BHINNEKA PUBLISHING

JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BHINNEKA
Volume 5, No. 2, Tahun 2026
https://bhinnekapublishing.com/ojsbp/index.php/Jpmb

***e-ISSN** : 2963-3753*

Pelatihan Pembuatan Sabun Cair dan Batang Berbasis Eco-Enzyme bagi Anggota Aisyiyah Al-Mujahidin

M. Awaluddin Padjrin[1], Islan Nor[2], Nor Latifah[3], Muhammad Yusuf[4], Rohman Hidayat[5], Naily Muna[6], Annisa Putri[7]

[1,2,3,5,6,7] *Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Indonesia*
[4] *Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Indonesia*

Received: 19 Oktober 2026, Revised: 30 Oktober 2026, Published: 04 November 2026

Corresponding Author
Nama Penulis: M. Awaluddin Padjrin
E-mail: awaluddinpadjrin@umbjm.ac.id

Abstrak

Anggota Ranting Aisyiyah Al-Mujahidin telah mengenal pembuatan eco-enzyme, tetapi pemanfaatannya masih terbatas untuk kebutuhan rumah tangga. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan memberikan pengalaman praktik pembuatan sabun cair dan sabun batang dengan penambahan eco-enzyme. Pelatihan dilaksanakan pada 10 April 2026 di Masjid Al-Mujahidin Banjarmasin dan diikuti oleh 43 peserta. Kegiatan meliputi identifikasi kebutuhan, pretest, edukasi, demonstrasi, praktik kelompok, posttest, dan penyusunan rencana tindak lanjut. Materi mencakup fungsi bahan, tahapan pembuatan sabun, keselamatan kerja, mutu produk, dan pengenalan peluang usaha. Pengetahuan peserta dinilai menggunakan lima soal pilihan ganda dengan rentang skor 0–100. Rata-rata nilai meningkat dari 83,26 sebelum pelatihan menjadi 98,60 setelah pelatihan, dengan selisih 15,34 poin. Peserta mengikuti praktik pengenalan bahan, pencampuran, pencetakan sabun batang, dan pengenceran sabun cair. Kegiatan menghasilkan dua jenis prototipe, yaitu sabun cair dan sabun batang. Hasil ini menunjukkan peningkatan nilai pengetahuan segera setelah kegiatan dan memberikan pengalaman awal dalam pengembangan produk turunan eco-enzyme. Penilaian keterampilan, standardisasi formula, pengujian mutu dan keamanan, serta analisis biaya masih diperlukan sebelum produksi dan pemasaran lebih lanjut.

***Kata kunci -** Aisyiyah, eco-enzyme, ekonomi hijau, pelatihan, sabun*

Abstract

Members of the Aisyiyah Al-Mujahidin Branch were familiar with eco-enzyme production, but its use remained limited to household needs. This program aimed to improve knowledge and provide practical experience in making liquid and bar soap with added eco-enzyme. The training was held on 10 April 2026 at Al-Mujahidin Mosque, Banjarmasin, with 43 participants. Activities included needs assessment, a pretest, education, demonstration, group practice, a posttest, and follow-up planning. Training covered ingredient functions, soap-making procedures, workplace safety, product quality, and an introduction to business opportunities. Knowledge was assessed using five multiple-choice questions scored from 0 to 100. The mean score increased from 83.26 before training to 98.60 afterward, a gain of 15.34 points. Participants practiced ingredient identification, mixing, bar-soap molding, and liquid-soap dilution. Two types of prototypes were produced: liquid soap and bar soap. These findings indicate higher knowledge scores immediately after training and initial experience in developing eco-enzyme-based products. Skills assessment, formula standardization, quality and safety testing, and production-cost analysis remain necessary before further production and marketing.

***Keywords -** Aisyiyah, eco-enzyme, green economy, soap, training*

***How To Cite :** Padjrin, M. A., Nor, I., Latifah, N., Yusuf, M., Hidayat, R., Muna, N., & Putri, A. (2026). Pelatihan Pembuatan Sabun Cair dan Batang Berbasis Eco-Enzyme bagi Anggota Aisyiyah Al-Mujahidin. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka, 5(2), 1466 - 1475. https://doi.org/10.58266/jpmb.v5i2.1916*

***Copyright** ©2026 M. Awaluddin Padjrin, Islan Nor, Nor Latifah, Muhammad Yusuf, Rohman Hidayat, Naily Muna, Annisa Putri*

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

PENDAHULUAN

Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat menambah beban tempat pemrosesan akhir serta menimbulkan pencemaran dan risiko kesehatan. Pengurangan sampah dari sumbernya perlu didukung oleh pengolahan di tingkat rumah tangga dan komunitas. Abubakar et al. (2022) menjelaskan bahwa pengelolaan sampah yang tidak berkelanjutan berdampak pada lingkungan dan kesehatan masyarakat, terutama pada kelompok yang rentan.

