

## Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan *Eco-Enzyme* Di Desa Sidorejo, Kabupaten Wonosobo

Eko Purnomo<sup>1</sup>, Titin Ayuk Nofitasari<sup>2\*</sup>, Aprilia Putri Soleha<sup>3</sup>, Putri Nabilah Yumnaa<sup>4</sup>, Fathia Hasna Lathifa<sup>5</sup>, Lutfiana Diah Maryani<sup>6</sup>, Muhammad Mahrus Ali Mahmudi<sup>7</sup>, Adzen Umar Said<sup>8</sup>, Muhammad Daffa Herdian Putra<sup>9</sup>, dan Mahathir Ali Muhammad<sup>10</sup>

Program Studi Biologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang  
Jl. Walisongo No.3-5, Tambakaji, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50185,  
Indonesia

<sup>1</sup>[e.purnomo86@walisongo.ac.id](mailto:e.purnomo86@walisongo.ac.id), <sup>2\*</sup>[2208016046@student.walisongo.ac.id](mailto:2208016046@student.walisongo.ac.id),  
<sup>3</sup>[2208016030@student.walisongo.ac.id](mailto:2208016030@student.walisongo.ac.id), <sup>4</sup>[2208016097@student.walisongo.ac.id](mailto:2208016097@student.walisongo.ac.id),  
<sup>5</sup>[2208016037@student.walisongo.ac.id](mailto:2208016037@student.walisongo.ac.id), <sup>6</sup>[2208016099@student.walisongo.ac.id](mailto:2208016099@student.walisongo.ac.id),  
<sup>7</sup>[2208016083@student.walisongo.ac.id](mailto:2208016083@student.walisongo.ac.id), <sup>10</sup>[2208016045@student.walisongo.ac.id](mailto:2208016045@student.walisongo.ac.id),

Program Studi Ilmu Politik, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang  
Jl. Walisongo No.3-5, Tambakaji, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50185,  
Indonesia

<sup>8</sup>[2206016033@student.walisongo.ac.id](mailto:2206016033@student.walisongo.ac.id)

Program Studi Manajemen, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang  
Jl. Walisongo No.3-5, Tambakaji, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50185,  
Indonesia

<sup>9</sup>[2205056054@student.walisongo.ac.id](mailto:2205056054@student.walisongo.ac.id)

### Abstrak

Indonesia menghadapi permasalahan serius dalam pengelolaan sampah rumah tangga, dengan 50,8% timbunan sampah nasional berasal dari limbah organik rumah tangga. Penumpukan sampah organik yang tidak terkelola dengan baik dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca dan mencemari lingkungan. Salah satu upaya pengolahan yang inovatif adalah mengubah limbah organik menjadi produk *eco-enzyme* yang digunakan sebagai bahan dasar sabun cuci tangan ramah lingkungan. Di Desa sidorejo hingga saat ini belum terdapat kegiatan pelatihan terkait pengelolaan limbah organik menjadi *eco-enzyme*. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan mengedukasi masyarakat sekaligus meningkatkan keterampilan dalam mengolah limbah organik menjadi sabun *eco-enzyme*, serta membuka peluang usaha mandiri berbasis produk ekologis. Metode pelatihan meliputi *pre-test*, penyampaian materi, praktik pembuatan sabun, dan *post-test* menggunakan Google Form. Kegiatan diikuti oleh 18 peserta dengan pendampingan mahasiswa KKN UIN Walisongo Semarang. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pengetahuan peserta sebesar 73,67% berdasarkan perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*, serta tingkat kepuasan peserta berada pada kategori tinggi. Pelatihan ini efektif dalam mendukung pemberdayaan masyarakat, meningkatkan kesadaran lingkungan, dan membuka potensi usaha rumahan berbasis produk alami.

