

Aplikasi Eco-Enzyme sebagai Bahan Pembuatan Sabun Antiseptik Cair yang Ramah Lingkungan

Application of Eco-Enzyme as an Ingredient for Making Environmentally Friendly Liquid Antiseptic Soap

Ety Kurniati¹

Kadek Ayu Cintya Adelia¹

Indah Gumilang Dwinanda¹

Thathit Suprayogi¹

Regina Wahyudyah Sonata Ayu²

¹Department of Physics, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

²Department of Mathematics, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

email: etykurniati@mipa.upr.ac.id

Kata Kunci

Eco-Enzyme
Sabun
Antiseptik

Keywords:

Eco-Enzyme
Soap
Antiseptic

Received: January 2025

Accepted: May 2025

Published: July 2025

Abstrak

Sampah rumah tangga cenderung berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) menjadi sampah dan dapat merusak lingkungan, namun dengan pengelolaan yang baik dapat diolah menjadi bahan yang bernilai ekonomis. Bahan limbah seperti limbah sayuran atau kulit buah dapat diolah menjadi cairan eco-enzyme multiguna. Eco-enzyme merupakan senyawa organik berupa larutan kompleks yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan limbah berupa limbah kulit buah dan sayuran. Cara membuatnya sangat mudah dan bisa dilakukan oleh siapa saja. Karena kandungannya, eco enzyme memiliki banyak cara untuk membantu siklus alam seperti membersihkan air yang tercemar. Eco-enzyme ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan sabun antiseptik cair. Sabun antiseptik cair ini menjadi solusi yang tepat untuk mengurangi pencemaran air di lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk memberi wawasan kepada ibu-ibu dalam meningkatkan nilai guna sampah organik melalui aplikasi eco-enzyme sebagai bahan baku pembuatan sabun antiseptik. Berdasarkan hasil uji organoleptik, sabun antiseptik yang dihasilkan memiliki aroma, warna, kelembaban, kekentalan, kehalusan, dan banyaknya busa yang disukai oleh masyarakat. Hal ini dibuktikan dari uji organoleptik yang rata-rata persentase sangat suka dan sukanya sebesar 100 %.

Abstract

Household waste tends to end up in landfills as waste and can damage the environment, but with good management, it can be processed into materials with economic value. Waste materials such as vegetable waste or fruit peels can be processed into a multipurpose eco-enzyme liquid. Eco-enzyme is an organic compound in the form of a complex solution produced from the fermentation process of waste materials in the form of fruit and vegetable peels. How to make it is very easy and can be done by anyone. Because of its content, eco enzyme has many ways to help the natural cycle such as cleaning polluted water. This eco-enzyme can be used as an ingredient in making liquid antiseptic soap. This liquid antiseptic soap is the right solution to reduce water pollution in the environment. This community service activity was carried out to provide insight to mothers on increasing the utility value of organic waste through the application of eco-enzyme as a raw material for making antiseptic soap. Based on the results of organoleptic tests, the antiseptic soap produced has an aroma, color, moisture, viscosity, smoothness, and amount of foam that is liked by the community. This is proven by the organoleptic test, where the average percentage of very like and like was 100%.



© 2025 Ety Kurniati, Kadek Ayu Cintya Adelia, Indah Gumilang Dwinanda, Thathit Suprayogi, Regina Wahyudyah Sonata Ayu. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i7.9240>

PENDAHULUAN

Sabun adalah bahan yang biasa digunakan pada industri maupun rumah tangga untuk membantu mengangkat kotoran dari permukaan berpori (kain atau pakaian) dan permukaan tidak berpori (logam, plastik, dll) (Ehilen OE *et al.*, 2017). Komponen penyusun sabun yaitu 22-30% surfaktan, bahan builders (senyawa fosfat, serta bahan aditif (pewangi, pemutih).

How to cite: Kurniati, E., Adelia, K, A, C., Dwinanda, I, G., Suprayogi, I., & Ayu, R, W, S. (2025). Aplikasi Eco-Enzyme sebagai Bahan Pembuatan Sabun Antiseptik Cair yang Ramah Lingkungan. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(7), 1706-1714. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i7.9240>