Limbah buah dan sayuran dapat diolah menjadi eco-enzyme melalui fermentasi gula, bahan organik, dan air dengan perbandingan 1:3:10 (Neupane & Khadka, 2019). Karakteristik hasil fermentasi bergantung pada bahan baku dan kondisi proses, sehingga mutu setiap produksi perlu diperiksa (Gumilar et al., 2023; Rukmini & Herawati, 2023). Pemeriksaan tersebut dapat mencakup pH, warna, dan aroma. Penelitian serta laporan pemanfaatan eco-enzyme juga menunjukkan sifat asam dan penggunaannya untuk kebutuhan rumah tangga (Sihite, 2024; Suprayogi et al., 2022). Dalam pembuatan sabun, eco-enzyme digunakan sebagai bahan aktif, sedangkan minyak dan alkali tetap menjadi bahan utama pembentuk sabun.

Galintin et al., (2021) mengidentifikasi aktivitas protease, amilase, dan lipase pada eco-enzyme. Arun & Sivashanmugam (2017) menunjukkan bahwa kondisi proses memengaruhi aktivitas enzim tersebut. Santosa et al., (2023) juga memeriksa aroma, warna, pH, dan kadar alkohol hasil fermentasi. Temuan ini menjadi dasar untuk memeriksa karakteristik eco-enzyme sebelum digunakan sebagai bahan tambahan. Aktivitas enzim pada cairan fermentasi tidak dapat langsung dianggap tetap sama setelah cairan tersebut diolah menjadi sabun.

Edukasi dan praktik pembuatan eco-enzyme telah dilaksanakan pada berbagai kelompok masyarakat sebagai cara memanfaatkan limbah rumah tangga (Junaidi et al., 2021; Murdiana et al., 2022). Marlianingrum et al. (2024) melaporkan kegiatan serupa di lingkungan STIE Muhammadiyah Jakarta. Pada lingkup yang lebih luas, Pasalari et al. (2024) memanfaatkan garbage enzyme untuk pengomposan, pengolahan air limbah, dan aplikasi lingkungan lainnya. Sumber-sumber tersebut menunjukkan ragam pemanfaatan hasil fermentasi, tetapi tidak membuktikan mutu produk sabun yang dibuat dalam kegiatan ini.

Pelatihan sabun dengan penambahan eco-enzyme telah dilakukan pada kelompok PKK di Batursari Demak dan komunitas pesantren (Kusumawati & Putri, 2022; Mulyono et al., 2022). Jadid et al. (2022) juga melaporkan pengembangan sabun dengan evaluasi penerimaan karakteristik produk oleh responden. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa pembuatan sabun dapat digunakan sebagai materi pelatihan berbasis praktik. Namun, penilaian responden terhadap produk perlu dibedakan dari hasil pengujian mutu dan keamanan.

Ranting Aisyiyah Al-Mujahidin merupakan komunitas perempuan yang aktif dalam kegiatan keagamaan, sosial, dan pemberdayaan masyarakat. Anggotanya telah mengikuti edukasi dan praktik pembuatan eco-enzyme dari sampah organik rumah tangga. Program tersebut kemudian merekomendasikan pengembangan produk turunan sebagai tindak lanjut (Nor et al., 2025). Pengalaman peserta, ketersediaan eco-enzyme, dukungan pengurus, dan tempat kegiatan menjadi modal awal untuk melaksanakan pelatihan pembuatan sabun.

Koordinasi dengan pengurus menunjukkan bahwa eco-enzyme masih digunakan untuk kebutuhan rumah tangga dan belum dikembangkan secara terarah menjadi produk turunan. Anggota juga memerlukan penjelasan tentang fungsi bahan, proses pembentukan sabun atau saponifikasi, keselamatan kerja, mutu produk, pengemasan, dan biaya produksi. Pelatihan pada kelompok masyarakat lain telah memadukan penjelasan bahan dengan praktik pembuatan sabun (Iswati et al., 2021; Nurmayanti M et al., 2022). Program pengabdian Pribadi & Hidayah (2023) serta Purwanto et al. (2026) juga menempatkan pendampingan pemanfaatan limbah organik sebagai bagian dari pemberdayaan masyarakat.

Program terdahulu menunjukkan bahwa pengolahan eco-enzyme menjadi sabun telah diterapkan pada beberapa komunitas, sehingga pembuatan sabun itu sendiri bukan kebaruan kegiatan ini. Pribadi & Hidayah (2023) melaporkan pelatihan sabun cair sebagai kelanjutan pengabdian pada kelompok PKK di Surakarta. Efendi et al. (2025) menggabungkan pelatihan eco-enzyme dan sabun mandi padat di Bojonegoro. Perbandingan tersebut menempatkan kebutuhan mitra, cakupan produk, dan pendekatan evaluasi sebagai dasar untuk menjelaskan kontribusi kegiatan.