Kata Kunci: *Eco-enzyme*, Limbah Organik, Pelatihan, Sabun Cuci Tangan, Pemberdayaan Masyarakat

## **Abstract**

*Indonesia faces serious challenges in managing household waste, with 50.8% of national waste originating from household organic waste. The accumulation of poorly managed organic waste can increase greenhouse gas emissions and pollute the environment. One innovative treatment approach is converting organic waste into eco-enzyme products that serve as a base ingredient for environmentally friendly hand soap. In Sidorejo Village, there have been no training activities related to organic waste processing into eco-enzymes, resulting in limited utilization of organic waste at the community level. This community service program aims to educate residents and improve their skills in processing organic waste into eco-enzyme-based hand soap, as well as to create opportunities for small-scale ecological entrepreneurship. The training activities included a pre-test, material delivery, practical soap production, and a post-test using Google Forms. A total of 18 participants attended the program with assistance from KKN UIN Walisongo Semarang students. The results showed a 73.67% increase in participants' knowledge based on pre-test and post-test scores, and participant satisfaction was categorized as high. Overall, the training was effective in supporting community empowerment, increasing environmental awareness, and encouraging the development of home-based businesses using natural products.*

*Keywords: Eco-enzyme, Organic Waste, Training, Hand Soap, Community Empowerment*

## **I. PENDAHULUAN**

Indonesia menghadapi permasalahan serius dalam pengelolaan sampah, terutama limbah organik yang mendominasi timbulan sampah rumah tangga (Adriana *et al.*, 2017; Ningsih *et al.*, 2018; Saukani & Arifin, 2019). Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) tahun 2024 menunjukkan bahwa 50,8% sampah nasional berasal dari rumah tangga dan sebagian besar berupa sisa makanan serta limbah organik lainnya. *United Nations Environment Programme* melaporkan bahwa Indonesia termasuk salah satu negara dengan produksi sampah rumah tangga terbesar di Asia Tenggara dengan total 14,73 ton/tahun (UNEP, 2024). Sampah organik yang tidak terkelola dan menumpuk di TPA berpotensi menghasilkan gas rumah kaca seperti metana yang berkontribusi terhadap pemanasan global (Puger, 2018).

Salah satu alternatif pemanfaatan limbah organik yang berkembang adalah pembuatan *eco-enzyme* sebagai produk hasil fermentasi limbah buah dan sayuran yang pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong dari Asosiasi Pertanian Organik Thailand (Wuni *et al.*, 2021). *Eco-enzyme* diperoleh melalui fermentasi limbah sayuran dan buah dengan gula merah dan air dalam rasio 1:3:10 selama tiga bulan (Heryawati *et al.*, 2024). Produk ini bersifat serbaguna dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan rumah tangga, termasuk pembersih lantai, pupuk, disinfektan, dan bahan dasar sabun cuci tangan (Astra *et al.*, 2021). Selain itu, *eco-enzyme* mengandung enzim amilase, lipase, dan tripsin yang berperan dalam penguraian senyawa organik sekaligus memberikan aktivitas anti mikroba terhadap bakteri patogen (Nofita *et al.*, 2023).

Penggunaan *eco-enzyme* sebagai bahan dasar sabun cuci tangan tidak hanya memanfaatkan sifat anti mikroba nya, tetapi juga berpotensi menggantikan bahan kimia sintesis yang mencemari lingkungan. Sabun berbahan sintesis umumnya mengandung senyawa seperti *sodium lauryl sulfate (SLS)*, *triclosan*, dan pewangi sintetik yang sulit terurai, menyebabkan iritasi kulit, dan dapat menimbulkan efek toksik pada organisme perairan (Ginting *et al.*, 2020). Oleh karena itu, sabun *eco-enzyme* dinilai lebih ramah lingkungan karena tidak menghasilkan residu kimia berbahaya (Kusumawati & Putri, 2022). Potensi ini menunjukkan bahwa *eco-enzyme* bukan hanya bermanfaat sebagai agen pembersih, tetapi juga sebagai bahan aktif sabun alami yang aman bagi lingkungan (Luna *et al.*, 2025).

Beberapa studi menunjukkan bahwa penerapan *eco-enzyme* dalam pembuatan produk kebersihan memiliki potensi signifikan dalam pemberdayaan masyarakat. Penelitian Mukhlis *et al.* (2025) mengubah sampah organik menjadi sabun cair *eco-enzyme* di Desa Bungaraya dan mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai manajemen sampah sekaligus menghasilkan produk bernilai ekonomi. Penelitian oleh Tyas *et al.* (2025) di Kelurahan Nambangan Kidul menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan sabun *eco-enzyme* sebagai alternatif bahan cuci piring berhasil mendorong masyarakat memanfaatkan limbah rumah tangga.