Umumnya surfaktan disintesis dari turunan minyak bumi, dan limbah surfaktan bersifat sukar didegradasi sehingga dapat mencemari lingkungan (Purnamasari, 2014). Kombinasi antara senyawa fosfat dengan surfaktan dapat menimbulkan eutrofikasi (masalah lingkungan hidup yang karena adanya limbah fosfat) yang menyebabkan pertumbuhan tanaman perairan dan alga tumbuh subur melebihi batas normal atau blooming (Suastuti dan Suarsa, 2015). Selain itu, eutrofikasi juga mengakibatkan kualitas air menurun, kadar oksigen terlarut di dalam air pun ikut menurun dan mengancam kehidupan makhluk hidup air, sehingga keseimbangan ekosistem dapat terganggu. Kondisi pandemi saat ini telah menimbulkan dampak yang besar dalam berbagai bidang kehidupan masyarakat (Eliningsih, 2021; Ghofur *et al.*, 2021; Pandoman, 2020) . Berbagai penanganan telah dimunculkan untuk mengantisipasinya (Hidayat *et al.*, 2021). Akibat pandemi tersebut, suatu kebiasaan baru juga telah muncul di masyarakat yaitu gerakan cuci tangan pakai sabun sebagai salah satu cara untuk mencegah penularan penyakit. Kuman atau penyakit seringkali berpindah dari satu orang ke orang lain melalui perantara tangan manusia (Wathoni *et al.*, 2020). Adapun penyakit yang dapat dicegah dengan mencuci tangan menggunakan sabun diantaranya: infeksi saluran pernafasan, diare, infeksi mata, serta infeksi karena cacing seperti askariasis dan trichuriasis (Mustikawati, 2017).

Intensitas penggunaan sabun cuci tangan yang semakin tinggi dapat menyebabkan potensi pencemaran air yang semakin tinggi. Pencemaran air terjadi disebabkan oleh sisa pembuangan sabun cuci tangan (Kusumaningtyas *et al.*, 2022). Solusi yang tepat untuk mengatasi pencemaran air oleh sabun cuci tangan tersebut yakni menggunakan sabun cuci tangan yang ramah lingkungan untuk menggantikan sabun cuci tangan yang berbahan kimia. Sabun ramah lingkungan menggunakan bahan aktif yang bersifat alami sebagai alternatifnya (Kusumawati & Putri, 2022), dalam hal ini bahan aktif yang dimaksud salah satunya yakni yang terkandung pada Eco-enzyme. *Eco-enzyme* adalah alternatif alami (bebas dari bahan kimia) dari bahan kimia sintetis berbahaya di rumah, mudah terurai, lembut, tidak mengiritasi kulit, dan ramah lingkungan. *Eco-enzyme* merupakan cairan multifungsi yang berasal dari pemanfaatan sampah organik rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai penyubur tanaman, cairan pembersih dan desinfektan alami. Pembuatan *eco-enzyme* dapat mengurangi produksi limbah kimia sintetis dan sampah plastik sisa kemasan produk rumah tangga pabrikan. Pembuatan *eco-enzyme* juga menjadi solusi untuk mengurangi pembuangan sampah organik yakni dengan mengolah sampah organik menjadi *eco-enzyme*. *Eco-enzyme* ini memiliki manfaat pada berbagai bidang, antara lain : pertanian (untuk menyiram tanaman dan memperbaiki kualitas buah pada tanaman horti), peternakan (menghilangkan bau amis di aquarium sekaligus menyehatkan ikan), rumah tangga (mencuci buah dari residu pestisida, membersihkan lantai rumah, dll), kesehatan (relaksasi dengan merendam kaki kedalam air hangat yang sudah di campur *eco-enzyme*, menjernihkan udara diruangan, membersihkan badan, obat kumur, hand sanitizer alami, dll), dan masih banyak lagi manfaat lainnya dari *eco-enzyme* (Nurfajriah, 2021) .

Eco-enzyme adalah enzim yang dihasilkan dari proses fermentasi sisa sayuran dan buah- buahan dengan substrat gula merah selama minimal tiga bulan. *Eco-enzyme* ini diperkenalkan oleh Dr. Rasukon Poompanvong dari Thailand yang telah terbukti bermanfaat karena mengandung anti jamur, anti bakteri, agen insektisidal serta agen pembersih yang dapat dimanfaatkan sebagai growth factor tanaman, campuran deterjen pembersih, serta membersihkan saluran dan air (Jadid *et al.*, 2022). Hasil akhir proses fermentasi *eco-enzyme* ini berupa cairan sehingga mudah dimanfaatkan lebih lanjut. Selain itu dalam proses pembuatannya tidak memerlukan peralatan yang rumit serta lahan yang luas untuk proses fermentasi. Botol-botol dan kaleng bekas yang sudah tidak digunakan dapat dimanfaatkan kembali sebagai media fermentasi *eco-enzyme* sehingga dapat menghemat tempat pengolahan serta dapat diterapkan di rumah (Mananda *et al.*, 2024). Hal ini juga memberikan nilai tambah karena dapat mendukung konsep reuse. Berdasarkan potensi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk meningkatkan nilai guna sampah organik melalui aplikasi *eco-enzyme* sebagai bahan baku pembuatan sabun antiseptik. Pada program pengabdian masyarakat kali ini, sabun yang dibuat yaitu jenis sabun cair. Sabun cair dinilai lebih higienis karena disimpan dalam wadah yang memiliki tutup, dan lebih praktis dalam penggunaannya (Wijana *et al.*, 2009). Tujuan program pengabdian masyarakat ini yaitu memberikan wawasan baru bagi ibu-ibu Arisan HIMBI dalam mengolah *eco-enzyme* menjadi bahan dasar sabun *eco-enzyme* agar lebih mudah diaplikasikan sebagai sabun cuci tangan.

