

Original Research Paper

## Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring Eco-Enzim Berbasis Bioproses dan Literasi Numerasi untuk Life Skill di Panti Asuhan Kisaran

Nurul Kholiza Priani<sup>1</sup>, Khofifa Romaito Siregar<sup>2</sup>, Sindi Aulia<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Royal, Kisaran, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v9i2.15195>

Sitasi: Priani, N. K., Siregar, K. R., Aulia, S. (2026). Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring Eco-Enzim Berbasis Bioproses dan Literasi Numerasi untuk Life Skill di Panti Asuhan Kisaran. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(2)

### Article history

Received: 6 Mei 2026

Revised: 20 Mei 2026

Accepted: 29 Mei 2026

\*Corresponding Author: Nurul Kholiza Priani, Pendidikan Biologi, Universitas Royal, Kisaran

Email:

[nurulkholizapriani@gmail.com](mailto:nurulkholizapriani@gmail.com)

**Abstract:** Sampah organik seperti sisa makanan, sering kali belum dikelola secara optimal, sehingga perlunya inovasi pengolahan limbah secara sederhana, ekonomis dan ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan melatih pengolahan sampah organik menjadi sabun cuci piring eco-enzim yang berguna untuk life skill anak panti asuhan. Kegiatan ini menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR), sebagai metode yang memberikan solusi lifeskill. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa peserta mampu memahami bioproses dan literasi numerasi dalam pembuatan sabun cuci piring eco-enzim. Selain itu, peserta memiliki kerampilan dalam pengolahan sampah organik menjadi produk yang ramah lingkungan seperti sabun cuci piring eco-enzim. Pelatihan ini membuat anak-anak panti asuhan termotivasi untuk melakukan pembuatan sabun secara mandiri. Kegiatan ini juga mengembangkan keterampilan hidup (life skill) serta menumbuhkan kesadaran dalam mengelolah sampah menjadi produk yang ramah lingkungan.

**Keywords:** Sampah Organik, Eco-Enzim, Life Skill

## Pendahuluan

Permasalahan lingkungan menjadi isu krusial dalam beberapa tahun belakang ini, terutama meningkatnya volume sampah rumah tangga yang didominasi sampah organik dan plastik. Timbunan sampah di kota medan tahun 2023 sebanyak 1.768 ton perhari, sumber sampah domestic berasal dari sampah rumah tangga (Anggriani et al., 2024). Sampah organik seperti sisa makanan, sering kali belum dikelola secara optimal sehingga dapat menimbulkan pencemaran dan meningkatkan emisi gas rumah kaca (UNEP., 2021; Husna et al., 2025; Zuhra & Angkasari, 2023). Kondisi tersebut, menuntut adanya inovasi pengolahan limbah secara sederhana, ekonomis dan ramah lingkungan.

Pengolahan sampah berbasis masyarakat terus dikembangkan, sebagai strategi mengatasi

permasalahan lingkungan. Namun, keterampilan masyarakat dalam mengelolah limbah rumah tangga menjadi produk yang berguna masih sangat terbatas. Kondisi tersebut disebabkan oleh rendahnya kesadaran masyarakat untuk mengolah sampah, serta minimnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan sampah rumah tangga yang berguna dan bermanfaat (Setyawatia & Siswanto, 2020). Salah satu pengolahan sampah rumah tangga yaitu pembuatan eco-enzyme, sebagai produk dari hasil fermentasi limbah organik dengan bantuan mikroorganisme (Elviani et al., 2023; Putra et al., 2023; Syaifudin et al., 2025). Proses tersebut menjadi solusi untuk mengurangi timbunan sampah rumah tangga.

Eco-enzyme sebagai cairan hasil bioproses fermentasi yang dibuat dari bahan sederhana, yaitu air, gula merah atau molase, dan limbah organik (Widyasari & Wiratama, 2021). Eco-enzyme

dimanfaatkan sebagai pupuk cair, desinfektan alami, pembersih lantai, hingga sebagai bahan baku yang ramah lingkungan (Zultaqawa Zeis, 2023). Eco-enzyme dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan sabun cuci piring. Produk sabun tersebut lebih aman dan ramah lingkungan, karena mengurangi penggunaan bahan kimia sintesis (Purnomo et al., 2025). Selain digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, produk ini memiliki nilai ekonomi dan menjadi peluang usaha. Beberapa kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan sabun berbasis eco-enzyme mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan minat berwirausaha (Purnomo et al., 2025; Astuti et al., 2025; Mananda et al., 2024).

