

PEMBERDAYAAN IBU PKK LINGKUNGAN TAMAN SERUNI MELALUI PENDAMPINGAN PEMBUATAN SABUN BATANG BERBASIS *ECOENZYME*

Nini Anggarwati¹⁾, Citra Fitri Agustin²⁾, Handika Purnama¹⁾, Fezi Hakiki¹⁾, Earlyna Sinthia Dewi¹⁾

¹⁾Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, NTB, Indonesia

²⁾Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram, NTB, Indonesia

Corresponding author : Earlyna Sinthia Dewi

E-mail : Earlyna@ummat.ac.id

Diterima 11 November 2023, Direvisi 25 Desember 2023, Disetujui 25 Desember 2023

ABSTRAK

Ecoenzyme merupakan cairan yang terbuat dari campuran limbah organik seperti sisa sayuran, kulit buah-buahan, gula merah tebu dan air yang telah melalui proses fermentasi. Ecoenzyme dapat digunakan untuk berbagai keperluan salah satunya sebagai bahan pembuatan sabun batang. Menggunakan Ecoenzyme sebagai pembuatan sabun batang dapat mengurangi pencemaran air yang berbahaya bagi lingkungan. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan pendampingan dan pelatihan kepada ibu-ibu PKK di lingkungan Taman Seruni tentang pengolahan ecoenzyme menjadi sabun batang ramah lingkungan. Pelaksanaan kegiatan ini ada tiga tahapan, yang pertama yaitu sosialisasi manfaat ecoenzyme, yang kedua yaitu cara pembuatan ecoenzyme, dan yang ketiga yaitu pembuatan sabun batang dengan menggunakan ecoenzyme. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa anggota mitra sangat antusias dalam mengikuti rangkaian kegiatan dan dapat menjadi salah satu inovasi baru dalam mengelola limbah organik menjadi produk yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis.

Kata kunci: ecoenzyme; limbah organik; pelatihan; sabun batang

ABSTRACT

Ecoenzyme is a liquid made from a mixture of organic waste such as vegetable scraps, fruit skins, cane brown sugar and water that has gone through a fermentation process. Ecoenzyme can be used for various purposes, one of which is as an ingredient in making bar soap. Using Eco Enzyme as a soap bar can reduce water pollution that is harmful to the environment. The purpose of this activity is to provide assistance and training to PKK mothers in the Taman Seruni neighborhood about processing ecoenzyme into environmentally friendly bar soap. The implementation of this activity has three stages, the first is the socialization of the benefits of ecoenzyme, the second is how to make ecoenzyme, and the third is making bar soap using ecoenzyme. The results of this activity show that partner members are very enthusiastic in participating in a series of activities and can be one of the new innovations in managing organic waste into environmentally friendly and economically valuable products.

Keywords: ecoenzyme; organic waste; training; bar soap

PENDAHULUAN

Limbah organik merupakan jenis limbah yang umumnya dihasilkan dari aktifitas manusia. limbah organik terdiri dari bahan-bahan yang dapat terurai oleh mikroorganisme seperti sisa makanan, daun-daunan dan kertas. Tetapi limbah organik seperti sisa makanan dan bahan organik lainnya yang dihasilkan di dapur merupakan sumber utama sampah organik (Ashokkumar et al., 2022).

Pembuangan limbah yang dihasilkan rumah tangga secara langsung ke lingkungan mungkin menjadi alasan utama terjadinya pencemaran lingkungan dan masalah kesehatan, sehingga perlu penanganan sampah rumah tangga yang benar (Hidup et al., 2016).

Dalam menangani limbah organik, harus memperhatikan cara yang efektif dan ramah lingkungan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan membuat ecoenzyme. Ecoenzyme merupakan produk yang mudah dibuat dari bahan-bahan yang murah dan mudah didapat (Rambe, T, 2021).