METODE

Pembuatan sabun antiseptik yang ramah lingkungan yakni sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan pelaksanaan pengabdian dilakukan pada kelompok arisan ibu-ibu HIMBI sebanyak 13 orang. Kegiatan ini dilakukan di rumah ketua arisan ibu-ibu HIMBI. Kegiatan Pengabdian ini meliputi 3 tahap yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi.

1. Tahap Persiapan

Pada tahapan persiapan merupakan tahap yang mana tim mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada saat kegiatan pengabdian dilaksanakan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini, tim melakukan sosialisasi ke ibu-ibu Arisan HIMBI prosedur pembuatan sabun antiseptik Eco-Enzyme. Selain sosialisasi pada tahap ini juga, tim bersama peserta pengabdian melakukan praktek pembuatan sabun antiseptik eco-enzyme. Pembuatan sabun antiseptik dilakukan pada skala laboratorium dengan metode cold-process.

3. Prosedur pembuatan sabun cair *eco-enzyme* yaitu : Sebanyak 200 gr MES dilarutkan dalam 750 ml air panas sampai terlarut dan berwarna putih susu. Setelah itu, campuran didiamkan selama sampai dingin. Kemudian larutkan garam dengan menggunakan air panas 100 mL. Setelah itu masukkan larutan garam ke wadah larutan MES tadi dan diamkan sampai dingin. Setelah larutan dingin, masukkan air dingin sebanyak 900 mL. Setelah itu masukkan foam booster dan parfum secukupnya ke wadah tersebut. Aduk larutan hingga tercampur rata. Dan yang terakhir masukkan 500 mL *eco-enzyme* ke dalam larutan tersebut dan aduk hingga merata. Sabun siap dimasukkan ke dalam botol sabun dan dapat digunakan.

4. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi ini, tim melakukan uji organoleptik. Uji Organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap aroma, warna, penampilan, kualitas pembersih, jumlah busa, kelembaban sabun, kesegaran sabun, kehalusan sabun, serta kekesatan sabun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tahap Persiapan

Pada tahapan persiapan merupakan tahap yang mana tim mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada saat kegiatan pengabdian dilaksanakan. Adapun alat yang digunakan untuk pembuatan sabun antiseptik batang dan cair adalah masker, sarung tangan latex, baskom plastik, spatula, gelas ukur, dan timbangan. Formula bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun cair adalah *eco-enzyme* 500 mL, bubuk MES 200 gram, garam 100 gram, foam boster 50 ml, air 1,75 mL, parfum. Pada tahap persiapan ini, pelaksana membuat flyer bahan alat dan bahan serta prosedur pembuatan sabun batang.



Gambar 1. Flyer alat, bahan dan prosedur pembuatan sabun cair yang dibagikan kepada peserta pengabdian.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini, tim melakukan sosialisasi ke ibu-ibu Arisan HIMBI prosedur pembuatan *eco-enzyme* dan aplikasi *eco-enzyme* dalam pembuatan sabun antiseptik cair. Selain sosialisasi pada tahap ini juga, tim bersama peserta pengabdian melakukan praktek pembuatan sabun antiseptik *eco-enzyme*. Pembuatan sabun antiseptik dilakukan pada skala laboratorium dengan metode cold-process.

Pada tahap pelaksanaan pengabdian ini meliputi beberapa acara yakni

1) Pembukaan

Pembukaan acara dilakukan oleh MC yang merupakan tim pelaksana pengabdian.



Gambar 2. Pembukaan Acara Pengabdian..

2) Penyampaian materi dan demosntrasi pembuatan *eco-enzyme*

Penyampaian materi pembuatan *eco-enzyme* pada pengabdian ini oleh tim pelaksana pengabdian. Pada penyampaian materi ini juga disertai demonstrasi pembuatan *eco-enzyme* yang melibatkan peserta pengabdian.