Selain itu, penelitian Oktaviani *et al.* (2025) di Kelurahan Tegalsari menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan sabun padat dari *eco-enzyme* tidak hanya meningkatkan keterampilan peserta, tetapi juga memberikan peluang untuk meningkatkan pendapatan keluarga.

Di Desa Sidorejo, Kabupaten Wonosobo, timbulan limbah organik rumah tangga cukup tinggi, namun pemanfaatannya masih terbatas karena rendahnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah menjadi produk bernilai guna. Masyarakat juga masih bergantung pada sabun sintesis untuk kebutuhan harian, sehingga kesadaran terhadap penggunaan produk ramah lingkungan perlu ditingkatkan.

Kondisi ini menunjukkan bahwa hingga saat ini belum terdapat kegiatan pendampingan atau pelatihan yang secara khusus mengenalkan cara mengolah limbah organik menjadi *eco-enzyme* dan produk turunannya, termasuk sabun cuci tangan, sehingga pemanfaatan limbah organik di masyarakat belum berkembang secara optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan kegiatan pengabdian yang tidak hanya memberikan edukasi mengenai pengolahan limbah organik, tetapi juga melatih masyarakat untuk memproduksi sabun *eco-enzyme* secara mandiri. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pemanfaatan limbah organik dan bagaimana mengembangkan keterampilan

dalam membuat produk pembersih alami yang aman bagi lingkungan. Pelatihan ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat Desa Sidorejo melalui peningkatan kemampuan mengolah sampah, mendukung praktik ramah lingkungan, serta membuka peluang usaha berbasis produk ekologis.

## II. METODE

### A. Lokasi dan Waktu

Kegiatan *workshop Eco-Enzyme Hand Soap* dilaksanakan pada 15 Agustus 2025 di Balai Desa Sidorejo.

### B. Peserta

Peserta pelatihan meliputi ibu-ibu PKK Desa Sidorejo dengan latar belakang beragam, serta didampingi oleh mahasiswa KKN MMK UIN Walisongo Semarang sebagai fasilitator kegiatan.

### C. Alat & Bahan

Alat yang digunakan meliputi ember plastik, pengaduk kayu, gelas ukur plastik, sarung tangan lateks, dan botol kemasan (*pump* 500 ml dan botol kecil 100 ml).

Bahan pembuatan sabun cuci tangan *eco-enzyme* meliputi MES (*Methyl Ester Sulfonate*) 50 gr, *texapon* 25 gr, *Nacl* 82 gr, EDTA 2 gr, air 1,5 L, dan *eco-enzyme* 250 ml, kertas indikator *pH*, pewangi 50 ml, dan pewarna 3 ml.

Formula bahan dipilih berdasarkan fungsi ilmiah masing-masing komponen dalam membentuk sabun yang stabil, aman, dan efektif. Berdasarkan penelitian (Nofitasari *et al.*, 2025) *Eco-enzyme*

digunakan sebagai bahan aktif karena mengandung enzim pembersih (lipase, *protease*, amilase) serta bersifat ramah lingkungan dengan aktivitas antibakteri dan anti jamur. MES (*Methyl Ester Sulfonate*) berperan sebagai surfaktan *anionik* untuk menurunkan tegangan antarmuka dan memudahkan homogenisasi campuran. *Texapon* dipilih karena menghasilkan busa dan meningkatkan daya bersih. *NaCl* digunakan sebagai pengatur kekentalan, sedangkan EDTA berfungsi menstabilkan sabun dan mengikat ion logam yang dapat mengganggu kualitas produk. Pewarna dan pewangi digunakan untuk meningkatkan daya tarik produk, dan air bertindak sebagai pelarut.

### D. Desain Kegiatan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan melalui empat tahapan utama: *pre-test*, penyampaian teori, praktik pembuatan sabun, dan *post-test*, dengan rincian sebagai berikut:

#### *Pre-test*

*Pre-test* dilakukan menggunakan Google *Form* untuk mengukur pengetahuan awal peserta mengenai pemanfaatan limbah organik dan pembuatan sabun berbasis *eco-enzyme*.

#### Penyampaian Teori

Materi disampaikan oleh mahasiswa KKN MMK UIN Walisongo Semarang, mencakup: pentingnya pengolahan limbah organik, proses pembuatan *eco-enzyme*, manfaat dan prinsip pembuatan sabun berbasis *eco-enzyme*.