Cara membuat ecoenzyme sangat mudah yaitu hanya menggunakan bahan organik, gula dan air dengan perbandingan tertentu yang difermentasi selama 3 (tiga) bulan. Seiring berjalannya proses fermentasi, bakteri dalam limbah organik memecah limbah tersebut menjadi cairan dengan berbagai manfaat (Yanti & Awalina, 2021)

Ecoenzyme memiliki warna coklat tua dan memiliki aroma asam manis yang kuat.

Ecoenzym dapat digunakan sebagai pengganti bahan pembersih. Dengan menggunakan produk pembersih berbahan kimia, berarti ikut andil dalam mencemarkan air, sungai dan ekosistem sekitarnya, sedangkan ecoenzym merupakan produk yang terbuat dari bahan alami, tanpa bahan kimia, tentunya ramah lingkungan karena dapat terurai secara alami. Ecoenzym disebut pula "garbage enzyme" adalah cairan dari hasil proses fermentasi sampah organik seperti sisa-sisa sayuran dan buah-buahan yang ramah lingkungan (Muliarta & Darmawan, 2021).

Hal ini juga mendukung dalam menyelamatkan lingkungan. Ecoenzyme memiliki banyak keunggulan seperti dapat digunakan sebagai faktor pertumbuhan tanaman, campuran pembersih lantai, pembersih residu pestisida, pembersih kerak dan pembuatan sabun (Susanti & Triyanti, 2022). Selain itu, ecoenzyme juga bisa sebagai bahan pembersih, dan membantu mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya dan merusak lingkungan (Samadikun et al., 2023).

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu memberikan wawasan baru bagi ibu-ibu PKK lingkungan Taman Seruni dalam mengelola sisa limbah dapur seperti sayur-sayuran atau kulit buah-buahan menjadi bahan dasar pembuatan ecoenzyme yang selanjutnya dibuat menjadi sabun batang. Sabun dari ecoenzyme ini bisa menjadi salah satu inovasi baru bagi masyarakat lingkungan Taman Seruni untuk meningkatkan nilai guna sampah organik melalui aplikasi eco-enzyme sebagai bahan baku pembuatan sabun batang yang ramah lingkungan.

METODE

Kegiatan pengabdian dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu :

Tahap 1. Sosialisasi

Sosialisasi ini dilakukan melalui koordinasi dengan mitra untuk menyusun rencana kegiatan, penjadwalan dan pengurusan ijin kegiatan (Rahmiyati et al., 2015). Peserta dalam kegiatan ini merupakan ibu-ibu PKK lingkungan Taman Seruni yang berjumlah 20 orang.

Tahap 2. Pre test

Setiap peserta pengabdian menerima kuesioner yang berisi pertanyaan untuk mengecek pemahaman mitra terhadap ecoenzyme dan pembuatan sebelum melakukan kegiatan.

Tahap 3. Penyampaian materi

Materi disampaikan oleh narasumber dari tim pelaksana pengabdian. Materi yang disampaikan yaitu mengenai pentingnya mengolah limbah rumah tangga dan produk yang dapat dihasilkan dari limbah tersebut. Kemudian mengenai manfaat ecoenzyme, bagaimana cara membuat ecoenzyme, dan juga bagaimana membuat produk turunan dari ecoenzyme.

Tahap 4. Pembuatan ecoenzyme

Pelatihan (praktek) dilakukan dalam kelompok-kelompok, dimana peserta dibagi menjadi kelompok kecil dengan jumlah anggota setiap kelompok 2-3 orang yang dibimbing anggota pelaksana kegiatan. Pendampingan dilakukan hingga proses pembuatan ecoenzym selesai atau dapat dipanen, yaitu selama \pm 3 bulan. Proses pendampingan yang dilakukan melalui metode luring yaitu tim pelaksana pengabdian melakukan kunjungan ke mitra 1-2 kali selama proses pembuatan ecoenzym untuk mengetahui perkembangan proses pembuatan ecoenzym dan memberikan pengarahan dalam pemanenan produk ecoenzym.

Tahap 5. Pembuatan sabun batang ecoenzyme.

Setelah ecoenzyme dipanen, kemudian dilakukan pembuatan sabun. Pembuatan sabun masih dalam kelompok-kelompok kecil yang didampingi langsung oleh tim pelaksana kegiatan.