Gambar 3. Penyampaian Materi tentang *eco-enzyme*.



Gambar 4. Demonstrasi pembuatan *eco-enzyme* dengan melibatkan peserta.

3) Penyampaian Materi dan Pelatihan Pembuatan Sabun Antiseptik Batang dan Cair

Penyampaian materi pembuatan sabun antiseptic cair disampaikan oleh tim pelaksana pengabdian. Pada penyampaian materi ini disertai dengan pelatihan pembuatan sabun cair yang melibatkan peserta pengabdian. Pada pelaksanaan, peserta aktif dalam membuat sabun antiseptik cair.



Gambar 5. Penyampaian Materi tentang Pembuatan Sabun.



Gambar 6. Peserta mencampurkan larutan garam ke dalam wadah yang berisi bubuk MES (Metil Eter Sulfonat) yang sudah dilarutkan dengan air panas.



Gambar 7. Peserta menuangkan air dingin ke dalam wadah yang berisi bubuk Mes dan garam yang sudah dilarutkan dengan air panas.



Gambar 8. Peserta menuangkan sabun cair antiseptik ke dalam botol.



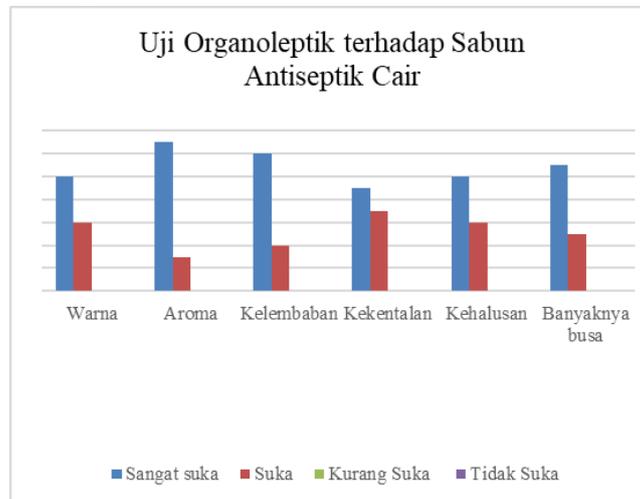
Gambar 9. Foto tim dan peserta dengan sabun cair yang telah dibuat.



Gambar 10. (a) Desain Logo, (b) Sabun antiseptik cair berbahan dasar eco-enzyme

c. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi ini, tim melakukan uji organoleptik. Uji Organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap aroma, warna, jumlah busa, kelembaban sabun, kekentalan, dan kehalusan sabun. Uji organoleptik dilakukan 16 orang untuk diminta menilai berdasarkan pada tingkat kualitas sabun dari yang sangat kurang, kurang, cukup, baik, hingga sangat baik pada kuisioner yang telah disediakan seperti pada Gambar 12. Hasil uji organoleptik disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 11.



Gambar 1. Grafik hasil uji organoleptic sabun antiseptic cair berbahan dasar eco-enzyme.



Gambar 12. Uji Organoleptik sabun antiseptic cair oleh peserta pengabdian.

Berdasarkan grafik pada Gambar 11 bahwa hasil uji organoleptik sabun antiseptik cair 100% panelis atau peserta memilih suka dan sangat suka baik warna, aroma, kelembaban, kekentalan, kehalusan dan banyaknya busa. Presentase warna dan kehalusan yang sangat disukai oleh peserta sebesar 62,5 %, sedangkan peserta yang suka sebesar 37,5 %. Presentase aroma yang peserta sangat suka sebesar 81,25%, sedangkan peserta yang suka sebesar 18,75%. Sementara itu, persentase kelembaban sabun yang peserta sangat suka sebesar 75 % sedangkan presentase peserta yang suka sebesar 25 %. Presentase kekentalan sabun yang peserta sangat suka sebesar 56,25%, sedangkan peserta yang suka sebesar 43,75%, Dan yang terakhir persentase banyaknya busa yang sangat disukai oleh peserta sebesar 68,75%, sedangkan peserta yang suka sebesar 31,25%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas bahwa *eco-enzyme* dapat digunakan sebagai bahan pembuatan sabun antiseptik cair yang ramah lingkungan. Sabun antiseptik yang dihasilkan memiliki aroma, warna , kelembaban, kekentalan,

kehalusan dan banyaknya busa yang disukai oleh masyarakat. Hal ini dibuktikan dari uji organoleptik yang rata-rata presentase sangat suka dan sukanya sebesar 100 %.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Palangka Raya yang telah membantu mendanai kegiatan pengabdian ini.

