
PENDAMPINGAN PEMBUATAN SABUN BERBAHAN *ECO ENZYM* UNTUK KEBUTUHAN KESEHATAN MASYARAKAT

Happy Elda Murdiana^{1*}, Nikasius Jonet Sinangjoyo², Dewi Rahmawati³, Mega Karina Putri⁴,
Melia Eka Rosita⁴, Muhammad Nurul Hasanudin⁵

^{1*} Fakultas Farmasi, Universitas Kristen Immanuel, Yogyakarta

² Program Studi Pariwisata, Sekolah Tinggi Pariwisata AMPTA, Yogyakarta

³Fakultas Farmasi, Universitas Anwar Medika, Surabaya

⁴Prograam Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Akbidyo, Yogyakarta

⁵Fakultas Farmasi, Universitas Nahdatul Ulama, Yogyakarta

happy@ukrimuniversity.ac.id*

ABSTRACT

Healthy and prosperous living is one of Indonesia's sustainable development targets 2023. Processing of household organic waste produces "eco-enzyme" products that can be used for household cleaning needs. Making bar soap from eco-enzyme has the advantages of being easy to use, practical, and long-lasting storage. This service provides understanding and training in making bar soap from organic waste processed into eco-enzyme. The audience was very enthusiastic about practicing making and evaluating the product's success and the efficacy and irritation that might be caused. Finally, the mothers learned the importance of processing waste into valuable materials for cleanliness.

Keywords: *Eco-enzyme, solid soap, healthy, waste*

ABSTRAK

Hidup sehat dan sejahtera adalah salah satu sasaran pembangunan berkelanjutan Indonesia ditahun 2023. Pengolahan limbah organik rumah tangga menghasilkan produk eco-enzym yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan kebersihan rumah tangga. Pembuatan sabun batangan berbahan eco-enzym mempunyai kelebihan mudah digunakan, praktis dan penyimpanan yang tahan lama. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk memberi pemahaman dan pelatihan pembuatan sabun batangan berbahan limbah organik yang diolah menjadi eco-enzym. Audien yang merupakan ibu-ibu sangat antusias melakukan praktek pembuatan dan mengevaluasi keberhasilan produk, efikasi dan iritasi yang mungkin ditimbulkan. Akhirnya para ibu mengetahui pentingnya mengolah limbah menjadi bahan bermanfaat bagi kebersihan.

Kata Kunci: Eco-enzym, sabun batangan, kesehatan, sampah

PENDAHULUAN

Sustainable Developpment Goals (SDGs) atau sasaran pembangunan berkelanjutan tahun 2030 di Indonesia, nomer 3 adalah kehidupan sehat dan Sejahtera (Kementrian Kesehatan RI, 2021), dengan point 3.9 adalah secara signifikan mengurangi jumlah kematian dan kesakitan akibat bahan kimia berbahaya, serta polusi dan kontaminasi udara, air, dan (Komisi Nasional Hak Asasi Manusia, 2020). Kebutuhan lingkungan bersih dapat dilakukan dengan memilah sampah sesuai dengan kemampuan dari sampah tersebut untuk diolah kembali. *Eco-enzyme* adalah hasil dari pengolahan secara kimia alami limbah dapur organik seperti ampas buah, sayuran, ditambah

gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air yang didiamkan beberapa waktu. Bahan yang dipilih adalah kulit buah dan sayuran dalam pembuatan *eco-enzyme* karena bahan ini mudah terurai (Desa Tembuku, 2023). *Eco-enzyme* merupakan produk ramah lingkungan yang mudah digunakan dan mudah dibuat yang digunakan sebagai pembersih organik (Dinas Lingkungan Hidup Cimahi, 2020).

Reaksi fermentasi (pemecahan gula/karbohidrat menjadi alkohol dengan bantuan mikroba) yang terjadi pada pembuatan *eco-enzyme* adalah : $CO_2 + N_2O + O_2 \rightarrow O_3 + NO_3 + CO_3$. Setelah proses fermentasi sempurna, *eco-enzyme* (cairan berwarna coklat gelap) akan terbentuk (Rochyani et al., 2020). Proses fermentasi enzim menghasilkan gas O₃ yang dikenal dengan sebutan ozon (Rubin & Friedrich, 2001) yang dapat berfungsi sebagai oksidator (menyediakan oksigen) dan disinfektan (Haifan, 2017). *Eco-enzyme* mengandung asam asetat (H₃COOH) yang berfungsi membunuh kuman, virus dan bakteri. Kandungan enzyme berupa Lipase, Tripsin, Amilase juga mampu membunuh /mencegah bakteri patogen. Hasil berupa NO₃ (Nitrat) dan CO₃ (Karbon trioksida) dibutuhkan oleh tanah sebagai nutrient. Sehingga pembuatan eco-enzim dapat mengurangi konsumsi untuk membeli cairan pembersih lantai ataupun pembasmi serangga (Sulaeman et al., 2005).