Tahap 6. Post test

Setiap peserta pengabdian menerima kuesioner yang berisi pertanyaan untuk mengecek pemahaman mitra terhadap ecoenzyme dan pembuatan sabun setelah melakukan kegiatan.

Tahap 7. Pendampingan dan Evaluasi

Proses pendampingan dilakukan secara offline, yakni. tim pelaksana pengabdian mengunjungi mitra 1-2 kali selama proses produksi ecoenzyme untuk mengetahui kemajuan proses pembuatan ecoenzyme hingga pemanenan.

Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan untuk pembuatan ecoenzyme yaitu : Rasio gula : ahan Organik : Air yaitu 1 : 3 : 10

- a. Toples/wadah ukuran 5 Liter, Lakban, Spatula Kayu.
- b. Gula Merah Tebu (GMT), 300 grm
- c. Bahan organik (kulit buah-buahan dan sisa sayuran), 900 gr
- d. Air bersih 3 liter

Proses Pembuatan Ecoenzyme

1. Siapkan wadah, wadah yang digunakan harus bersih dari sisa sabun atau bahan kimia. Ukuran wadah yaitu 5 liter.
2. Masukkan air bersih sebanyak 3 liter ke dalam wadah.
3. Masukkan Gula Merah Tebu (GMT) sebanyak 300 gr ke dalam wadah berisi air.
4. Masukkan potongan sisa buah dan sayuran sebanyak 900 gr ke dalam wadah dan diaduk hingga rata lalu kemudian tutup wadah hingga rapat kemudian diisolasi pinggiran tutupnya agar lebih kedap.
5. Beri label tanggal pembuatan dan tanggal panen.
6. Pada hari ke 30 wadah dibuka dan bahan diaduk kemudian wadah ditutup rapat kembali.
7. Setelah 90 hari, ecoenzyme siap dipanen dengan cara disaring dan hasil panen disimpan di dalam wadah tertutup

Bahan dan alat yang digunakan untuk pembuatan sabun ecoenzyme yaitu :

- a. Minyak kelapa/ coconut oil 120 gram
- b. Minyak zaitun pomace 220 gram
- c. Minyak sawit/ palm oil 160 gram
- d. NaOH/ soda api = 71 gram
- e. Air distilasi 165 gram yang akan kita ganti/ substitusi dengan: Air 80 gram, dan 85 gram ecoenzyme (EE)
- f. Esensial oil 5 gram (optional)
- g. Serbuk kelor atau charcoal 1 sdm (optional)

Alat yang digunakan diantaranya Timbangan, wadah dari bahan plastik untuk tempat: minyak, NaOH, air destilasi, ecoenzyme, serbuk kelor, serbuk charcoal, spatula silicon, sendok plastik (tahan karat), balloon whisk, cetakan sabun silicon, masker, sarung tangan.

Proses Pembuatan Sabun Batang Berbasis Ecoenzyme

1. Masukkan air ke dalam wadah, kemudian masukkan NaOH secara perlahan ke dalam air secara bertahap, dan diaduk, lakukan hingga semua NaOH habis dan larut. Biarkan sampai larutan NaOH nya mencapai suhu ruang, dan tampilan nya akan bening.
2. Masukkan ke dalam wadah lain, campuran ketiga minyak dan *ecoenzyme*, serta serbuk kelor atau charcoal, aduk sampai rata
3. Kemudian tambahkan larutan NaOH dengan cara disaring ke dalam campuran larutan minyak, lalu aduk secara manual menggunakan *Balloon whisk* agar campuran minyak, *ecoenzyme*, dan larutan NaOH

bercampur rata, hingga adonan menjadi kental.