Anggota Ranting Aisyiyah Al-Mujahidin telah memiliki pengalaman membuat eco-enzyme,

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

tetapi masih memerlukan pengetahuan untuk mengolahnya menjadi produk turunan dan menangani bahan secara aman. Ketersediaan eco-enzyme saja belum cukup untuk menyusun formula, menangani alkali, dan menilai kelayakan sabun yang dihasilkan. Oleh karena itu, pelatihan difokuskan pada pemahaman fungsi bahan dan praktik pembuatan sabun dengan pendampingan. Produksi secara mandiri dan pemasaran produk masih memerlukan pelatihan serta pendampingan lanjutan

Kontribusi kegiatan ini adalah melanjutkan pendampingan bagi mitra yang telah mengenal eco-enzyme dengan memperkenalkan dua bentuk produk, proses pembuatannya, dan keselamatan kerja. Cakupan ini berbeda dari pelatihan yang hanya berfokus pada satu bentuk sabun, seperti pelatihan sabun batang bagi kelompok PKK di Tegalsari (Oktaviani et al., 2025). Capaian kegiatan dinilai berdasarkan perubahan skor pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan, pelaksanaan praktik kelompok, serta jenis prototipe yang dihasilkan. Namun, indikator tersebut belum menunjukkan kemampuan peserta untuk membuat produk secara mandiri, dampak kegiatan terhadap lingkungan, maupun keberhasilan usaha.

Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan memberikan pengalaman praktik pembuatan sabun cair serta sabun batang dengan penambahan eco-enzyme kepada anggota Ranting Aisyiyah Al-Mujahidin. Pelatihan juga mengenalkan keselamatan kerja, kebutuhan pengujian mutu, dan pertimbangan awal pengembangan usaha. Evaluasi difokuskan pada perubahan nilai pengetahuan segera setelah pelatihan, sedangkan keikutsertaan praktik dan prototipe dilaporkan sebagai luaran pelaksanaan.

METODE

Kegiatan dilaksanakan pada Jumat, 10 April 2026 di Masjid Al-Mujahidin, Kota Banjarmasin. Peserta terdiri atas 43 anggota Ranting Aisyiyah Al-Mujahidin, dengan rata-rata usia 60,67 tahun dan rentang 25–78 tahun. Usia peserta menjadi pertimbangan dalam penggunaan media visual, pengulangan instruksi, demonstrasi bertahap, dan pendampingan praktik kelompok.

Pelatihan menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan pengurus dan anggota mitra. Pengurus membantu mengidentifikasi kebutuhan, menyiapkan tempat, mengajak peserta, dan menyusun rencana tindak lanjut. Tim pelaksana memberikan edukasi, memperagakan tahapan pembuatan sabun, dan mendampingi praktik. Kegiatan memanfaatkan pengalaman peserta dalam membuat eco-enzyme serta sarana komunitas yang tersedia. Alur pelaksanaan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Tabel 1. Tahapan kegiatan, partisipasi mitra, dan luaran

Tahap	Pelaksanaan, partisipasi, dan luaran
Persiapan	Koordinasi kebutuhan, penyiapan alat, bahan, tempat, dan perangkat pelatihan.
Pretest dan edukasi	Peserta mengerjakan pretest, mengikuti edukasi, dan berdiskusi.
Demonstrasi dan praktik	Tim mencontohkan proses, peserta berpraktik dan menghasilkan prototipe awal.
Posttest dan tindak lanjut	Peserta menyelesaikan posttest serta menyepakati monitoring dan pendampingan.

Formula yang digunakan dalam praktik meliputi sabun batang berbahan NaOH dan sabun cair berbahan KOH, dengan eco-enzyme sebagai bahan aktif. Formula dan tahapan pembuatan ini merupakan prosedur pelatihan untuk menghasilkan prototipe. Ketepatan jumlah alkali dan konsistensi hasil masih perlu dievaluasi berdasarkan jenis dan massa minyak, nilai penyabunan, serta kemurnian alkali. Sifat asam eco-enzyme juga perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi proses pembentukan dan karakteristik sabun.

Sabun batang dibuat menggunakan 200 mL minyak goreng, 30 g NaOH, 60 mL air, dan 10 mL eco-enzyme. Dalam prosedur pelatihan, NaOH ditambahkan ke dalam air yang telah dipanaskan, lalu diaduk hingga larut. Larutan NaOH kemudian dituangkan ke dalam minyak sambil diaduk menggunakan mixer hingga mengental. Selanjutnya, eco-enzyme ditambahkan dan diaduk hingga merata. Campuran dituangkan ke dalam cetakan dan didiamkan selama 24–48 jam hingga mengeras, kemudian dikeringkan selama 7–14 hari. Waktu pengeringan tersebut mengikuti prosedur pelatihan, tetapi belum membuktikan bahwa pH sabun telah stabil atau produk memenuhi persyaratan keamanan.

Sabun cair dibuat menggunakan 100 mL virgin coconut oil (VCO), 50 mL minyak zaitun, 32,5 g KOH, 10 mL eco-enzyme, dan air hingga volume akhir 1.000 mL. Dalam formula yang dilaporkan, sebanyak 15 mL air dipanaskan terlebih dahulu untuk melarutkan KOH. VCO dan minyak zaitun dicampurkan, kemudian larutan KOH ditambahkan sambil diaduk menggunakan mixer hingga terbentuk pasta kental. Pasta diencerkan dengan menambahkan air panas secara bertahap. Setelah campuran dingin, eco-enzyme ditambahkan dan diaduk hingga merata. Air kemudian ditambahkan hingga volume akhir mencapai 1.000 mL. Produk didiamkan selama 12–24 jam, tetapi tahap ini belum membuktikan kestabilan produk selama penyimpanan.