Produk *eco-enzyme* ini dapat digunakan sebagai membersihkan hewan peliharaan, *sanitizer*, membersihkan kloset dan kamar mandi, membersihkan kuningan, membersihkan kompor dan areal dapur, serta lain sebagainya (Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi V, 2022). Beberapa takaran penggunaan *eco-enzyme* (EE) dalam kehidupan sehari-hari menurut pengalaman beberapa orang adalah : untuk membersihkan kompor dan area dapur (EE+sabun+air =1:1:5), untuk mencuci piring (EE+sabun+air =1:1:5), untuk mencuci pakaian (EE+sabun+air =1:1:500-1000), untuk membersihkan lantai (EE+air =1-2 tutup botol:1 ember air), untuk mandi dan cuci tangan (EE+sabun+air =1:1:5), sebagai pupuk organik (EE+air =1:1000), pembersih hewan piaraan (EE+air =1:10), pembersih kuningan (EE murni)(SMA Negeri Tunas bangsa Pulau Burung, 2021). Pembuatan eco enzyme sangat sederhana sesuai dengan metode (Murdiana, 2022) yang dimodifikasi dan pembuatan sabun berbahan *eco-enzyme* menggunakan metode (Mulyawati, 2022) yang dimodifikasi. Sabun berbahan *eco-enzyme* ini terinspirasi dari ide untuk menggunakan cairan *eco-enzyme* sebagai sabun mandi dan pembersih tangan dengan praktis, mudah digunakan dan dapat tahan lama dalam penyimpanannya. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberi pengetahuan tentang kegunaan *eco-enzyme* dan pelatihan pembuatan sabun berbahan dasar *eco-enzyme* dari limbah organik yang aman dan manjur.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam beberapa tahapan

a. Pendalaman kebutuhan akan bahan penunjang kesehatan bagi masyarakat.

Dasa wisma Sukun adalah perkumpulan para ibu di Padukuhan Jetis, Wedomartani, Sleman, DIY yang mempunyai kegiatan, salah satunya adalah peningkatan keterampilan yang dilakukan setiap bulan. Sebelum dilakukan kegiatan, dalam setahun pengurus

melakukan jajak pendapat kebutuhan para ibu anggotanya dan dituangkan dalam agenda tahunan yang akan dilaksanakan setiap bulannya.

b. Pembuatan *Eco-Enzim*

Pembuatan *eco-enzyme* melalui tahapan persiapan yaitu: persiapan wadah plastik dengan mulut besar, penyediaan bahan organik berupa kulit buah maupun limbah sayur segar, biang fermentasi berupa molase (tetes tebu) dan air. Semua bahan dengan perbandingan air: bahan organik: molase = 10:3:1 ditampung dalam wadah plastik tertutup rapat dan dibiarkan agar terjadi fermentasi sempurna. *Eco-enzyme* dapat dipanen setelah sekitar 90 hari (Murdiana, 2022).

c. Pembuatan Sabun Mandi Batangan berbahan *Eco-Enzim*.

Pembuatan sabun mandi batangan berbahan utama *eco-enzyme* dapat dilakukan skala rumahan dengan bahan 2x 86gram *eco enzyme*, 300gram minyak kelapa, 57gram soda api (NaOH) dan pewangi sesuai selera.

Peralatan yang digunakan juga cukup sederhana yaitu timbangan, cetakan sabun sesuai selera, wadah pertama untuk campuran *eco-enzyme* dan soda api serta wadah kedua untuk campuran *eco-enzyme* dan pewangi, wadah untuk minyak, spatula dan sendok untuk mengaduk, kocokan telur untuk menghomogenkan sabun dan pengaman diri berupa kaos tangan dan masker.

Setelah bahan disiapkan semua, pertama kali dimasukkan soda api (NaOH) ke dalam *eco-enzyme* wadah pertama dan diaduk dengan hati-hati selama sekitar 20 menit hingga adonan hangat. Pada wadah kedua dimasukkan pewangi kedalam *eco-enzyme* dan homogenkan. Kemudian memasukkan *eco-enzyme* wadah pertama kedalam minyak kelapa dan diaduk hingga homogen dan kemudian juga ditambahkan *eco-enzyme* wadah kedua sampai muncul trash (jejak) melingkat pada larutan.