### Praktik Pembuatan Sabun

Proses pembuatan sabun cuci tangan *eco-enzyme* dengan cara mencampurkan bahan-bahan (*Methyl Ester Sufonate*, *Texapon*, *NaCl*, EDTA, air dan *Eco-Enzyme*) (Nofitasari *et al.*, 2025) secara bertahap menggunakan wadah plastik besar dan pengaduk kayu.

*Methyl Ester Sufonate* 50 gr dilarutkan dalam air panas 1 L, setelah hangat, dimasukkan *texapon* 25 gr dan diaduk hingga homogen. *NaCl* 82 gr dimasukkan sedikit demi sedikit hingga larutan menjadi kental. EDTA 2 gr dimasukkan dan ditambahkan 500 ml air dituangkan sedikit demi sedikit. *Eco-enzyme* 250 ml dimasukkan. Pewarna dan pewangi dimasukkan. *pH* diukur menggunakan kertas indikator. Sabun yang telah homogen dikemas dalam botol *pump* 500 ml dan botol kecil 100 ml. Terakhir diberikan label *merk*.

### Post Test

*Post test* dilakukan menggunakan *Google Form* untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan. Jawaban peserta dianalisis untuk mengetahui efektivitas kegiatan pelatihan.

### E. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan kegiatan ini meliputi:

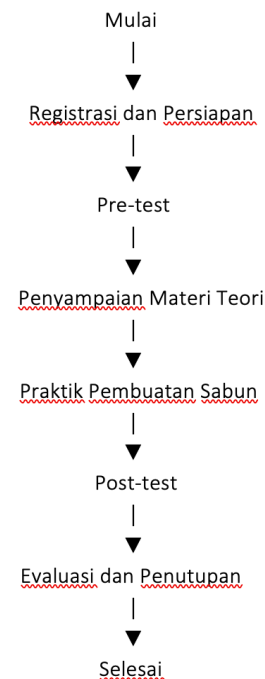
1. Peningkatan pengetahuan peserta, ditunjukkan melalui perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test*.

2. Kemampuan peserta dalam membuat sabun *eco-enzyme*, dinilai melalui keberhasilan mengikuti langkah praktikum.
3. Partisipasi aktif peserta selama paparan teori dan praktik.
4. Produk sabun yang dihasilkan memenuhi kriteria dasar: homogen, *pH* aman untuk kulit, dan kemasan tertutup rapat.

### F. Analisis Data

Data *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yaitu membandingkan nilai sebelum dan sesudah pelatihan untuk menilai peningkatan pengetahuan. Data disajikan dalam bentuk tabel, grafik, gambar, dan deskriptif.

### G. Flowchart Alur Kegiatan



### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan *eco-enzyme* menjadi produk bernilai guna tidak hanya memberi keuntungan, tetapi juga mendukung terciptanya lingkungan bersih. Salah satu pemanfaatannya melalui produksi sabun cuci tangan *eco-enzyme* yang dapat mengurangi dampak negatif limbah organik rumah tangga (Helfa *et al.*, 2024). Pelatihan ini berperan penting dalam mengedukasi peserta agar mampu mengolah sisa buah dan sayuran menjadi sabun ramah lingkungan. Selain mengurangi limbah, kegiatan ini juga menumbuhkan kesadaran menjaga kebersihan lingkungan serta membuka peluang pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai produk alternatif bernilai ekonomis.

Sabun cuci tangan berbahan dasar *eco-enzyme* diformulasikan dari beberapa komponen dengan fungsi yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 1. *Methyl Ester Sulfonate* (MES) berfungsi sebagai surfaktan *anionik* yang meningkatkan daya pembersih, menghasilkan busa, serta ramah lingkungan karena mudah terurai secara hayati (Rukmini & Suryaningsih, 2025). *Texapon* berfungsi sebagai surfaktan yang dapat mengangkat lemak dan kotoran serta dapat menghasilkan busa. Sedangkan *NaCl* berfungsi dalam mengatur viskositas atau kekentalan sabun (Silmi, 2022). Cairan *eco-enzyme* ditambahkan sebagai agen alami yang memiliki aktivitas anti mikroba dan anti jamur (Wafa *et al.*, 2023). Air berfungsi sebagai pelarut utama, sementara pewangi dan pewarna

ditambahkan untuk meningkatkan daya tarik produk. Kertas indikator *pH* digunakan pada tahap akhir untuk memastikan sabun berada pada rentang *pH* yang aman bagi kulit, yaitu berkisaran pada *pH* 4-10 berdasarkan SNI 2599:2017 (Verawaty. *et al.*, 2020).