Tabel 2. Komponen dan Titik Kendali Praktik Pembuatan Sabun

Produk	Alkali yang digunakan	Titik kendali utama
Sabun batang	NaOH	Perhitungan alkali, suhu pencampuran, pengentalan awal (trace), pencetakan, waktu pematangan, pH, dan alkali bebas.
Sabun cair	KOH	Kemurnian alkali, pembentukan pasta sabun, proses pengenceran, homogenitas, nilai pH, kejernihan, dan kestabilan produk.

NaOH dan KOH ditangani oleh fasilitator terlatih di tempat dengan sirkulasi udara yang baik. Fasilitator menggunakan sarung tangan tahan bahan kimia, pelindung mata, pakaian tertutup, dan wadah tahan panas. Alkali ditambahkan perlahan ke dalam air, bukan sebaliknya. Peserta mengikuti praktik di bawah pengawasan fasilitator. Produk yang dihasilkan masih berupa prototipe, sehingga penggunaannya secara luas dan pemasaran memerlukan standardisasi formula serta pengujian mutu dan keamanan.

Pengetahuan dinilai menggunakan lima soal pilihan ganda mengenai eco-enzyme serta pembuatan sabun batang dan sabun cair. Pretest diberikan sebelum kegiatan, sedangkan posttest diberikan setelah praktik pembuatan sabun dan sesi evaluasi kegiatan. Kedua tes menggunakan soal yang sama dengan urutan soal diacak. Setiap jawaban benar diberi nilai 20 dan jawaban salah diberi nilai 0, sehingga skor total berkisar antara 0 dan 100.

Jawaban kosong atau jawaban dengan lebih dari satu pilihan dikonfirmasikan terlebih dahulu kepada peserta. Peserta yang bersedia diperbolehkan melengkapi atau memperbaiki jawabannya; jawaban yang tetap kosong atau tetap memiliki lebih dari satu pilihan dinilai salah. Seluruh 43 peserta

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

mengerjakan pretest dan posttest.

Analisis dilakukan secara deskriptif dengan menyajikan jumlah peserta, rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum pretest serta posttest. Selisih rata-rata dihitung sebagai rata-rata posttest dikurangi rata-rata pretest. Perubahan relatif dihitung dengan membagi selisih tersebut dengan rata-rata pretest, kemudian dikalikan 100%. Analisis ini menggambarkan perubahan skor segera setelah kegiatan dan tidak digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat atau keberlanjutan pengetahuan.

Evaluasi dilakukan secara deskriptif tanpa menetapkan batas keberhasilan sebelum kegiatan. Perubahan pengetahuan dilaporkan berdasarkan kenaikan atau penurunan serta besarnya selisih rata-rata skor pretest dan posttest. Keikutsertaan peserta dalam praktik dan terbentuknya dua jenis prototipe dilaporkan sebagai luaran kegiatan. Sikap dan keterampilan tidak dinilai, sehingga hasil tes tidak digunakan untuk menyimpulkan perubahan pada kedua aspek tersebut.

Keterlibatan peserta diamati secara langsung selama praktik kelompok. Pengamatan hanya mencakup keikutsertaan peserta, tanpa menggunakan lembar observasi, rubrik keterampilan, atau penilaian individual. Hasilnya digunakan untuk menggambarkan pelaksanaan praktik, tetapi belum dapat menunjukkan peningkatan kemampuan peserta dalam memproduksi sabun secara mandiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 43 anggota Ranting Aisyiyah Al-Mujahidin mengikuti edukasi dan praktik serta menyelesaikan pretest dan posttest. Karakteristik peserta disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik peserta kegiatan

Variabel	Nilai
Jumlah peserta	43 orang
Rata-rata usia	60,67 tahun
Usia minimum	25 tahun
Usia maksimum	78 tahun

Rata-rata usia peserta menjadi pertimbangan dalam pelaksanaan demonstrasi. Tahapan yang memerlukan ketelitian diperagakan secara perlahan, fungsi bahan dijelaskan kembali, dan peserta didampingi saat pencampuran. Data usia yang tersedia berupa rata-rata dan rentang, sehingga proporsi peserta lanjut usia belum dapat ditentukan.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan: A) praktik pembuatan sabun berbasis eco-enzyme; B) tim pelaksana dan peserta

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Rata-rata nilai setelah pelatihan lebih tinggi daripada sebelum pelatihan. Hasil evaluasi pengetahuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil evaluasi pengetahuan peserta

Indikator	Pretest	Posttest
Rata-rata	83,26	98,60
Minimum	60	80
Maksimum	100	100

Rata-rata nilai meningkat dari 83,26 menjadi 98,60, dengan selisih 15,34 poin. Jika dibandingkan dengan rata-rata awal, perubahan tersebut sebesar 18,42%. Nilai minimum meningkat dari 60 menjadi 80, sedangkan nilai maksimum tetap 100. Hasil ini menggambarkan perubahan nilai segera setelah pelatihan dan belum menunjukkan kemampuan peserta mempertahankan pengetahuan dalam jangka panjang.

