

PEMBERDAYAAN PEREMPUAN NEGERI SULI MALUKU TENGAH MELALUI PEMBUATAN *ECO-ENZYME* DARI SAMPAH KULIT BUAH

Gratia Dolores Manuputty¹, Juliana Wilmienna Tuahatu², Novianty Christiana Tuhumury³

^{1,2}Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura Ambon

³Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura Ambon

¹Pusat Kemaritiman dan Kelautan Universitas Pattimura Ambon

email: gd.manuputty@gmail.com

Abstrak

Penanganan limbah merupakan salah satu solusi yang tepat untuk menjawab permasalahan sampah baik yang dilakukan dengan teknologi sederhana, maupun tingkat tinggi. Sampah organik adalah sampah yang paling umum dihasilkan oleh masyarakat setiap harinya sehingga penanganan sampah sederhana yang mudah diimplementasi pada tingkat rumah tangga perlu dilakukan. Salah satu bentuk penanganan adalah melalui pembuatan eco-enzyme. Sebagai kawasan wisata, potensi sampah organik yang dihasilkan di pantai Negeri Suli cukup tinggi karena adanya penjualan kuliner rujak buah dan pisang goreng. Kegiatan PkM ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan perempuan Negeri Suli dalam proses pembuatan ecoenzyme sebagai salah satu alternatif bentuk pengolahan limbah organik. Kegiatan dilakukan pada bulan September 2022. Output dari kegiatan ini adalah berupa produk eco-enzyme, sedangkan kegiatan ini bermanfaat meningkatkan ilmu dan keterampilan perempuan Negeri Suli tentang konsep eco-enzyme. Hal ini terindikasi melalui hasil evaluasi yaitu adanya peningkatan pengetahuan tentang konsep ecoenzyme (dari rata-rata 3,85% menjadi 100%). Meskipun belum sampai pada tahap pemasaran, produk ini dapat mengurangi pengeluaran untuk beberapa keperluan rumah tangga, sehingga secara tidak langsung berimplikasi pada perekonomian rumah tangga.

Kata kunci: Ecoenzyme, Kulit Buah, Sampah Organik, Suli

Abstract

Waste handling is considered as one of solutions to overcome waste problems either using simple or high levels technology. Organic waste is the most common waste produced by people daily, thus, a simple and practical way to handle it is needed at household level. Ecoenzyme could be one of approaches that may easily implemented by a community. As a tourist destination, Suli beaches are highly considered to produce organic waste as the impact of purchasing rind-based cuisine, such as fried banana and fruit salad with brown sugar and peanut sauce dressing. The community service program aims to enhance the knowledge and skill of women at Suli Village in processing organic waste to be ecoenzyme. The program was conducted in September 2022. Ecoenzyme product is an output whereas the outcome of this program is an increase of people's knowledge and skill regarding ecoenzyme concept. It is indicated by a raise of portion from 3,85% at average to be 100% apropos the knowledge of ecoenzyme concept. Even though it has not yet reached the marketing stage, this product may reduce expenses for several household needs, thus indirectly imply to household economy.

Keywords: Ecoenzyme, Rind, Organic Waste, Suli

PENDAHULUAN

Sampah saat ini telah menjadi masalah global (Ferronato and Torreta, 2019). Masalah sampah tidak hanya sebatas sampah anorganik yang sukar terurai, tetapi juga sampah organik yang berdampak pada pemanasan global yang disebabkan oleh gas metana yang dihasilkan dari proses penguraian sampah (Husein, *et al.*, 2018; Puger, 2018). Penanganan limbah merupakan salah satu solusi yang tepat untuk menjawab permasalahan sampah baik yang dilakukan dengan teknologi sederhana, maupun tingkat tinggi (Adityawarman, *dkk.*, 2016; Styana, *dkk.*, 2019).

Sampah organik merupakan sampah yang paling umum dihasilkan oleh masyarakat setiap harinya, untuk itu penanganan limbah pada tingkat rumah tangga secara sederhana sangat dibutuhkan. Menangani sampah membutuhkan kesadaran yang tinggi dari masyarakat, dan untuk memupuknya, pengembangan konsep penanganan sampah yang berlandaskan pada prinsip ekonomi biru (blue economy) tentu diperlukan.