Keterampilan membuat sabun, perlu dipadukan dengan literasi numerasi. Keterampilan tersebut bertujuan untuk memahami konsep angka dan operasi matematika, menggunakan angka, data, dan pengukuran (Hikmah et al., 2023). Pembuatan sabun eco-enzyme diperlukan menghitung perbandingan bahan, menentukan takaran. Selain itu, literasi numerasi sabun eco-enzyme memberikan penguatan tentang biaya produksi dan memperkirakan untung. Oleh karena itu, penting penguatan literasi numerasi untuk mendukung kemandirian (life skill) bagi masyarakat, khususnya pada anak panti asuhan.

Kemandirian hidup (life skill) merupakan kemampuan yang perlu dimiliki oleh setiap individu, khususnya anak-anak panti asuhan. Panti asuhan memiliki peran penting dalam membekali anak panti dengan keterampilan hidup yang dapat menunjang kemandirian di masa depan. Anak-anak panti membutuhkan keterampilan praktis sebagai bekal untuk hidup mandiri setelah mereka tidak lagi berada dalam lingkungan panti. Salah satu keterampilan yang relevan adalah pembuatan produk rumah tangga yang ramah lingkungan dan memiliki nilai jual, seperti sabun cuci piring eco-enzyme (Munggaran et al., 2025). Kegiatan pelatihan tersebut dapat membantu meningkatkan kreativitas, rasa percaya diri, serta jiwa kewirausahaan anak-anak panti asuhan (Ilmah, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul "Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring Eco-Enzim Berbasis Bioproses dan Literasi Numerasi untuk Life Skill di Panti Asuhan Kisaran" penting untuk dilaksanakan. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan

keterampilan hidup, menumbuhkan jiwa kewirausahaan, serta membentuk generasi yang mandiri, kreatif, dan peduli terhadap lingkungan.

## Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di panti asuhan Muhammadiyah Kisaran, tanggal 01 Mei 2026. Kegiatan ini menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR), sebagai metode yang memberikan solusi lifeskill untuk membangun jiwa kewirausahaan pada anak-anak panti asuhan (Amalia et al., 2018). Pelaksanaan kegiatan terdiri dari 3 tahapan, dirincikan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan. Kegiatan tahap ini meliputi observasi lapangan, analisis kebutuhan dan permasalahan, serta koordinasi dengan pengolahan panti. Setelah tahap tersebut dilakukan, selanjutnya menyiapkan bahan dan alat pembuatan sabun cuci piring, menyiapkan instrumen kegiatan, seperti materi bioproses pembuatan sabun cuci piring eco-enzim, dan literasi numerasi sebagai penguatan lifeskill bagi anak panti asuhan.
2. Tahap pelaksanaan pelatihan. Kegiatan yang dilakukan sosialisasi materi bioproses pembuatan sabun cuci piring eco-enzim, serta literasi numerasi. Selanjutnya, tim pengabdian mendemonstrasikan tahapan pembuatan sabun cuci piring eco-enzim dan melakukan praktik langsung dengan anak-anak panti asuhan.
3. Monitoring dan evaluasi. Kegiatan ini dilakukan melalui sesi tanya jawab, diskusi untuk mengukur pemahaman materi dan pelatihan pembuatan sabun cuci piring eco-enzim. Penilaian Keberhasilan kegiatan pengabdian diukur 3 indikator, meliputi pemahaman materi, keterampilan dalam mempraktikkan, serta motivasi pengolahan sampah menjadi sabun cuci piring eco-enzim (Mursalat et al., 2023).

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan dengan 30 peserta, yang terdiri dari berbagai jenjang pendidikan yaitu sekolah dasar (SD) sekolah menengah pertama (SMP), dan sekolah menengah atas (SMA).



Gambar 1. Peserta pengabdian dan penyampaian materi

Kegiatan pengabdian dimulai dengan sosialisasi materi mengenai eco-enzim, berupa manfaat dan perannya sebagai produk ramah lingkungan. Selanjutnya, sosialisasi mengenai bioproses pembuatan sabun eco-enzim terdiri dari tahapan fermentasi hingga menjadi produk yang siap digunakan. Selain bioproses, peserta diperkenalkan dengan literasi numerasi seperti perhitungan perbandingan bahan, pengukuran, takaran, dan pehitungan keuntungan menjual produk. Keterampilan tersebut bertujuan untuk memahami konsep angka dan operasi matematika, menggunakan angka, data, dan pengukuran (Hikmah et al., 2023).