Tabel 1. Formula Sabun Cuci Tangan Eco-enzyme

No.	Nama Bahan	Jumlah
1.	<i>Methyl Ester Sulfonate</i> (Mess)	50 gr
2.	<i>Sodium Lauryl Sulfate</i> (Texapon)	25 gr
3.	Eco-enzyme	250 ml
4.	<i>Ethylenediaminetetraacetic Acid</i> (EDTA 2Na)	2 gr
5.	<i>Natrium Klorida</i> (NaCl)	82 gr
6.	Air	1,5 L
7.	Pewangi	50 ml
8.	Pewarna sabun	3 ml
9.	Kertas indikator pH	1

Pelaksanaan pelatihan pembuatan sabun cuci tangan *eco-enzyme* diawali pengisian *pre-test* untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta mengenai pelatihan ini, dilanjutkan dengan pemaparan materi mengenai *eco-enzyme* dan manfaatnya oleh pemateri yang ditunjukkan pada Gambar 1. Kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung secara berkelompok yang ditunjukkan pada Gambar 2. Setiap kelompok peserta dipandu oleh satu mahasiswa KKN yang berperan memberikan arahan teknis, memastikan tahapan pembuatan dilakukan dengan benar, serta mendampingi peserta dalam mencampurkan bahan hingga



terbentuk produk sabun cuci tangan yang ditunjukkan pada Gambar 3. Metode pembagian kelompok ini tidak hanya memudahkan proses praktik, tetapi juga meningkatkan interaksi dan efektivitas pembelajaran karena peserta dapat lebih fokus dan mendapatkan bimbingan secara langsung. Setelah praktik, kegiatan dilanjutkan dengan pemberian *post-test* dan penutupan disertai dengan foto bersama.



Gambar 3. Foto Bersama Peserta Pelatihan di Akhir Kegiatan



Gambar 1. Pemaparan Materi Pengenalan *Eco-enzyme*, serta Pembuatan Sabun Cuci Tangan *Eco-enzyme*



Gambar 2. Praktik Pembuatan Sabun Cuci Tangan *Eco-enzyme*

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa proses pembuatan sabun cuci tangan berbasis *eco-enzyme* berhasil dilakukan oleh seluruh peserta, ditunjukkan dengan terbentuknya produk sabun yang stabil, homogen, dan memenuhi standar mutu sabun cair berdasarkan SNI 2588:2017. Evaluasi mutu fisik sabun meliputi parameter *pH*, warna, dan viskositas. Nilai *pH* sabun sebesar 6,0 berada dalam rentang aman (4–10), sehingga layak digunakan untuk kulit. Warna sabun yang dihasilkan adalah kuning jernih, sedangkan viskositasnya stabil tanpa pemisahan fase, sesuai ketentuan sabun cair komersial.

Tabel 2. Karakteristik Sabun Cuci Tangan *Eco Enzyme*

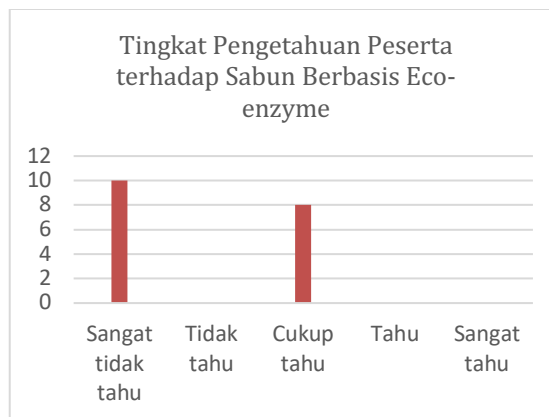
No.	Parameter	Standar	Hasil
1.	Bau	-	Wangi
2.	Warna	-	Kuning
3.	pH	SNI 2599:2017	6



Gambar 4. Hasil Pembuatan Sabun Cuci Tangan  
*Eco-enzyme*

Output nyata dari kegiatan pelatihan ini berupa 40 botol sabun cair *eco-enzyme* ukuran 100 mL dan 4 botol ukuran 500 ml. Seluruh produk telah diberi label “Enzypure” lengkap dengan komposisi, tanggal produksi, dan batas kedaluwarsa sehingga dapat langsung digunakan atau dipasarkan sebagai produk rumah tangga ramah lingkungan.

