mudah dan memerlukan alat-alat dan bahan-bahan yang murah dan mudah diperoleh. Alat-alat yang diperlukan untuk membuat *eco-enzyme* antara lain timbangan, wadah tertutup yang terbuat dari plastik, baskom, pisau, dan gayung. Sementara bahan-bahan yang diperlukan meliputi sampah organik (limbah buah dan sayuran), gula (gula merah atau molasse), dan air. Pembuatan *eco-enzyme* dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut (Winata *et al.*, 2017) : (1). Siapkan alat bahan yang dibutuhkan, (2). Potong kecil-kecil limbah dapur yang berupa sayur dan buah, (3). Timbang gula merah atau molase dan limbah dapur sehingga diperoleh perbandingan 1:3, (4). Siapkan air hangat sehingga gula merah, limbah dapur, dan air membentuk perbandingan 1:3:10, (5). Masukkan air hangat dan gula merah ke dalam wadah plastik kemudian larutkan, (6). Masukkan limbah dapur ke dalam larutan gula merah, (7). Sisakan sedikit ruang pada wadah dan tutup wadah

plastik dengan rapat, (8). Simpan wadah pada tempat yang aman, (9). Setelah satu bulan buka tutup wadah dan aduk, (10). Setelah tiga bulan saring *eco-enzyme* dan siap digunakan.



**Gambar 3.** *Eco-enzyme* yang dibuat bersama masyarakat

#### **D. Ucapan Terima Kasih**

Tim P2M2 mengucapkan terima kasih kepada Universitas Jambi atas pendanaan program pengabdian mahasiswa kepada masyarakat dan semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

Bernadin, Desmintari dan Yuhanijaya (2017). Pemberdayaan Masyarakat Desa Citeras Rangkasbitung Melalui Pengolahan Sampah Dengan Konsep *eco-enzym* Dan Produk Kreatif Yang Bernilai Ekonomi Tinggi. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat: C1–C6.

Megah, S. S. I., D. S. Dewi dan E. Wilany. 2018. Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Digunakan untuk Obat dan Kebersihan. *Minda Baharu*. 2 (1):50-58.

Nazim, F dan V. Meera (2015). Use of garbage enzyme as a low cost alternative method for treatment of greywater - A review. *Journal of Environmental Science and Engineering*.

Nazim, F. dan Meera, V. (2017). Comparison of treatment of greywater using garbage and citrus enzymes. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 6(4): 49-54.

Tanod., D. R. Tinarja., F. Novibriawan., D. K. Adilatussiam., N. A. Zein., M. Y. Prastika., N. Parwati., Ratnah dan W. N. Risnadewi (2016). “Pomosi Pengelolaan Sampah B3 Rumah Tangga di Dea Tanjung Seteko Kecamatan Indralaya Ogan Ilir”. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*. Vol. 1 (2). 780-788.

Winata, A., Cacik, S., dan Mizan, S. (2017). Pelatihan Pembuatan Garbage Enzyme di Desa Grabagan. *Prosiding Seminar Naional Unirow Tuban*, 140-145.

Yuniarti, A., Machfud, Y. & Mita. (2019). Aplikasi pupuk organik, NPK, dan BPF pada ultisols untuk meningkatkan C-Organik, N-total, serapan N dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt L.). *Jurnal Agroekotek*, 6(1), 21-30.