Kegiatan ini memberikan pengenalan bioproses melalui eco-enzim dan pembuatan sabun cuci piring, sehingga peserta mendapatkan pembelajaran yang kontekstual. Pembelajaran tersebut berhubungan dengan pengolahan sampah organik yang berasal dari rumah tangga, menjadi produk yang berguna seperti sabun cuci piring eco-enzim. Pembelajaran kontekstual melalui pengolahan sampah dapat membantu meningkatkan

pengetahuan secara individu maupun kelompok (Subagyo & Ningrum, 2021). Selain itu, pembelajaran kontekstual membuat produktif, inovatif, serta mendorong belajar aktif (Nababan & Sipayung, 2023). Melalui kegiatan ini, peserta dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapannya, mulai dari konsep sampai bioproses pembuatan sabun cuci piring eco-enzim.

Integrasi literasi numerasi menjadi nilai tambah dalam kegiatan ini, karena anak panti asuhan tidak hanya membuat produk tetapi belajar mengukur volume bahan, menghitung dan perbandingan bahan. Selain itu, peserta diberikan pengetahuan tentang biaya produksi dan memperkirakan keuntungan. Literasi numerasi tentang sistem perhitungan harga bahan pokok, dan harga jual dapat memberikan pengetahuan untuk menjadi wirausaha muda (Lusiawati et al., 2024). Hal tersebut mendukung kemandirian (lifeskill) anak panti asuhan, karena peserta belajar untuk menjadi wirausaha melalui bioproses dan literasi numerasi dari pembuatan sabun cuci piring eco-enzim.



Gambar 2. Pelatihan pembuatan sabun cuci piring eco-enzim

Sosialisasi materi bioproses dan literasi numerasi telah dilakukan, selanjutnya pelatihan pembuatan sabun cuci piring eco-enzim yang dilakukan bersama anak-anak panti asuhan. Tahap ini anak panti asuhan secara langsung mempraktikkan proses pembuatan, kegiatan dimulai dengan penyiapan bahan, pehitungan dan pebandingan bahan, hingga pencampuran bahan menjadi produk sabun cuci piring eco-enzim. Kegiatan pelatihan tersebut dibimbing agar mampu mengikuti setiap tahapan dengan benar.

Eco-enzyme sebagai cairan hasil bioproses fermentasi yang dibuat dari bahan sederhana, yaitu



Gambar 3. Hasil sabun cuci piring eco-enzim

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa anak-anak panti asuhan memiliki pengetahuan, keterampilan, ditinjau dari kemampuan anak-anak panti asuhan menjelaskan kembali eco-enzim, takaran atau perbandingan bahan dan proses pembuatan sabun cuci piring eco-enzim. Selain itu, anak-anak panti menunjukkan motivasi untuk memanfaatkan limbah organik menjadi produk yang bernilai. Hal tersebut dikemukakan oleh peserta yang berkeinginan untuk membuat sabun cuci piring eco-enzim secara mandiri, dan menjadi wirausaha sabun cuci piring. Oleh karena itu, pelatihan pembuatan sabun cuci eco-enzim mampu menambah pengetahuan dan keterampilan anak panti serta membekali untuk kemandirian (life skill) dimasa depan.

## Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat di panti asuhan memberikan dampak positif bagi anak-anak panti asuhan dalam mengoptimalkan pengolahan sampah menjadi produk yang berguna dan bernilai ekonomis melalui pembuatan sabun cuci piring eco-enzim. Hasil pelatihan bahwa anak-anak panti

air, gula merah atau molase, dan limbah organik (Widyasari & Wiratama, 2021). Eco-enzyme dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan sabun cuci piring. Produk Sabun tersebut lebih aman dan ramah lingkungan, karena mengurangi penggunaan bahan kimia sintetis (Purnomo et al., 2025). Selain itu, manfaat eco-enzim bisa sebagai pupuk cair, desinfektan alami, pembersih lantai, hingga sebagai bahan baku yang ramah lingkungan (Zultaqawa Zeis, 2023). Oleh karena itu, eco-enzim bisa digunakan dalam kebutuhan sehari-hari, dan memiliki nilai ekonomi serta menjadi peluang usaha.

asuhan dapat menghasilkan produk sabun cuci piring eco-enzyme dengan kualitas cukup baik, serta meningkatnya pengetahuan, keterampilan dan motivasi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini juga mengembangkan keterampilan hidup (life skill) serta menumbuhkan kesadaran dalam mengelola sampah menjadi produk yang ramah lingkungan.