REFERENSI

- Ehilen OE, obadoni BO, Imade FN, Eseigbe D, & Mensah JK. (2017). The effect of detergents on the germination and growth of *Amaranthus hybridus* L. and *Solanum lycopersicon* L. *Nigerian Annals of Natural Sciences*. January, 100–108.
- Eliningsih, E. (2021). Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Manajemen Pengelolaan Kelas Di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Supervisi Klinis Pengawas Di SDN 15 Perawang. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, *6*(1), 25–36.
- Endah Kusumawati, D., & Nindya Putri, C. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun Ecoenzyme Berbahan Limbah Organik Rumah Tangga di Kelompok Ibu-Ibu PKK Desa Batusari Demak. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, *7*(1), 13–22. <https://jurnal.ucy.ac.id/index.php/nuansaakademik/article/view/1081>
- Ghofur, Abdul, Muhammad Alvis Syarifuddin, Abdul Majid Toyyibi, D., & Kurnianingsih, R. (2021). Strategi Lembaga Keuangan Syariah Menghadapi Pembiayaan Bermasalah Di Masa Pandemi Covid-19. *Ulumuddin: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, *11*(2), 129–142.
- Hidayat et al. (2021). Penanganan Kesehatan Pasien Reaktif COVID-19 Melalui Terapi Zikir Dan Lingkungan Wawasan Pengalaman Subyektif. *Ulumuddin : Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, *11*(1), 1–12.
- Jadid, N., Jannah, A. L., Wicaksono Putra Handiar, B. P., Nurhidayati, T., Purwani, K. I., Ermavitalin, D., Muslihatin, W., & Navastara, A. M. (2022). Aplikasi Eco Enzyme Sebagai Bahan Pembuatan Sabun Antiseptik. *Sevagati*, *6*(1), 69–75. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v6i1.168>
- Kusumaningtyas, R. D., Widjanarko, D., Cahyati, W. H., Wulansarie, R., Maksiola, M., Meysanti, D., Salsabilla, M. T., Nugraha, D. D., Najuda, M. D., & Rachmadi, M. F. (2022). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Tangan sebagai Upaya Konservasi Lingkungan dan Pencegahan Penularan Virus Covid-19. *Jurnal Abdimas*, *26*(2), 110–121. <https://doi.org/10.15294/abdimas.v26i2.40053>
- Mananda, A. B., Nalawati, A. N., Murwanti, R., Wardhana, D. I., Setiawan, A. P., Alim, A. W., & Eryani, N. P. (2024). Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring Berbasis *Eco-enzyme* Sebagai Upaya Menumbuhkan Jiwa Wirausaha Siswa SMA Muhammadiyah 3 Jember. *Journal of Community Development*, *4*(3), 243–252. <https://doi.org/10.47134/comdev.v4i3.170>
- Mustikawati, I. S. (2017). Perilaku Cuci Tangan Pakai Sabun Studi Kualitatif pada Ibu-Ibu di Kampung Nelayan Muara Angke Jakarta Utara. *Studi Kualitatif*.
- Nurfajriah. (2021). Pelatihan Pembuatan *Eco-enzyme* Sebagai Usaha Pengolahan Sampah Organik Pada Level Rumah Tangga. *IKRA-ITH ABDIMAS*, *4*(1), Article 3.
- Pandoman, A. (2020). Analisis Quietus Politik Terhadap Upaya Pemerintah Menangani Wabah Covid-19 Pasca Deklarasi Public Health Emergency Of International Concern (PHEIC). *Ulumuddin : Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, *10*(1), 1–12. <https://doi.org/10.47200/ulumuddin.v10i1.379>
- Purnamasari, E. N. (2014). Karakteristik Kandungan Linear Alkyl Benzene Sulfonat (LAS) pada Limbah Cair Laundry. *Jurnal Media Teknik*, *11*(1), 32–36.

- Suastuti DA, Suarsa IW, P. D. (2015). Pengolahan larutan detergen dengan biofilter tanaman kangkung (*ipomoea crassicaulis*) dalam sistem batch (curah) teraerasi. *Jurnal Kimia FMIPA*, **9**(1), 98-104.
- Wathoni, M., Susanto, A., Syahban, A. K. D. P. (2020). Pemanfaatan Bahan Rumah Tangga dalam Pembuatan Sabun Cair dari Sabun Batang di Masa Pandemi. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta*, E-ISSN, 2714-6286.
- Wijana, S., Sumarjo, Harnawi, T. (2009). Studi pembuatan sabun mandi cair dari daur ulang minyak goreng bekas (Kajian pengaruh lama pengadukan dan rasio air: sabun terhadap kualitas). *Jurnal Teknologi Pertanian*, **10**(1), 54-61