Ekonomi biru merupakan prinsip baru yang dikembangkan dengan tidak hanya berfokus pada kelestarian lingkungan untuk pembangunan berkelanjutan, tetapi juga pada peningkatan ekonomi masyarakat (Setyawati, dkk., 2021). Bertolak dari prinsip ini, maka penanganan sampah sederhana yang mudah diimplementasi pada tingkat rumah tangga dilakukan. Pendekatan yang digunakan adalah dengan memanfaatkan sampah organik dalam pembuatan ecoenzyme.

Masyarakat Suli, khususnya perempuan, memanfaatkan wilayah pesisir pantai sebagai sumber pendapatan dengan cara menjual makanan seperti rujak buah dan pisang goreng kepada para wisatawan yang mengunjung area tersebut. Setiap harinya, terutama pada hari libur, tingkat penjualan kuliner ini cukup tinggi; di sisi lain, sampah organik berupa kulit buah yang dihasilkan juga cukup banyak. Biasanya sampah ini dimanfaatkan oleh pemilik ternak sebagai pakan. Padahal jenis sampah tersebut sangat mungkin dimanfaatkan untuk mendukung perekonomian rumah tangga yang ada, yaitu melalui pembuatan ecoenzyme.

Ecoenzyme, produk hasil penanganan limbah organik, sudah cukup mewabah di beberapa daerah di Indonesia, dan bahkan telah memberikan dampak signifikan bagi perekonomian masyarakat. Untuk itu, penerapan ecoenzyme dalam penanganan sampah organik di Negeri Suli dirasakan cukup penting, sehingga selain berjualan kuliner, masyarakat dapat memperoleh manfaat positif lainnya sebagai akibat penanganan sampah melalui pembuatan ecoenzyme.

Konsep ecoenzyme tidak banyak diketahui oleh masyarakat di Ambon, termasuk di Negeri Suli. Sebagai kawasan wisata, potensi sampah organik yang dihasilkan cukup tinggi karena adanya penjualan kuliner rujak dan pisang goreng. Tingginya jumlah sampah organik dapat meningkatkan ancaman pencemaran lingkungan, khususnya lingkungan laut, jika tidak dikelola dengan baik dan tepat. Untuk itu, ecoenzyme menjadi salah satu alternatif pengolahan sampah organik.

Permasalahannya adalah masyarakat Negeri Suli, khususnya perempuan, belum mengenal konsep ini, dan oleh karenanya dibutuhkan sosialisasi dan pelatihan pembuatan ecoenzyme sebagai bentuk penanganan sampah organik.

Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan di atas, maka diinisiasi kegiatan PkM yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat perempuan di Negeri Suli dalam proses pembuatan ecoenzyme sebagai salah satu alternatif bentuk pengolahan limbah organik. Pendekatan ini dinilai sangat praktis, murah, dan mudah dilakukan oleh siapapun.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan pada bulan September 2022, berlokasi di Negeri Suli, Maluku Tengah. Sasaran dari kegiatan ini adalah para perempuan yang tergabung dalam Persekutuan Pelayanan Perempuan Sektor Ebenhaezer.

Tahapan kegiatan terbagi atas 2 tahapan utama yaitu:

1. Tahap Persiapan

Persiapan yang dilakukan antara lain meliputi:

a. Identifikasi lokasi dan permasalahan

Lokasi kegiatan secara spesifik berlangsung pada lingkungan Sektor Pelayanan Ebenhaezer Jemaat GPM Baitrafa Suli, di Negeri Suli, Maluku Tengah.

b. Koordinasi dengan pimpinan masyarakat setempat

Koordinasi dilakukan dalam bentuk komunikasi verbal maupun melalui surat-menyurat terkait administrasi kegiatan.

c. Administrasi dan surat-menyurat

Administrasi dan surat menyurat menyangkut ijin kegiatan di lingkungan Sektor Pelayanan Ebenhaezer Jemaat GPM Baitrafa Suli, maupun ijin staf yang dikoordinasikan dengan pimpinan fakultas.

d. Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan disiapkan untuk mendukung proses sosialisasi dan kegiatan pelatihan.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan antara lain meliputi:

1. Persiapan lokasi sosialisasi

Lokasi sosialisasi disiapkan oleh tim dengan melengkapi berbagai peraga pendukung baik alat maupun bahan yang dibutuhkan untuk kebutuhan sosialisasi.