Jika adonan campuran kesemua bahan sudah bercampur homogen, kemudian dituang ke dalam cetakan dengan cepat agar tidak mengental, tutup cetakan dengan plastik atau karton selama 24 jam sehingga sabun sudah memadat dan siap dikeluarkan dari cetakan. Sabun padat dapat digunakan setelah cukup padat dan kering yaitu sekitar 30 hari setelah pembuatan.

d. Evaluasi dan tindaklanjut pembuatan sabun batangan

Evaluasi pembuatan sabun batangan berbahan *eco-enzyme* bertujuan untuk memastikan cara kerja yang benar sehingga akan mendapatkan hasil yang optimal dan evaluasi khasiat dan keamanan sabun pada pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan berupa

- a. Penyuluhan pentingnya kebersihan keluarga (terlihat pada gambar 1) mengawali pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan hari Sabtu, 3 Februari 2024 dengan tujuan memberikan pemahaman kepada para ibu manfaat *eco-enzyme* yang sangat luas. Salah satu pemanfaatannya dalam kesehatan adalah pencuci piring, pakaian, tangan, untuk mandi, pembasmi serangga, pembersih hewan piaraan dan beberapa fungsi lainnya. Sehingga untuk memudahkan pemanfaatan *eco-enzyme* di buatlah produk sabun

- batangan berbahan *eco-enzyme*.
- b. Pembuatan *eco-enzyme* sudah pernah dilakukan oleh para ibu dan hasil panen dari kegiatan para ibu di persiapkan untuk dibuat sabun batangan bersama.
 - c. Pembuatan sabun batangan berbahan *eco-enzyme* dibimbing oleh ibu Imelda dengan bahan dan alat yang sederhana yang biasa ada di rumah. Proses dilakukan dengan hati hati menggunakan alat pelindung tangan maupun masker karena bahan berupa soda api (NaOH) dapat menimbulkan percikan api dan menghantar panas.

Penyuluhan yang dilakukan untuk meningkatkan kesehatan keluarga. Penyuluhan pemanfaatan *eco-enzyme* berupa produk pendukung kesehatan keluarga yaitu sabun batangan diawali dari ide memudahkan menyelenggarakan kegiatan kesehatan keluarga. *Eco-enzyme* memiliki banyak kegunaan, tetapi jika masih dalam bentuk cairan, pemakaiannya harus ditakar dengan perbandingan tertentu sesuai anjuran, tetapi jika dalam bentuk sediaan sabun batangan maka akan lebih praktis penggunaannya.

Gambar 1.

Penyuluhan pemanfaatan *eco-enzyme* mendukung sediaan peningkat kesehatan keluarga



Pengumpulan hasil *eco-enzyme* (gambar 2) yang dibuat para ibu Dasa Wisma Sukun. Beberapa ibu aktif membuat *eco-enzyme* berbahan sampah organik untuk kebutuhan rumah tangga. Dalam kegiatan ini para ibu membawa hasil *eco-enzyme* untuk diolah menjadi sabun batangan.

Gambar 2.

Pengumpulan *eco enzyme* siap panen sebagai bahan pembuatan sabun batangan



Pembuatan sabun batangan *eco-enzyme* diawali dengan menjelaskan bahan yang digunakan, seperti penggunaan soda api (natrium hidroksida =NaOH) harus hati hati karena dapat memicu percikan panas dan mengiritasi kulit bahkan mengakibatkan luka bakar. NaOH adalah bahan terpenting dalam pembuatan sabun dan menjadi bahan utama dalam proses saponifikasi atau penyabunan, dimana minyak akan diubah menjadi sabun. NaOH tidak hanya dapat mengiritasi kulit juga mengiritasi mata, tetapi juga dapat mengakibatkan kebutaan. Secara visual proses Pengabdian masyarakat terlihat pada gambar 3.

Gambar 3.

Proses pembuatan sabun batangan *eco enzyme* (a) penyuluhan penggunaan *eco-enzyme* dan pembuatan sabun batangan (b) alat dan bahan pembuatan sabun batangan *eco-enzyme* (c) proses pembuatan sabun batangan *eco-enzyme*



Evaluasi dan tindak lanjut pembuatan *eco-enzyme*. Sabun *eco-enzyme* sudah tertuang, dan setelah menunggu 24 jam, sabun sudah dapat dilepas dan di kemas satu persatu. Hasil dari pembuatan sabun menunjukkan warna coklat dari pencampuran dengan *eco-enzyme*, berbau mawar samar samar karena parfum yang digunakan, dan berbentuk cukup keras setelah 24 jam pencetakan. Penggunaan pada kulit tidak menyebabkan iritasi maupun kulit kering pada ibu-ibu pengguna, karena kadar keasaman (pH) sabun disesuaikan dengan pH kulit dan sudah diukur melalui komposisi NaOH yang di tambahkan dalam satu resep yang dibuat.