Materi pelatihan menghubungkan pemanfaatan sampah organik dengan fungsi bahan, proses pembentukan sabun, dan keselamatan penanganan alkali. Pendekatan edukasi dan praktik juga digunakan pada program sebelumnya bersama mitra yang sama (Nor et al., 2025). Pelatihan pemanfaatan limbah organik pada kelompok petani jeruk turut dilaporkan oleh Purwanto et al. (2026). Persamaan pendekatan ini menjadi dasar untuk melanjutkan pembelajaran dari pembuatan eco-enzyme menuju produk turunannya.

Rata-rata nilai pretest yang tinggi mungkin berkaitan dengan pengalaman peserta mengikuti program eco-enzyme sebelumnya. Namun, hubungan tersebut belum diuji. Nilai awal yang mendekati skor maksimum juga dapat membatasi besarnya kenaikan yang terukur, atau disebut efek plafon. Karena itu, evaluasi berikutnya perlu mencakup keterampilan praktik dan penerapan hasil pelatihan, selain pengetahuan.

Atikawati et al. (2026) menggunakan pretest–posttest dan pemeriksaan pH dalam pelatihan pembuatan eco-enzyme dan sabun. Sementara itu, evaluasi kegiatan ini terbatas pada skor pengetahuan dan dokumentasi praktik. Capaian pembelajaran perlu dibedakan dari mutu produk karena nilai posttest yang tinggi belum menunjukkan bahwa sabun yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu. Persentase peningkatan pengetahuan antarkegiatan juga tidak dibandingkan secara langsung karena terdapat perbedaan peserta, instrumen, dan prosedur evaluasi.

Oktaviani et al. (2025) melaporkan pelatihan pembuatan sabun batang bagi 22 anggota PKK di Tegalsari. Capaian kegiatan meliputi pemahaman proses pembuatan dan kemampuan menghasilkan produk selama pelatihan. Sementara itu, pelatihan pada mitra Aisyiyah melibatkan 43 peserta dan memperkenalkan pembuatan sabun cair serta sabun batang. Perbedaan jumlah peserta dan jenis produk menggambarkan cakupan kegiatan, tetapi belum membuktikan bahwa program ini lebih efektif. Pada kedua kegiatan, keberlanjutan keterampilan peserta setelah pelatihan masih perlu dinilai melalui evaluasi lanjutan

Pemilihan instrumen menentukan kesimpulan yang dapat diambil. Sebagai contoh, Zikrianti et al. (2026) menggunakan survei setelah edukasi tanpa pretest sehingga hasilnya menggambarkan respons peserta, bukan perubahan pengetahuan. Pada kegiatan ini, pretest dan posttest memungkinkan penyajian perubahan rata-rata nilai secara deskriptif. Hasil tersebut tetap belum membuktikan peningkatan keterampilan mandiri atau perubahan perilaku jangka panjang.

Peserta mengikuti pengenalan bahan, pencampuran, pengamatan terbentuknya sabun, pencetakan sabun batang, dan pengenceran sabun cair. Kegiatan menghasilkan dua jenis prototipe, yaitu sabun batang dan sabun cair. Hasil ini menunjukkan terlaksananya praktik dan pengembangan awal produk turunan eco-enzyme. Kemampuan peserta memproduksi sabun secara mandiri belum dapat disimpulkan karena belum dinilai dengan rubrik keterampilan.

Tabel 5. Capaian program dan kebutuhan tindak lanjut

Aspek	Capaian	Tindak lanjut
Pengetahuan	Nilai rata-rata peserta meningkat sebesar 15,34 poin.	Pengetahuan perlu dinilai kembali setelah beberapa waktu.
Praktik	Peserta mengikuti praktik pembuatan sabun secara berkelompok.	Keterampilan peserta perlu dinilai menggunakan rubrik yang terstruktur.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Aspek	Capaian	Tindak lanjut
Produk	Kegiatan menghasilkan prototipe awal sabun batang dan sabun cair.	Formula perlu distandardisasi dan diuji ulang untuk memastikan hasil yang konsisten.
Mutu	Peserta telah diperkenalkan dengan beberapa parameter mutu produk.	Pengujian mutu dan keamanan perlu disesuaikan dengan jenis dan tujuan penggunaan produk.
Ekonomi	Peserta telah dikenalkan pada konsep biaya produksi, kemasan, dan pemasaran.	Perlu dilakukan perhitungan harga pokok produksi, pengurusan legalitas, dan uji pasar.

Iswati et al. (2021) menerapkan pelatihan berbasis praktik dalam pembuatan sabun eco-enzyme. Nurmayanti M et al. (2022) serta Pribadi & Hidayah (2023) juga membahas pengembangan produk turunan pada skala rumah tangga. Pendekatan tersebut mendukung penggunaan praktik untuk mengenalkan proses pembuatan produk, tetapi belum menunjukkan kemampuan peserta kegiatan ini untuk membuat sabun secara mandiri. Kontribusi program ini adalah melanjutkan pendampingan mitra dan memperkenalkan dua bentuk produk. Peluang usaha masih sebatas materi edukasi karena biaya produksi, penjualan, dan pendapatan belum diukur.