2. Pembukaan

Pembukaan kegiatan dilakukan oleh Ketua Persekutuan Pelayanan Perempuan Sektor Ebenhaezer sekaligus memberikan arahan untuk masyarakat perempuan mengenai rencana kegiatan.

3. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan direncanakan menggunakan metode sosialisasi dan pelatihan mengenai materi yang telah dirancang untuk menjawab permasalahan.

Materi Sosialisasi dan Pelatihan

Materi yang diberikan adalah “Pemberdayaan Masyarakat melalui Pembuatan Eco-enzyme dari Sampah Kulit Buah di Negeri Suli Kabupaten Maluku Tengah”, yang mana kegiatan terbagi atas sosialisasi dan pelatihan.

Evaluasi dilakukan melalui kuisisioner pada saat sebelum kegiatan dilaksanakan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta PkM, dan setelah kegiatan untuk menilai peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai materi yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM diikuti oleh peserta yang seluruhnya perempuan berjumlah 26 orang. Sebagian besar aktif sebagai pelaku ekonomi kreatif pada pantai wisata Negeri Suli. Kegiatan dimulai dengan persiapan lokasi yang dilakukan secara bersama-sama. Selain memasang spanduk dan perlengkapan untuk sosialisasi seperti projector dan laptop, untuk mendukung kegiatan pelatihan disediakan beberapa alat peraga dan bahan berupa botol plastik/toples, timbangan, kulit pisang dan kulit buah, gula merah, air. Selain itu, tim melengkapi kegiatan pelatihan dengan beberapa hasil ecoenzyme yang berasal dari kegiatan penelitian tim, sehingga masyarakat dapat melihat secara langsung hasil dari ecoenzyme tersebut. Gambar 1 menunjukkan beberapa alat peraga dan bahan yang disiapkan sebelumnya oleh tim PkM.

Setelah melakukan persiapan, kegiatan kemudian dibuka secara resmi oleh Ketua Persekutuan Pelayanan Perempuan Sektor Ebenhaezer (Gambar 2). Di dalam arahannya, Ketua memberi dorongan untuk perempuan agar dapat antusias dalam menerima pengetahuan baru serta berharap bahwa ilmu yang diperoleh dapat diaplikasikan oleh perempuan dalam kehidupan sehari-hari. Di satu sisi, diharapkan bahwa adanya kontinuitas untuk program-program serupa di masa mendatang.

Mekanisme kegiatan PkM yang berlangsung dibagi atas 3 bagian utama, yaitu sosialisasi, pelatihan, serta diskusi dan evaluasi. Sosialisasi yang diberikan berupa materi tentang konsep ecoenzyme, sejarah, dan manfaatnya; pelatihan yang dilakukan terkait dengan pembuatan ecoenzyme dan praktisnya; diskusi dan evaluasi dilakukan melalui tanya jawab terbuka.



Gambar 1. Alat Peraga dan Bahan yang Digunakan untuk Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan (a. kulit buah pisang; b. kulit buah rujak; c. timbangan digital; d. Ecoenzyme yang sudah jadi)



Gambar 2. Arahan dari Ketua Persekutuan Pelayanan Perempuan

1. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan memaparkan materi terkait konsep ecoenzyme, mulai dari pengertian, sejarah dan latar belakang penggunaan, cara pembuatan, dan manfaatnya. Selama proses sosialisasi berlangsung, tim menunjukkan hasil panen ecoenzyme yang telah dipersiapkan oleh tim, sehingga peserta dapat melihat langsung dan mengetahui aroma dan wujud ecoenzyme yang bagus. Selain itu, tim juga membagikan buku saku yang berisikan materi praktis pembuatan ecoenzyme yang dapat dengan mudah dipahami oleh masyarakat. Gambar 3 menunjukkan proses sosialisasi yang dilakukan dalam kegiatan PkM.



Gambar 3. Proses Sosialisasi Ecoenzyme (a. peserta sosialisasi dan pelatihan: b. narasumber; c. salah satu halaman buku saku)

2. Pelatihan

Setelah dilakukan sosialisasi, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan ecoenzyme. Pelatihan dilakukan dengan melibatkan 2 peserta, dan memanfaatkan alat peraga dan bahan yang telah dipersiapkan oleh tim. Kegiatan pelatihan dimulai dengan persiapan dan pemotongan bahan yang berupa kulit pisang, dan kemudian dilanjutkan dengan penimbangan. Setelah itu, dilakukan pencampuran sesuai dosis yang diberikan. Selama proses pelatihan berlangsung, tim memberikan tips praktis untuk menghasilkan ecoenzyme yang bagus, karena jika terdapat kesalahan dalam pembuatan, seperti menutup penutup botol atau toples kurang rapat, maka bisa terjadi kegagalan. Gambar 4 menunjukkan proses pelatihan pembuatan ecoenzyme.