4. Selanjut nya adonan bisa dituang ke dalam cetakan, dan diamkan selama \pm 24 jam untuk memberikan waktu agar adonan bisa mengeras, lalu keluarkan dari cetakan.
5. sabun harus dicuring (masa tunggu) dengan cara diangin-anginkan di ruangan yang sirkulasi udaranya baik selama 3-4 minggu, setelah itu sabun siap digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seluruh peserta kegiatan pengabdian sangat antusias mengikuti pelatihan mulai dari sosialisasi hingga pembuatan ecoenzyme dan dilanjutkan dengan pembuatan sabun batang ecoenzyme. Kegiatan ini berlangsung selama 4 (empat) bulan. Terbukti dengan peserta pelatihan aktif berdiskusi dengan tim pelaksana pengabdian mengenai ecoenzyme dan pembuatan sabun serta berpartisipasi aktif hingga akhir kegiatan (Dewi, E.S et al., 2023)

Pada tahap sosialisasi, tim pelaksana pengabdian memberikan materi mengenai perlunya kesadaran masyarakat dalam mengolah limbah organik yang dihasilkan dari limbah rumah tangga. Penjelasan dampak negatif yang ditimbulkan sampah organik, jika tidak diolah dengan baik, dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan, dan kerusakan ekosistem (Putra et al., 2023)

Dari hasil pre test menunjukkan bahwa 80% anggota mitra tidak pernah mengolah sampah yang dihasilkan dari rumah masing-masing untuk dibuat menjadi ecoenzym dikarenakan tidak memahami bahwa limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat.



Gambar 1. Proses pembuatan ecoenzyme

Setelah sosialisasi, dilanjutkan dengan pembuatan ecoenzyme. Tim pelaksana menjelaskan mengenai proses yang terjadi dalam pembuatan ecoenzym. Proses fermentasi dilakukan selama tiga bulan menggunakan mikroorganisme alami dari limbah bahan organik. Ecoenzyme yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat produk turunan yang

ramah lingkungan seperti sabun batang ecoenzyme. Proses pembuatan ecoenzym oleh ibu-ibu PKK ditunjukkan pada gambar 1.

Hasil dari pembuatan ecoenzym ini berwarna coklat dan mempunyai aroma asam segar. Ecoenzym yang sudah dipanen ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Ecoenzym yang sudah dipanen

Pada tahap pembuatan sabun batang, dijelaskan kepada peserta mengenai fungsi dari bahan-bahan yang digunakan antara lain minyak sawit yaitu dapat membentuk busa yang baik dan meningkatkan umur simpan produk (Kastaman et al., 2022). Minyak kelapa mempunyai sifat sebagai antibakteri dan anti jamur kemudian minyak zaitun yang berfungsi untuk melembabkan kulit. Air digunakan untuk melarutkan NaOH. NaOH (Natrium hidroksida) merupakan bahan yang digunakan untuk proses saponifikasi dalam pembuatan sabun padat. NaOH membantu mengubah minyak dan air menjadi sabun. Ecoenzym sebagai bahan tambahan dalam pembuatan sabun batang mempunyai fungsi untuk membantu mengangkat kotoran dan juga mempunyai sifat sebagai antibakteri.

Setelah pelaksanaan kegiatan pelatihan, dari hasil post test dinyatakan bahwa 100% peserta mengerti tentang pembuatan dan manfaat ecoenzym serta sudah dapat membuat sabun batang sendiri.



Gambar 3. Proses pembuatan sabun

Sabun batang yang dihasilkan selain dapat mengurangi limbah detergen yang dapat mencemari air ke lingkungan, juga menjadi produk yang bernilai ekonomis yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan peserta. Proses pembuatan sabun dapat dilihat pada gambar 3.

Setelah adonan dituang ke dalam cetakan, dan diamkan selama \pm 24 jam untuk memberikan waktu agar adonan bisa mengeras, lalu keluarkan dari cetakan. Setelah itu dilakukan curing (masa tunggu) pada sabun dengan cara diangin-anginkan di ruangan yang sirkulasi udaranya baik. Masa curing pada sabun dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Sabun pada masa curing

Proses curing pada sabun dilakukan selama 3-4 minggu agar sabun menyempurnakan reaksi penyabunannya dan semua NaOH habis bereaksi. Setelah selesai masa curing, maka sabun sudah dapat digunakan. Sabun batang yang siap dipakai ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Sabun batang siap pakai

