

## PENGELOLAAN LINGKUNGAN DENGAN MEMANFAATKAN SAMPAH RUMAH TANGGA ORGANIK PADA IBU-IBU PKK KELURAHAN RANOMUUT KECAMATAN PAAL 2 KOTA MANADO

### ENVIRONMENTAL MANAGEMENT BY UTILIZING ORGANIC HOUSEHOLD WASTE TO PKK WOMEN RANOMUUT VILLAGE PAAL 2 DISTRICT MANADO CITY

Natalie D.C Rumampuk<sup>1)</sup>\*, Sandra O. Tilaar<sup>1)</sup>, Victoria Manoppo<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado

\*Email Korespondensi: [detv.natalie@unsrat.ac.id](mailto:detv.natalie@unsrat.ac.id)

---

#### Abstract

*Environmental preservation by prioritizing waste management from the source is a very important program. In realizing effective processing, it is necessary to take action where organic household waste that is thrown away is utilized by processing it into eco-enzyme. The implementation of the community partnership program involves partners of the PKK women in Ranomuut Village, Paal 2 District, Manado City in the form of socialization and waste processing training. The organic kitchen waste that is processed is in the form of fruit peels (papaya, sunkis oranges, oranges, carrots, and apples). The fermentation process of kitchen waste is carried out for 3 months, then harvested and the resulting solution has a standard pH <4.0, namely 3.27, in addition to the results found are very good and there are no maggots. Eco-enzyme is stored in a shady place and is ready to use. Eco-enzyme has no expiration date and remains durable.*

#### Article History:

Received: 8 Nov. 2024

Revised: 10 Dec. 2024

Accepted: 15 Jan. 2025

**Keywords:** *PKK womens, organic kitchen waste, eco-enzyme*

---

## PENDAHULUAN

Pertambahan penduduk di dunia Manado semakin meningkat dari tahun ke tahun baik secara global maupun lokal. Hal ini berdampak dalam peningkatan konsumsi bahan pangan dan kebutuhan lainnya, baik kebutuhan pokok maupun kebutuhan tambahan. Adanya peningkatan konsumsi pangan, sehingga masalah baru yang muncul adalah semakin bertambahnya sampah, baik organik maupun anorganik. Peningkatan jumlah sampah tersebut menjadi masalah yang krusial untuk diselesaikan.

Suswanto *dkk.*, 1912) mengemukakan rumah tangga adalah salah satu penghasil sampah dan jumlahnya tergantung dari banyak atau sedikitnya tingkat konsumsi dari masing-masing rumah tangga tersebut. Sebagai masyarakat, penting untuk memberikan perhatian lebih pada pelestarian lingkungan agar tidak mengganggu keseimbangan lingkungan dalam Pelestarian Bumi.

Banyak permasalahan yang terjadi terkait dengan sampah dan sering dihadapi oleh banyak kota/kabupaten di Indonesia termasuk Kota Manado. Semakin banyak aktivitas dari penduduk yang jumlahnya besar, menyebabkan volume sampah terus meningkat setiap hari, sehingga pada akhirnya mengakibatkan biaya yang diperlukan untuk mengatasi mengatasi sampah diperlukan semakin besar dengan lahan yang semakin luas. Disamping itu, tentu saja sampah membahayakan kesehatan dan lingkungan (Sujarwo *dkk.*, 2014).

Sampah organik yang biasa dibuang begitu saja di lingkungan bersifat mudah terurai (organik), sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap dan bisa mencemari udara, tanah dan air. Dengan memanfaatkan sampah rumah tangga organik sebagai bahan bakunya, kemudian dicampur dengan molase dan air, maka akan mengalami proses fermentasi menghasilkan gas O<sub>3</sub> (ozon) dan hasil akhirnya adalah cairan pembersih serta pupuk yang ramah lingkungan (Megah *dkk.*, 2018)

Beragam persoalan yang dihadapi masyarakat mitra bertumpu pada masalah kebersihan. Kelompok masyarakat yang dijadikan mitra diperhadapkan pada masalah menumpuknya sampah dapur organik hasil kegiatan rumah tangga yang ditampung dalam plastik dan bahkan ada yang membuang di selokan. Masyarakat mitra belum mengerti cara yang efektif dalam memanfaatkan limbah dapur organik yang ramah lingkungan dan memerlukan contoh yang inovatif untuk bisa mengolah sampah menjadi produk organik yang bermanfaat. Penerapan program kemitraan masyarakat melibatkan mitra ibu-ibu PKK di Kelurahan Ranomuut, Kecamatan Paal 2 Propinsi Sulawesi Utara.