Pelatihan pembuatan sabun cuci tangan berbasis *eco-enzyme* di Desa Sidorejo menunjukkan hasil yang positif baik dari aspek peningkatan pengetahuan maupun keterlibatan peserta dalam praktik pengolahan limbah organik. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa edukasi berbasis praktik mampu meningkatkan *literasi* lingkungan dan keterampilan masyarakat secara lebih efektif dibandingkan penyampaian materi secara teoritis saja (Wibowo & Lestari, 2022).



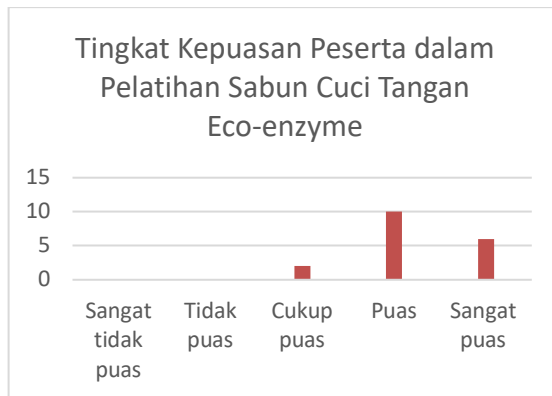
Gambar 5. Grafik Pengetahuan Peserta Pelatihan  
terhadap Sabun Berbasis *Eco-enzyme*

Berdasarkan hasil *pre-test* pada Gambar 5, menunjukkan bahwa sebagian besar peserta belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai sabun *eco-enzyme*. Mayoritas peserta pelatihan belum pernah membuat maupun menggunakan sabun *eco-enzyme*, meskipun sebagian kecil sudah mengetahui *eco-enzyme* sebagai produk hasil fermentasi limbah organik. Tingkat penggunaan produk ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari masih tergolong rendah. Selain itu, terdapat keraguan di kalangan peserta mengenai keunggulan sabun *eco-enzyme* dibandingkan sabun konvensional.

Setelah penyampaian materi dan praktik pembuatan sabun, hasil *post-test* menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman peserta terkait fungsi *eco-enzyme*, tahapan pembuatan, serta keamanan sabun alami bagi kesehatan kulit. Peningkatan ini didorong oleh metode praktik langsung, pendampingan mahasiswa, serta pembagian kelompok kecil yang membuat



proses belajar menjadi *partisipatif* dan mudah diikuti. Hal ini sejalan dengan penelitian Helfa *et al.* (2024) yang menegaskan bahwa keterlibatan aktif dalam pengolahan limbah organik meningkatkan efektivitas pembelajaran dan perubahan perilaku ramah lingkungan.



Gambar 6. Grafik Tingkat Kepuasan Peserta terhadap Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Eco-enzyme

Berdasarkan Gambar 6, pelatihan ini dinilai berhasil dan memuaskan bagi peserta. Hal ini dapat dilihat, sebanyak 2 orang memilih nilai 3 (cukup puas), 10 orang memilih nilai 4 (puas), dan 6 orang memilih nilai 5 (sangat puas), menunjukkan tingginya tingkat kepuasan di antara para peserta. Dengan demikian, hasil survei ini mengindikasikan bahwa pelatihan tersebut dapat memberikan pengalaman yang positif dan bermanfaat bagi hampir seluruh peserta yang hadir.

Secara keseluruhan, pembelajaran mengenai eco-enzyme tidak hanya meningkatkan literasi lingkungan, tetapi juga memberikan solusi nyata bagi pengelolaan limbah organik rumah tangga.

Sabun *eco-enzyme* yang dihasilkan bersifat ramah lingkungan, tidak mengandung bahan kimia sintetis yang berpotensi mencemari air dan tanah, serta mudah terurai secara biologis. Produk ini menjadi alternatif yang layak bagi masyarakat untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Peningkatan pengetahuan peserta terbukti dari kenaikan nilai *post-test* sebesar 32,4%. Peningkatan ini dipengaruhi oleh metode pembelajaran berbasis praktik langsung, pendampingan intensif oleh mahasiswa KKN yang memastikan setiap langkah dilakukan dengan benar, serta penggunaan media visual yang membantu peserta memahami proses secara lebih mendalam.