Efendi et al. (2025) memadukan ceramah, demonstrasi, dan praktik sabun padat dengan evaluasi melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara. Kegiatan pada mitra Aisyiyah melengkapi dokumentasi praktik dengan pretest–posttest pengetahuan, tetapi belum memiliki penilaian keterampilan terstruktur. Astuti et al. (2026) menggunakan bahan pembersih berbasis methyl ester sulfonate (MES), berbeda dari proses minyak dan alkali pada kegiatan ini. Perbedaan pendekatan evaluasi dan basis formula membatasi penyamaan hasil antarkegiatan, perbandingan digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan, bukan mengklaim keunggulan produk.

Fermentasi dan pengembangan produk turunan merupakan salah satu cara memanfaatkan limbah organik. Pasalari et al. (2024) menelaah penerapan garbage enzyme dalam berbagai proses pengelolaan lingkungan. Namun, kegiatan ini belum mengukur jumlah sampah yang dikurangi, sehingga manfaat lingkungan program belum dapat dinyatakan secara kuantitatif.

Prototipe hasil pelatihan memerlukan pengembangan sebelum dapat diproduksi dan dipasarkan lebih lanjut. Tahap awal mencakup penetapan formula, pencatatan setiap produksi, dan pemeriksaan bahan baku. Pengujian mutu perlu disesuaikan dengan jenis dan tujuan penggunaan sabun, termasuk pH, alkali bebas, kestabilan, serta parameter lain yang relevan. Penilaian keamanan dan dukungan terhadap klaim produk juga diperlukan. Untuk pengembangan usaha, mitra masih memerlukan perhitungan harga pokok produksi, pengemasan dan pelabelan, pencatatan keuangan, pemenuhan legalitas, serta uji pasar terbatas.

Antonić et al. (2020) memeriksa sifat fisikokimia sabun dari minyak goreng, sedangkan Salsabila et al. (2025) mengevaluasi sabun padat dengan penambahan eco-enzyme kulit nanas. Kedua penelitian tersebut menunjukkan pentingnya pengujian pada formula yang digunakan. Terbentuknya sabun belum cukup untuk menyatakan bahwa produk memenuhi persyaratan mutu. Data dari literatur juga tidak dapat menggantikan pengujian prototipe kegiatan ini.

Neupane & Khadka (2019) melaporkan perbedaan aktivitas antimikroba antarjenis bahan eco-enzyme. Mavani et al. (2020) menguji eco-enzyme buah terhadap *Enterococcus faecalis* secara in vitro dalam konteks bahan irigasi endodontik. Vidalia et al. (2023) menelaah pemanfaatannya sebagai disinfektan. Temuan tersebut menunjukkan potensi yang masih perlu diuji sesuai jenis produk dan penggunaannya. Hasil pada cairan fermentasi atau bahan irigasi endodontik tidak membuktikan efektivitas antiseptik maupun keamanan sabun pelatihan pada kulit.

Kegiatan ini memiliki keterbatasan dalam evaluasi pembelajaran, penilaian produk, dan pengukuran dampak program. Evaluasi menggunakan lima soal yang sama pada pretest dan posttest dengan urutan diacak, sehingga jawaban peserta mungkin dipengaruhi oleh ingatan terhadap soal sebelumnya. Posttest yang dilakukan setelah praktik dan sesi evaluasi hanya menggambarkan pengetahuan segera setelah kegiatan, belum menunjukkan kemampuan peserta mempertahankan pengetahuan dalam jangka panjang. Jumlah soal yang terbatas dan skor awal yang tinggi juga membatasi kepekaan instrumen dalam membedakan pemahaman peserta. Analisis dilakukan secara

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

deskriptif, tanpa ambang keberhasilan yang ditetapkan sebelumnya, uji statistik berpasangan, atau kelompok pembanding. Sikap dan keterampilan individual tidak dinilai, sedangkan jumlah produk, mutu prototipe, penerapan di rumah, pengurangan sampah, biaya produksi, dan hasil pemasaran belum diukur. Terbentuknya sabun dan lamanya pendiaman juga belum cukup untuk menyatakan bahwa formula telah optimal atau aman. Oleh karena itu, evaluasi lanjutan diperlukan untuk menilai retensi pengetahuan, keterampilan individual, mutu produk, dan hasil penerapan program.