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Lokasi dan Waktu Pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada bulan Mei – Agustus 2024 di Kelurahan Ranomuut, Kecamatan Paal 2 Propinsi Sulawesi Utara. Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan dengan metode yang terstruktur, dengan pelaksanaan adalah: pertama diskusi kelompok ibu-ibu PKK dan Kepala Lingkungan sehubungan dengan kegiatan yang akan dilaksanakan berupa pemanfaatan sampah rumah tangga. Kedua: pelatihan yang didahului dengan memberikan teori kemudian cara memanfaatkan, dimana ibu-ibu PKK berkumpul untuk mengikuti kegiatan Program Kemitraan Masyarakat. Ibu-ibu melakukan pemanfaatan sampah rumah tangga organik dengan mengolah, serta berdiskusi proses pengolahan dan cara pembuatannya sampai pemanenan.

Pendampingan dilakukan sepanjang kegiatan ini berlangsung, sehingga setiap kendala yang akan ditemui dapat dicarikan solusi bersama hingga setiap anggota PKM dapat mandiri melaksanakan setiap tahapan prosedur proses fermentasi. Pendampingan dilakukan sepanjang kegiatan ini berlangsung, sehingga setiap kendala yang ditemui dapat dicarikan solusi hingga setiap anggota PKM dapat mandiri melaksanakan setiap tahapan prosedur proses fermentasi.

Pengolahan limbah dapur organik menjadi *eco-enzyme* dilakukan dengan mengumpulkan sisa olahan dapur berupa kulit buah-buahan dan sayuran, dimana formula pembuatan *eco-enzyme* adalah bahan organik, air bersih, dan molase dengan perbandingan 3 : 10: 1.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pengolahan limbah dapur organik**

Pengolahan sampah dapur organik bertujuan agar ibu-ibu dapat mengolah sendiri sampah rumah tangga menjadi sesuatu yang dapat dimanfaatkan lagi. pembuatan *eco-enzyme*, dimana limbah dapur organik yang dihasilkan setiap hari dan dibuang dapat dimanfaatkan untuk dijadikan *eco-enzyme*. *Eco-enzyme* merupakan hasil olahan limbah rumah tangga yang difermentasikan dengan menggunakan gula. Limbah tersebut dapat yang diolah berupa kulit buah dan sayuran. Dalam pelatihan ini disampaikan kepada Ibu-ibu mitra bahwa ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk mengasikkan *eco-enzyme* yang baik, yakni: tidak menggunakan sampah organik seperti ikan dan dsaging, wadah yang berminyak, kulit buah yang keras (salak) buah yang banyak getah. Selanjutnya dalam mengolah sampah dapur organik diupayakan lebih banyak kulit buah yang digunakan, karena setiap buah memiliki enzim yang berbeda. Dalam pembuatan *eco-enzyme* diupayakan lebih banyak kulit buah yang digunakan, karena setiap buah memiliki enzim yang berbeda.

Dalam pelaksanaan, PKM diawali dengan memilah sampah organik dan menentukan formula bahan-bahan yang diperlukan. membersihkan semua wadah yang digunakan (wadah plastik volume 3 liter), menimbang limbah dapur organik (dianjurkan menggunakan kulit buah lebih banya dan sayur yang segar dan tidak busuk), menyiapkan molase, mengukur air bersih. Sampah dapur organik berupa kulit buah pe (pepaya, jeruk sunkis, wortel, apel, dan ketimun) dibersihkan, dipotong kecil, dicampur dan ditimbang. Ibu-ibu kelompok mitra membagi limbah sebanyak jumlah wadah plastik yang tersedia, selanjutnya sebanyak 600 gram ditimbang dalam dimasukkan dalam wadah plastik dan ditambah air bersih 2 L serta molase (diusahakan tidak sampai penuh), kemudian diaduk rata.

Diupayakan pada wadah ada ruang yang tersisa untuk produksi gas yang dihasilkan dari proses fermentasi. Setelah semua wadah sudah terisi, selanjutnya ditutup rapat dan diberi label tanggal pembuatan dan tanggal panen. Pada kegiatan ini, digunakan molase yang dimasukkan dapa 3 wadah plastik.

### **Proses Fermentasi dan penyimpanan**

Selama proses fermentasi dan pnyimpanan, Tim PKM melakukan pendampingan untuk setiap kegiatan oleh mitra kelompok Ibu-ibu rumah tangga dilakukan selama 1 bulan pada hari ke-7 dan ke-14. Pada saat dilakukan monitoring pada hari ke-14 terlihat pada wadah plastik ada jamur, sehingga Tim PKM menyarankan untuk dijemur di panas matahari pada saat pagi hari selama 30 menit selama 3 hari berturut-turut sampai jamur tersebut hilang.