Gambar 4.

Hasil sabun *eco-enzyme* yang aman dan bermanfaat



Evaluasi dan tindak lanjut kegiatan dilakukan pasca kegiatan, yaitu dari kualitas sabun batangan yang dihasilkan (warna, bau, bentuk) yang dapat dilihat setelah 24 jam sampai 30 hari pasca pembuatan dan kemanjuran fungsi sabun dan keamanan pemakaian. Beberapa ibu menyatakan aman dan manjur untuk memandikan hewan peliharaan, mencuci pakaian menjadi lebih bersih dan mengusir semut dan kecoa dirumah dengan mencampur sabun dengan bahan pel. Kedepan akan dilakukan modifikasi pembuatan sediaan *eco-enzyme* untuk kebersihan rumah tangga

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian pembuatan sabun batangan berbagai utama *eco-enzyme* ini sangat bermanfaat bagi kebutuhan keluarga, selain penggunaan *eco-enzyme* untuk kebersihan dan kesehatan lebih praktis juga tahan lama dalam penyimpanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada relawan *eco-enzyme* yang mengenalkan pembuatan dan khasiatnya serta pemberi pelatihan pembuatan sabun batangan ini sehingga bermanfaat bagi masyarakat.

REFERENSI

- Desa Tembuku. (2023). *Pembuatan Eco-Enzym - Desa Tembuku*. Web Site Resmi Desa Tembuku. <https://www.tembuku.desa.id/artikel/2023/2/17/pembuatan-eco-enzyme>
- Dinas Lingkungan Hidup Cimahi. (2020). *Website Resmi Dinas Lingkungan Hidup Kota Cimahi*. Dinas Lingkungan Hidup Cimahi. <https://dlh.cimahikota.go.id/article/detail?id=21>
- Haifan, M. (2017). Review Kajian Aplikasi Teknologi Ozon untuk Penanganan Buah , Sayuran dan Hasil Perikanan. *Jurnal IPTEK*, 1(1), 15–21.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)/SDGs. *Kemntrian Kesehatan RI*, 6.
- Komisi Nasional Hak Asasi Manusia. (2020). Kerangka Analisis untuk Mengintegrasikan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) dengan Kewajiban Pemenuhan Hak-hak Asasi Manusia untuk di Indonesia. *Komisi Nasional Hak Asasi Manusia*, 34, 1–12. <https://sdg.komnasham.go.id/sdg-content/uploads/2017/04/Tujuan-3.pdf>
- Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi V. (2022). *Eco Enzyme: Ramah Lingkungan dan Banyak Manfaat - Website LLDIKTI Wilayah V*. LLDIKTI V. <https://lldikti5.kemdikbud.go.id/home/detailpost/eco-enzyme-ramah-lingkungan-dan-banyak-manfaat>
- Mulyawati, S. (2022). *Membuat Sabun Berbahan Dasar Eco Enzym*. Radio Republik Indonesia. <https://rri.co.id/singaraja/gaya-hidup/kesehatan/1321809/membuat-sabun-berbahandasar-ecoenzym>
- Murdiana, H. E. (2022). Pelatihan Pembuatan Eco Enzym dari Limbah Organik Rumah Tangga di

- Dasa Wisma Sukun. *Diseminasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 55–60.
- Rochyani, N., Utpalasari, R. L., & Dahliana, I. (2020). Analisis Hasil Konversi Eco Enzym menggunakan Nenas (*Ananas comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya L.*). *Universitas PGRI Palembang*, 5(2), 135–140.
- Rubin, M. B., & Friedrich, C. (2001). The History of Ozone. The Schonbein Period, 1839-1868. *Bull. Hist. Chem*, 26(1), 40–56.
- SMA Negeri Tunas bangsa Pulau Burung. (2021). *Eco Enzyme Hasil Produksi SMAN Tunas Bangsa Pulau Burung*. SMA Negeri Tunas Bangsa Pulau Burung. <https://www.smantunasbangsapulauburung.sch.id/berita/detail/157775/eco-enzyme-hasil-produksi-sman-tunas-bangsa-pulau-burung/>
- Sulaeman, Suprpto, & Eviati. (2005). Balai Penelitian Tanah. In *Petunjuk Teknis Analisa Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk* (pp. 129–144). https://doi.org/10.30965/9783657766277_011