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Ecoenzyme (a. persiapan potongan kulit buah; b. penakaran dan penimbangan bahan; c. pencampuran bahan; d. penyimpanan ecoenzyme yang siap difermentasi)

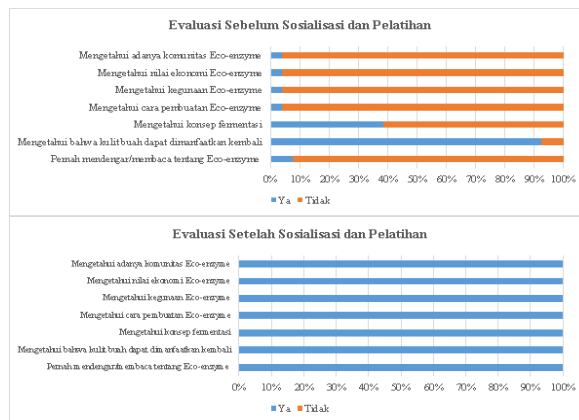
3. Diskusi dan Evaluasi

Setelah dilakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan diskusi dimana tim memberikan kesempatan bagi peserta yang akan bertanya. Pada tahap ini, beberapa peserta bertanya terkait topik yang dirasakan belum tergambar secara jelas. Sedangkan sebagian besar dapat memahami dengan baik materi yang diberikan terutama karena telah dilengkapi dengan buku pegangan dan pelatihan secara langsung. Proses diskusi dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.

Selain diskusi, tim melakukan evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan, dimana dibagi atas dua tahap yaitu pra sosialisasi dan pasca sosialisasi. Berdasarkan hasil evaluasi, terdapat peningkatan yang signifikan, karena pada awal kegiatan dapat dikatakan hampir seluruh peserta belum pernah mendengar istilah ecoenzyme dan berbagai aspek terkait (3,85-7,69%); sedangkan pemahaman konsep fermentasi dan pemanfaatan kembali sampah kulit buah seperti untuk dijadikan kompos dapat dikatakan cukup cukup tinggi (38,46% dan 92,31%). setelah kegiatan, masyarakat menjadi tahu tentang konsep pengolahan sampah dnegan pembautan ecoenzyme (rata-rata pengetahuan mencapai 100%). Hasil evaluasi tersaji di dalam grafik pada Gambar 6.



Gambar 5. Proses Diskusi



Gambar 6. Grafik Hasil Evaluasi Pengetahuan Masyarakat Sebelum dan Sesudah Sosialisasi dan Pelatihan

Ecoenzyme merupakan salah satu metode pengolahan sampah organik yang dinilai paling tepat pada level masyarakat di Negeri Suli, karena bahan baku yang selalu tersedia dan di satu sisi dapat meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat, atau setidaknya mengurangi pengeluaran rumah tangga. Muliarta dan Darmawan (2021) mengemukakan bahwa ecoenzyme merupakan cara praktis dan sederhana untuk mengolah sampah dan sekaligus memberi keuntungan ekonomi.

Pantai-pantai wisata di Negeri Suli, seperti Pantai Natsepa dan Pantai Supapey, memang didukung dengan ketersediaan tempat sampah, namun pemanfaatan tempat sampah untuk menjaga kebersihan lingkungan terkadang belum maksimal yang terindikasi dari sampah organik maupun anorganik yang berserakan, terutama saat lonjakan jumlah pengunjung pada hari libur. Jika diasumsikan jumlah wisatawan lokal pada hari libur (Sabtu dan Minggu) sebanyak 200 orang dan setiap orangnya menghasilkan sampah rata-rata setara 0,5 kg, maka setidaknya jumlah sampah dapat mencapai 100 kg per hari (atau setara 800 kg per bulan). Itu berarti lokasi ini sangat potensial menghasilkan bahan baku pembuatan ecoenzyme setiap saat.