Dalam proses fermentasi *Eco-enzyme* yang sudah dibuat dan disimpan selama 90 hari (3 bulan), Ibu-ibu kelompok mitra melakukan pengamatan, apakah dalam proses ini terdapat belatung atau bau got (banyak jamur). Disamping itu juga dalam 1 bulan pertama Ibu-ibu membuka tutup wadah pada hari ke-7 untuk mengeluarkan gas yang dihasilkan dari proses fermentasi. Kegiatan ini dilakukan seminggu sekali selama sebulan dan untuk bulan ke-3 dan 4 wadah tidak dibuka lagi sampai masa panen.

Pada saat penyimpanan selama 3 bulan Ibu-ibu mendapat masalah dimana dalam wadah terlihtan ada jamur yang muncul. Tim PKM dan Ibu-ibu kelompok mitra melakukan penanganan dengan menjemur wadah (tertutup) di bawah sinar matahari pagi selama 3 hari selama 30 menit, dan diperiksa kembali setelah 7 hari. Selama masa penyimpanan, proses fermentasi, karena harus dalam keadaan anaerob, maka diupayakan wadah plastik harus ditutup rapat.



**Gambar 1.** Pengolahan sampah rumah tangga organik

### Pemanenan

Hasil fermentasi yang sudah dilakukan oleh ibu-ibu rumah tangga, berjalan dengan baik yang ditandai dengan larutan yang beraroma asam segar seperti cuka, juga tidak berjamur dan belatung. Pemanenan sampah dapur organik dilakukan dengan cara menyaring larutan dan ditampung dalam wadah (loyang). Bagian ampasnya dipisahkan kemudian di jemur sampai kering.

Larutan hasil fermentasi yang dipanen selanjutnya diukur pHnya, dan hasil yang baik harus memenuhi standart  $pH < 4.0$ . Untuk pengukuran pH larutan yang menggunakan pH meter menunjukkan nilai 3.26. Dengan demikian pengolahan sampah dapur organik dari kelompok ibu-ibu PKK lingkungan III Kelurahan Ranomuut berjalan dengan baik, tidak terdapat belatung dan jamur. Larutan hasil olahan yang sudah diukur pHnya dimasukkan dalam botol yang sudah dibersihkan, selanjutnya disimpan ditempat yang teduh dan siap untuk digunakan. Hasil olahan ini tidak ada kadaluarsa dan tetap awet.

Pelaksanaan kegiatan pengolahan sampah rumah tangga organik menjadi eco enzyme sangat bermanfaat bagi ibu-ibu PKK, karena mereka dapat mengolah sampah sendiri, sehingga dapat meminimalkan sisa-sisa buangan hasil rumah tangga. Dengan demikian lingkungan yang bersih dan nyaman dapat tercipta dan rapi. Produk hasil olahan sampah rumah tangga juga sangat bermanfaat dijadikan sebagai pupuk, pestisida, pembersih lantai, toilet dan lain-lain. Menurut Sujarwo dan Widyaningsih dkk, (2014) produk hasil fermentasi sampah dapur organik dapat dimanfaatkan sebagai penyubur tanah, pestisida, cairan pembersih serba guna, hand sanitizer, dan

dapat melestarikan lingkungan. Kegiatan pengabdian seperti ini diharapkan dilakukan secara berkelanjutan sehingga dapat meminimalkan sampah di lingkungan.



**Gambar 2.** pH larutan



**Gambar 3.** Larutan hasil olahan sampah rumah tangga organik

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Kegiatan pengelolaan lingkungan dengan memanfaatkan sampah rumah tangga organik dapat dilakukan dengan baik dan ibu-ibu PKK sangat antusias melakukan kegiatan ini serta sudah dapat mengolah sampah rumah tangga menjadi larutan yang sangat bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga, karena dapat digunakan untuk membersihkan kamar mandi, pembersih lantai, pestisida, pupuk organik. Selain itu kegiatan ini dapat melestarikan lingkungan disekitar tempat tinggal.

### **Saran**

Kegiatan ini perlu disosialisasi di desa/kelurahan yang lain di Sulawesi Utara untuk meminimalkan pembuangan sampah rumah tangga organik yang dapat menghasilkan gas metan yang berbahaya bagi lingkungan.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan ini, diucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Sam Ratulangi melalui Ketua LPPM yang telah memberikan hibah Program Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun 2024 dan Lurah serta Kepala lingkungan III Kelurahan Ranomuut Kecamatan Paal 2 Kota Manado yang telah memberi kesempatan untuk terlaksananya kegiatan ini

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Fitriani, D.S., M. Gato. 2020. Gerakan Produktif Dengan Mengolah Sampah Organik Menjadi *Eco-Enzyme* Di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurma* Vol 4, No.1 2020.
- Megah, S. I., Dewi, D. S., & Wilany, E. (2018). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Digunakan Untuk Obat Dan Kebersihan. *Minda Baharu*, Vol 2(1): 50-58.
- Sujarwo, Trisanti dan Widyaningsih. 2014. *Pengelolaan Sampah Organik dan Anorganik*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