## Daftar Pustaka

- Amalia, R., Paramita, V., Kusumayanti, H., Sembiring, M., & Rani, E. (2018). Produksi Sabun Cuci Piring Sebagai Upaya Peningkatkan Efektivitas Dan Peluang Wirausaha. *Metana*, 14(1), 15–18.
- Anggriani, D., Purba, B., Saragih, I. J., & Aisyah, S. (2024). Analisis Efek Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan di Kota Medan. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 4(1), 187–192.
- Astuti, P., Maulidya, R., Surjasa, D., Amran, T. G., & Saraswati, D. (2025). Pelatihan Pembuatan Sabun Ramah Lingkungan Berbasis Eco-Enzyme di Yayasan Amal Ikhlas Mandiri Tasikmalaya. *Abdimas Universal* 7, 7(1),

- 223–228.
- Elviani, Farida, N., Wilis, R., Afrina, N. Y., & HA, U. (2023). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Produk Serba Guna (Eco-Enzyme). *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 1(1), 22–27.
- Hikmah, R., Novita, D., & Astuti, L. S. (2023). Sosialisasi literasi numerasi dalam kegiatan market day. *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 06(05), 591–598.
- Husna, F., Arum, W. F., Aryanti, E., & Hadi, I. (2025). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Dan Daur Ulang Untuk Mengurangi Emisi Gas Rumah Kaca Di Perkotaan. *Jurnal Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya*, 5(1), 9–24.
- Ilmah, M. (2025). Pendampingan Pembuatan Sabun Cuci Piring dalam Kegiatan P5 untuk Menumbuhkan Jiwa Kewirausahaan Siswa Madrasah Ibtida'iyah. *ETAM: Jurnal Peamangabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 137–144.
- Lusiawati, Elisanovi, Syafe'i, J., Muklis, F., & Azzahra, A. S. (2024). Meningkatkan Keuntungan Wirausaha Muda Pekanbaru : Literasi dalam Menentukan Harga Pokok dan Harga Jual. *Community Insight: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 01(01), 28–36.
- Mananda, A. B., Nalawati, A. N., Murwanti, R., Wardhana, D. I., & Putra, A. (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.
- Munggaran, N. R. D., Jubaedah, Desmintari, Nurdiani, E. E., & Sufyati. (2025). Pelatihan Sabun Ramah Lingkungan: Upaya Pemberdayaan Masyarakat Dan Pengurangan Limbah Rumah Tangga. *Media Bina Ilmiah*, 20(1978), 7271–7278.
- Mursalat, A., AR, T., Thamrin, N. T., Irwan, M., Razak, R. R., & Asra, R. (2023). Pemberdayaan Panti Asuhan Melalui Edukasi Aeroponik Dalam Mewujudkan Kemandirian Pangan. *Studi Kasus Inovasi Ekonomi*, 7(2), 109–118.
- Nababan, D., & Sipayung, C. A. (2023). Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual dalam Model Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 825–837.
- Purnomo, E., Nofitasari, T. A., Soleha, A. P., Nabilah, P., Yumnaa, Lathifa, F. H., & Maryani, L. D. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Eco-Enzyme di Desa Siderejo, Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG*, 10(2), 53–64.
- Putra, P. P., Wahyuni, F. S., Sari, Y. O., Erizal, Dachriyanus, Aldi, Y., Almasdy, D., & Salman. (2023). Pembuatan Produk Sabun Cair Dari Eco-Enzyme Di Kelurahan Andalas Kecamatan Padang Timur Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 6(1), 23–30.
- Setyawatia, E. Y., & Siswanto, R. S. H. P. (2020). Partisipasi perempuan dalam pengelolaan sampah bernilai ekonomi dan berbasis kearifan lokal. *Jambura Geo Education Journal*, 1(2), 55–65. <https://doi.org/10.34312/jgej.v1i2.6899>
- Subagyo, L. A. A., & Ningrum, D. E. A. F. (2021). Upaya meningkatkan pengelolaan sampah melalui pendekatan kontekstual. *Jurnal Biolokus*, 4(2).
- Syaifudin, A., Ainia, M., Koniatussa'diyah, & Husna, N. A. (2025). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair ( POC ) dan Eco-enzyme Solusi Alternatif Ramah Lingkungan di Desa Kledung Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung. *Literasi: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Is*, 5(1).
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2021). Food Waste Index Report.
- Widyasari, N. L., & Wiratama, I. G. N. M. (2021). Studi Teknik Bioremediasi Tanah Tervemar Logam Berat dengan Menggunakan Eco-Enzyme. *Jurnal Ecocentrism*, 1(2), 89–95.
- Zuhra, A., & Angkasari, W. (2023). Pengaturan Hukum Internasional Terhadap Limbah Makanan dan Dinamikanya di Indonesia. *Journal of International Law*, 4(3), 340–374.