Ecoenzyme dihasilkan dengan menerapkan prinsip fermentasi, dimana hasilnya akan diperoleh alkohol dan asam asetat, yang diketahui dapat berguna sebagai antiseptik (Larasati, dkk., 2020). Selain itu, menurut Sari dkk. (2020) ecoenzyme dapat berfungsi sebagai cairan pembersih untuk lantai, sayur, dan buah, serta penangkal serangga dan penyubur bagi tanaman.

SIMPULAN

Ecoenzyme merupakan salah satu alternatif yang baik untuk permasalahan sampah organik rumah tangga maupun usaha. Pembuatan ecoenzyme bukanlah suatu hal yang dirasakan sulit oleh para peserta meskipun merupakan konsep yang sangat baru, sehingga antusiasme peserta cukup tinggi untuk mengimplementasi ilmu yang diberikan. Hasil evaluasi menunjukkan pengetahuan tentang konsep ecoenzyme meningkat dari rata-rata 3,85% menjadi 100%. Produk ecoenzyme dapat berimplikasi pada peningkatan ekonomi masyarakat secara langsung melalui penjualan, maupun secara tidak langsung dengan mengurangi pengeluaran rumah tangga.

SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan, dapat disarankan untuk melakukan kegiatan pelatihan ecoenzyme pada kelompok-kelompok perempuan lainnya sebagai wujud upaya pemberdayaan perempuan. Selain itu, diperlukan penelitian yang lebih komprehensif dengan menggunakan beberapa sumber sampah organik yang potensial, serta penelitian lebih lanjut untuk efektivitas penggunaan ecoenzyme dalam kehidupan sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Pattimura yang telah memberikan pendanaan penelitian terkait topik Ecoenzyme sehingga salah satu bentuk diseminasi bagi masyarakat juga dapat terlaksana. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Persekutuan Pelayanan Perempuan Sektor Ebenhaezer Jemaat GPM Baitrafa Negeri Suli sebagai kelompok sasaran kegiatan PkM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adityawarman A.C., S. Salundik, L. Cyrilla. 2016. Pengolahan Limbah Ternak Sapi Secara Sederhana Di Desa Pattalassang Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan* 3(3): 171-177.
- Ferronato, N. & V. Torretta. 2019. Waste Mismanagement In Developing Countries: A Review Of Global Issues. *Int J Environ Res Public Health* 16(6): 1060. Doi: 10.3390/Ijerph16061060.
- Hussein, I., A. Shafy, M.S.M. Mansour. 2018. Solid Waste Issue: Sources, Compisition, Disposal, Recycling, And Valorization. *Egyptian Journal Of Petroleum* 27(4): 1275-1290. <https://doi.org/10.1016/J.Ejpe.2018.07.003>
- Larasati, D., A.P. Astuti, E. T. Maharani. 2020. Uji Organoleptik Produk Eco-Enzyme Dari Limbah Kulit Buah (Studi Kasus Di Kota Semarang). *Prosiding Seminar Nasional Edusainstek*. Hal. 278-283. Isbn :978-602-5614-35-4.
- Muliarta, I.N. & I. K. Darmawan. 2021. Processing Household Organic Waste Into Eco-Enzyme As An Effort To Realize Zero Waste. *Agriwar Journal* 1(1): 6-11. Doi: <https://doi.org/10.22225/Aj.1.1.3658.6-11>.
- Puger, I.G.N. 2018. Sampah Organik, Kompos, Pemanasan Global, Dan Penanaman Aglaonema Di Pekarangan. *Agro Bali* 1(2): 127-136.
- Sari, R.P., A. P. Astuti, E.T.W. Maharani. 2020. Pengaruh Ecoenzym Terhadap Tingkat Keawetan Buah Anggur Merah Dan Anggur Hitam. *Higiene* 6 (2): 70-75.
- Setyawati L.R., H. Tian, D. D. Cahya, Marsetio, A.D. Novarianti, B. D. Said. 2021. Implementasi Konsep Ekonomi Biru Dalam Pembangunan Masyarakat Pesisir Di Kota Sabang. *Jurnal Education And Development* 9(4) 178-185.
- Styana, U.I.F., F. Hindarti, M.N. Ardito, M.S. Cahyono. 2019. Penerapan Teknologi Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak Untuk Mengatasi Masalah Sampah di Kota Bandung. *Kacanegara* 2(1): 1-6. <http://dx.doi.org/10.28989/kacanegara.v2i1.399>