KESIMPULAN

Pelatihan yang diikuti 43 anggota Ranting Aisyiyah Al-Mujahidin menunjukkan kenaikan rata-rata skor pengetahuan dari 83,26 menjadi 98,60, dengan selisih 15,34 poin segera setelah kegiatan. Praktik kelompok menghasilkan prototipe sabun cair dan sabun batang sebagai luaran awal pengembangan produk turunan eco-enzyme. Capaian ini terbatas pada perubahan skor pengetahuan jangka pendek dan pelaksanaan praktik kelompok. Peningkatan keterampilan mandiri, dampak lingkungan, dan manfaat ekonomi belum dapat disimpulkan karena belum diukur. Pendampingan lanjutan perlu mencakup evaluasi retensi pengetahuan dan keterampilan individual, standardisasi formula, pengujian mutu dan keamanan produk, serta analisis biaya produksi dan penerapan usaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan Pimpinan Pusat Muhammadiyah melalui Program RisetMu, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Fakultas Farmasi, pengurus Ranting Aisyiyah Al-Mujahidin, pengelola Masjid Al-Mujahidin Banjarmasin, mahasiswa pendamping, dan seluruh peserta.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, I. R., Maniruzzaman, K. M., Dano, U. L., AlShihri, F. S., AlShammari, M. S., Ahmed, S. M. S., Al-Gehlani, W. A. G., & Alrawaf, T. I. (2022). Environmental sustainability impacts of solid waste management practices in the Global South. *International Journal of Environmental Research and Public Health,* 19(19), 12717. https://doi.org/10.3390/ijerph191912717

Antonić, B., Dordević, D., Jančíková, S., Tremlova, B., & Kushkevych, I. (2020). Physicochemical characterization of home-made soap from waste-used frying oils. *Processes*, *8*(10), 1219. https://doi.org/10.3390/pr8101219

Arun, C., & Sivashanmugam, P. (2017). Study on optimization of process parameters for enhancing the multi-hydrolytic enzyme activity in garbage enzyme produced from preconsumer organic waste. *Bioresource Technology*, *226*, 200–210. https://doi.org/10.1016/j.biortech.2016.12.029

Astuti, P., Yojana, R. M., Septiani, W., Witonohadi, A., & Suryana, Y. F. (2026). Pemberdayaan warga melalui pelatihan pembuatan sabun ramah lingkungan berbasis eco enzyme di Perumahan Barazaki Depok. *Abdimas Galuh*, *8*(1), 416–424. https://doi.org/10.25157/ag.v8i1.21809

Atikawati, D., Hidayati, B., Anggayasti, W. L., & Wardana, F. C. (2026). Pelatihan pembuatan eco-enzyme dan sabun ramah lingkungan bagi ibu-ibu PKK di Perumahan Griya Shanta, Kota Malang. *Cendekia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *8*(1), 20–28. https://doi.org/10.32503/cendekia.v8i1.8377

Efendi, M. R. S., Putri, Y. A., Arifin, P. A., Ardiansyah, A. D., & Prasetya, G. E. (2025). Pelatihan pembuatan eco-enzyme serta aplikasinya dalam pembuatan sabun mandi padat untuk ibu-ibu PKK Desa Glagahwangi Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 6(4), 1814–1823. https://doi.org/10.26874/jakw.v6i4.986

Galintin, O., Rasit, N., & Hamzah, S. (2021). Production and characterization of eco enzyme produced from fruit and vegetable wastes and its influence on the aquaculture sludge. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, *11*(3), 10205–10214. https://doi.org/10.33263/BRIAC113.1020510214

Gumilar, G. G., Kadarohman, A., & Nahadi. (2023). Ecoenzyme production, characteristics and applications: A review. *Jurnal Kartika Kimia*, *6*(1), 45–59. https://doi.org/10.26874/jkk.v6i1.186

Iswati, R. S., Hubaedah, A., & Andarwulan, S. (2021). Pelatihan pembuatan sabun cuci tangan anti bakteri berbasis eco enzym dari limbah buah-buahan dan sayuran. *Bantenese: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(2), 104–112. https://doi.org/10.30656/ps2pm.v3i2.4007

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Jadid, N., Jannah, A. L., Handiar, B. P. W. P., Nurhidayati, T., Purwani, K. I., Ermavitalini, D., Muslihatin, W., & Navastara, A. M. (2022). Aplikasi eco enzyme sebagai bahan pembuatan sabun antiseptik. *Sewagati*, *6*(1), 69–75. https://doi.org/10.12962/j26139960.v6i1.168

Junaidi, M. R., Zaini, M., Ramadhan, Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. W., Umayasari, S., Sulistyo, A., Aprilia, R. D., & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan eco-enzyme sebagai solusi pengolahan limbah rumah tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*, *2*(2), 118–123. https://doi.org/10.33474/jp2m.v2i2.10760

Kusumawati, D. E., & Putri, C. N. (2022). Pelatihan pembuatan sabun ecoenzyme berbahan limbah organik rumah tangga di kelompok ibu-ibu PKK Desa Batursari Demak. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, *7*(1), 13–22. https://doi.org/10.47200/jnajpm.v7i1.1081

Marlianingrum, P. R., Wati, L. N., Susilawati, S., Suryaningsih, M., & Rizaldy, M. A. (2024). Pembuatan eco enzyme sebagai solusi pengolahan limbah rumah tangga di lingkungan STIE Muhammadiyah Jakarta. *Aksiologiya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *8*(1), 110–120. https://doi.org/10.30651/aks.v8i1.11322