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pembuatan ecoenzym dan sabun batang dari limbah organik dapat dinyatakan berhasil. Terlihat dari hasil evaluasi yang telah dilakukan. Kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pengolahan limbah menjadi produk bernilai ekonomi. Saran dalam kegiatan ini adalah perlu dilakukan pelatihan dengan

pembuatan produk yang lain dan berbasis ecoenzyme.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ditjen Dikristek, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbud) atas dukungan dana yang diberikan terkait kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan program pengabdian masyarakat, terutama Ibu-Ibu PKK lingkungan Taman Seruni Kecamatan Ampenan Kota Mataram.

DAFTAR RUJUKAN

- Ashokkumar, V., Flora, G., Venkatkarthick, R., SenthilKannan, K., Kuppam, C., Mary Stephy, G., Kamyab, H., Chen, W. H., Thomas, J., & Ngamcharussrivichai, C. (2022). Advanced technologies on the sustainable approaches for conversion of organic waste to valuable bioproducts: Emerging circular bioeconomy perspective. *Fuel*, 324. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2022.124313>
- Hidup, P. L., Hasibuan, R., Si, M., Tetap, D., & Labuhanbatu, S. (2016). ANALISIS DAMPAK LIMBAH/SAMPAH RUMAH TANGGA TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP. *Ilmiah*.
- Kastaman, R., Mardawati, E., Nurhadi, B., Nurliasari, D., & Syahmurman, F. (2022). Strategi Peningkatan Ketahanan Ekonomi Keluarga di Saat Pandemi Cov-19 di Jalan Waas Kelurahan Batununggal Kota Bandung melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Padat dengan Bahan Baku Minyak Kelapa Sawit. *Jurnal Berdaya*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.24198/job.v2i1.38987>
- Muliarta, N., & Darmawan, I. K. (2021). Processing Household Organic Waste into Eco-Enzyme as an Effort to Realize Zero Waste. *Master of Agricultural Science Warmadewa University*, 1(1), 13–18.
- Putra, P. P., Wahyuni, F. S., Sari, Y. O., Erizal, E., Dachriyanus, D., Aldi, Y., Almasdy, D., & Salman, S. (2023). PEMBUATAN PRODUK SABUN CAIR DARI ECO-ENZYME DI KELURAHAN ANDALAS KECAMATAN PADANG TIMUR KOTA PADANG. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 6(1), 23–30. <https://doi.org/10.25077/jhi.v6i1.644>
- Rahmiyati, N., Andayani, S., & Panjaitan, H. (2015). Model pemberdayaan masyarakat melalui penerapan teknologi tepat guna di Kota Mojokerto. *Jurnal Ilmu Ekonomi & Manajemen*.
- Rambe, T., R. (2021). Sosialisasi Dan

Aktualisasi Eco-Enzyme Sebagai Alternatif Pengolahan Sampah Organik Berbasis Masyarakat Di Lingkungan Perumahan Cluster Pondok II. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 36–41.

<https://jurnal.stkipalmaksum.ac.id/index.php/jpkm/article/view/147>

- Samadikun, B. P., Sudarno, S., Pusparizkita, Y. M., Hardyanti, N., Pratama, F. S., & Safitri, R. P. (2023). Organic Solid Waste Management by Producing Eco-Enzymes from Fruit Skin in Permata Tembalang. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 20(1), 21–30.

<https://doi.org/10.14710/presipitasi.v20i1.21-30>

- Susanti, I., & Triyanti, M. (2022). SOSIALISASI DAN PEMBUATAN ECOENZIM BERBAHAN DASAR LIMBAH BUAH DAN SAYUR DI KECAMATAN LUBUKLINGGAU TIMUR 1. *JURNAL CEMERLANG : Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1), 86–95. <https://doi.org/10.31540/jpm.v5i1.1846>

- Yanti, D., & Awalina, R. (2021). Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme. *Jurnal Warta Pengabdian Andalas*, 28(2), 84–90. <https://doi.org/10.25077/jwa.28.2.84-90.2021>