Pelatihan juga menghadapi beberapa kendala seperti keterbatasan pemahaman peserta terhadap istilah kimia, waktu praktik yang relatif singkat, serta ketidak terbiasaan peserta dalam menakar bahan. Oleh karena itu diperlukan penambahan waktu praktik, pembuatan poster cetak proses pembuatan sabun, dan pemberian materi dasar mengenai keamanan bahan kimia sebelum praktik.

Secara ekonomi, pelatihan ini memiliki dampak positif karena sabun *eco-enzyme* berpotensi menjadi usaha rumahan yang berkelanjutan. Modal yang rendah, bahan yang mudah diperoleh, dan tingginya minat masyarakat terhadap produk ramah lingkungan membuka peluang usaha. Selain itu, pelatihan ini mendukung pengelolaan limbah organik secara mandiri sehingga memiliki dampak lingkungan dan

ekonomi yang langsung dirasakan oleh masyarakat.

Dengan demikian, pelatihan ini dapat dikategorikan efektif, memberikan dampak edukatif, praktis, serta membuka peluang usaha berbasis *eco-enzyme*. Pelatihan lanjutan mengenai manajemen usaha, *branding*, sertifikasi produk, pemasaran digital, serta pembentukan kelompok usaha sabun *eco-enzyme* sangat direkomendasikan agar potensi ekonomi dari sabun *eco-enzyme* dapat berkembang secara berkelanjutan.

#### IV. PENUTUP

Kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan sabun cuci tangan *eco-enzyme* di Desa Sidorejo, Kabupaten Wonosobo terbukti efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta yang ditunjukkan melalui hasil *pre-test* dan *post test*. Produk sabun cuci tangan *eco-enzyme* yang dibuat juga telah memenuhi standar SNI sehingga aman digunakan untuk kulit. Pelatihan ini turut meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan lingkungan dan memberikan kemampuan bagi peserta untuk memproduksi sabun secara mandiri. Beberapa manfaat tersebut menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil dan relevan bagi masyarakat. Saran yang dapat diberikan untuk keberlanjutan kegiatan ini kedepannya yaitu pengembangan pelatihan lanjutan terkait strategi pemasaran digital guna mendukung potensi pengembangan usaha masyarakat

dan pembentukan kelompok usaha sabun *eco-enzyme* guna meningkatkan penyebaran produk secara lebih luas dan terorganisir.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, M., Ningsih, Y., & Rusuminto, S. (2017). Pelatihan Pemanfaatan Barang Bekas menjadi Berdaya guna Skala Rumah Tangga di Desa Sambangan Kabupaten Tanah Laut. *MEDITEG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 48–53.
- Astra, I. K. B., Wijaya, M. A., Artanayasa, I. W., & Kardiawan, I. K. H. (2021). Pengolahan Sampah Organik Berbasis Eco Enzyme Sebagai Upaya Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Pemuda Di Kabupaten Buleleng. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 2065–2073.
- Ginting, G. A., Suryani, M., & Manik, T. R. A. (2020). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat dari Sari Buah Labu Kuning (*Cucurbita maschata*). *Jurnal Teknologi, Kesehatan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 119–124.
- Helfa, S., Anggraini, P., Suryani, E., & Puspasari, R. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Eco Enzyme Dan Kandungan Unsur Hara Makro Untuk Meningkatkan Kualitas Lingkungan. *Journal (Esjo) : Jurnal Ilmu Lingkungan*, 2(2), 20–26.
- Heryawati, A. P., Adijana, R. S., Muthia, D. S., Faiq, D. N., & Suharti, W. S. (2024). Pengolahan Sampah Organik menjadi