Mavani, H. A. K., Tew, I. M., Wong, L., Yew, H. Z., Mahyuddin, A., Ahmad Ghazali, R., & Pow, E. H. N. (2020). Antimicrobial efficacy of fruit peels eco-enzyme against Enterococcus faecalis: An in vitro study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(14), 5107. https://doi.org/10.3390/ijerph17145107

Mulyono, A., Wafiroh, N. L., & Muthmainnah. (2022). Pelatihan pembuatan eco-enzyme dan sabun eco-enzyme daun bidara pada santri Ponpes Bahrul Ulum Al-Fattah Gondang Legi. *JRCE (Journal of Research on Community Engagement)*, *4*(1), 8–15. https://doi.org/10.18860/jrce.v4i1.16472

Murdiana, H. E., Yuhara, N. A., Rahmavika, T., & Danila, D. (2022). Pelatihan pembuatan eco enzyme dari limbah organik rumah tangga di Dasa Wisma Sukun. *Diseminasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(1), 62–67. https://doi.org/10.33830/diseminasiabdimas.v4i1.1531

Neupane, K., & Khadka, R. (2019). Production of garbage enzyme from different fruit and vegetable wastes and evaluation of its enzymatic and antimicrobial efficacy. *Tribhuvan University Journal of Microbiology*, *6*, 113–118. https://doi.org/10.3126/tujm.v6i0.26594

Nor, I., Padjrin, M. A., Hasani, N., Yusuf, M., Daipadli, Nasyafa, A., Sari, N. I., Saputra, N., Dhaifullah, M., & Khotimah, K. (2025). Eco-enzyme: Sebuah solusi dalam mengatasi sampah organik rumah tangga di Banjarmasin. *Abdi: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, *7*(4), 1347–1355. https://doi.org/10.24036/abdi.v7i4.1643

Nurmayanti M, P., Nurulita, Y., Wardi, J., Wulandari, A., Lestari, E., Sausan, N. B., Afifah, M. Z., Sari, M. D. I., Andriansyah, N., Asrar, R. K., Dani, Y., Khoirunisa, E., & Rialdy. (2022). Value added eco enzyme sebagai sabun antiseptik. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *6*(5), 1203–1216. https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i5.10997

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. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i4.8414

Pasalari, H., Moosavi, A., Kermani, M., Sharifi, R., & Farzadkia, M. (2024). A systematic review on garbage enzymes and their applications in environmental processes. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, *277*, 116369. https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2024.116369

Pribadi, F., & Hidayah, N. (2023). The production of eco-enzyme multipurpose liquid-based soap to improve household economic empowerment. *Proceeding International Conference of Community Service*, *1*(2), 1139–1143. https://doi.org/10.18196/iccs.v1i2.178

Purwanto, A., Padjrin, M. A., As-shiddiq, H., Ariadi, H., Latifah, N., & Hasani, N. (2026). Pemberdayaan ekonomi petani jeruk melalui produksi eco-enzyme berbasis limbah organik di Desa Mandastana. *Aksiologiya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *10*(1), 656–666. https://doi.org/10.30651/aks.v10i1.28545

Rukmini, P., & Herawati, D. A. (2023). Eco-enzyme dari fermentasi sampah organik (sampah buah dan rimpang). *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, *4*(1), 23–29. https://doi.org/10.31001/jkireka.v4i1.62

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Salsabila, L., Pradnya, I. N., Maulana, I., Diana, S. R., & Amalia, A. (2025). Formulation of solid soap preparation from used cooking oils with pineapple peel eco-enzyme. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, *13*(3), 678–687. https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/hydrogen/article/view/15337

Santosa, S., Hassan, M. S., & Kasim, A. H. (2023). Ecoenzym quality and potential of residues as bioactivator for organic waste composting. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, *13*(3), 417–424. https://doi.org/10.29244/jpsl.13.3.417-424

Sihite, I. F. (2024). Eco enzyme dengan kulit buah dan sayuran beserta manfaatnya untuk kehidupan manusia. *IKRA-ITH Teknologi*, *8*(1), 48–53. https://doi.org/10.37817/ikraith-teknologi.v8i1.3242

Suprayogi, D., Asra, R., & Mahdalia, R. (2022). Analisis produk eco enzyme dari kulit buah nanas (Ananas comosus L.) dan jeruk Berastagi (Citrus × sinensis L.). *Jurnal Redoks*, *7*(1), 19–27. https://doi.org/10.31851/redoks.v7i1.8414

Vidalia, C., Angelina, E., Hans, J., Field, L. H., Santo, N. C., & Rukmini, E. (2023). Eco-enzyme as disinfectant: A systematic literature review. *International Journal of Public Health Science*, *12*(3), 1171–1180. https://doi.org/10.11591/ijphs.v12i3.22131

Zikrianti, N. H. A., Padjrin, M. A., Insani, Y. T., Rahmawati, F., Legita, M. N., & Rifqi, M. (2026). Edukasi bahaya merokok untuk mendukung sekolah bebas rokok di SMAN 7 Banjarmasin. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *4*(5), 2564–2569. https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i5.4802

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license