- Eco-enzyme di Desa Kotayasa, Sumbang, Banyumas guna Mengatasi Permasalahan Sampah dan Meningkatkan Perekonomian Masyarakat. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 9(2), 349–356.
- Kusumawati, D. E., & Putri, C. N. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun Ecoenzyme Berbahan Limbah Organik Rumah Tangga di Kelompok Ibu-Ibu PKK Desa Batursari Demak. *Jurnal Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 7(1), 14–22.
- Luna, Y. Y., Leneng, L., & Dolo, F. X. (2025). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Eco Enzyme dan Pupuk Cair untuk Mengurangi Limbah Rumah Tangga di Desa Raja Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 27–33.
- Mukhlis., Awaluddin, A., Itnawita., Tamboesai, E. M., Sophia, H., Devi, S., Siregar, S. S., Hanifah, T. A., & Muras, Y. (2025). No TitlePengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Sabun Cair Eco-Enzym: Pemberdayaan dan Pelatihan di Desa Bungaraya. *Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI*, 9(2), 339–346.
- Ningsih, Y., Adriana, M., Syaief, A. N., & Firdaus, S. (2018). Pencok (Pensil Case from Shock): Pengolaham Shock Motor Bekas menjadi Tempat Pensil Sebagai Penanggulangan Limbah. *MEDITEG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 1–7.
- Nofita, D., Fadjria, N., & Arfiandi. (2023). Pelatihan Pembuatan Hand Soap Antibakteri Berbasis Eco Enzym dari Kulit Jeruk dan Kulit Manggis. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(9), 6337–6342.
- Nofitasari, T. A., Ningrum, H. P., Sutono, A. A. S., Armanda, D., & Kusumarini, N. (2025). Pemberdayaan siswa IX SMA Al-Azhar 15 Semarang melalui pelatihan pembuatan eco enzyme handsoap. *INDRA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 89–92.
- Oktaviani, D. N., Hendaryati, N., & Herdiani, R. T. (2025). Pelatihan Pembuatan Sabun Ecoenzyme untuk Meningkatkan Pendapatan Keluarga di Kelurahan Tegalsari Kota Tegal. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(4), 1001–1008.
- Puger, I. G. N. (2018). Sampah Organik, Kompos, Pemanasan Global, dan Penanaman Aglaonema di Pekarangan. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 1(2), 127–136.
- Rukmini, P., & Suryaningsih, E. I. (2025). Karakteristik Deterjen Methil Ester Sulfonat (MES) dengan Penambahan Garam dan Aditif Eco enzyme. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 5(2), 71–79.
- Saukani, M., & Arifin, J. (2019). Transformasi Budaya Buang Sampah Terpilah di Pondok Pesantren Al Ikhsan II, Bentok. *MEDITEG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 27–32.

- Silmi, A. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun Bagi Pemuda Pemakmur Masjid (PPM) Pin Baku 39.1 Jakarta Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat SINERGI*, 4(2), 37–44.
- Tyas, R. N., Widyaningrum, T., Kalima., Khoiriyah, M., Wati, N. I., Wulandari, P. I., Sari, R. N., Clarissa, W. F., Parwati, Y. E., & Martuti, E. S. (2025). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Sebagai Alternatif Bahan Cuci Piring Kelurahan Nambangan Kidul. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(5), 1–9.
- Verawaty., Dewi, I. P., & Wela. (2020). Formulasi dan Evaluasi Sabun Kertas Katekin sebagai Antiseptik. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(2), 514–523.
- Wafa, M. A., Faizul, H. M., Fadhli, K., Aisyah, S. N., & Hasbullah, K. A. W. (2023). Karakteristik Sabun Cair Antiseptik Berbahan Eko-Enzim. *Proceeding Biology Education Conference*, 1–7.
- Wibowo, M., & Lestari, A. (2022). Peran Evaluasi Formatif melalui Post-Test dalam Meningkatkan Retensi Peserta Didik. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 13(1), 77–85.
- Wuni, C., Husaini, A., & Wulandari, P. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco-enzyme dari Limbah Organik Rumah Tangga sebagai Alternatif Cairan Pembersih Alami. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 589–594.

## RIWAYAT HIDUP PENULIS

### Eko Purnomo, S.Si, M. Si



Lahir di Cilacap, 23 April 1986. Staf pengajar di Program Studi Biologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Studi S1 Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, lulus tahun (2008); S2 Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, lulus tahun (2018). Infomasi publikasi: 1) *Indentification and Documentation of Wild Plant Species with Ornamental Potentials at Mount Prau, Central Java, Indonesia*. 2) Potensi Keragaman Ikan di Waduk Kedung Ombo Sebagai Penyedia Kebutuhan Pangan Berkelanjutan.