



Pelatihan Pembuatan *Ecoenzyme* dari Sampah Dapur Masyarakat di TPS 3R Huntap 1 Tondo

Hasanah^{*1}, Riri Suwahyuni Wahid²

¹Faculty of Public Health, Tadulako University, Palu, Indonesia

²Environmental Health Department, Faculty of Public Health, Tadulako University, Palu, Indonesia

**Author's Email Correspondence (*): hasanah_biomed@yahoo.co.id
(+6282187076964)**

Abstrak

Salah satu permasalahan yang dihadapi setiap hari dan tidak dapat dihindari oleh masyarakat adalah persoalan sampah yang terus meningkat, tidak hanya dipicu oleh pertumbuhan penduduk yang beragam, tetapi juga oleh meningkatnya pola konsumsi rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk memperluas wawasan masyarakat tentang pemanfaatan sampah rumah tangga, khususnya dengan mengolah sampah organik. Salah satu metode pengelolaan sampah organik yang dapat membantu mengurangi timbunan sampah adalah melalui pembuatan *ecoenzyme*. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan metode sosialisasi yang dilanjutkan dengan pendampingan praktik pengolahan sampah organik menggunakan metode *ecoenzyme*. Proses simulasi pembuatan *ecoenzyme* meliputi: a) persiapan bahan seperti sampah organik (sisa sayur dan buah), air, gelas ukur, ember dengan penutup, saringan, dan timbangan; b) pengolahan bahan menjadi *ecoenzyme*; dan c) pengemasan, yaitu menyimpan cairan *ecoenzyme* yang telah siap pakai ke dalam wadah yang sesuai. Hasil analisis pre-test dan post-test terhadap peserta pelatihan, ditemukan bahwa sebagian besar peserta telah menjawab benar, sebanyak 65,68% peserta mengetahui bahwa *ecoenzyme* adalah berbentuk larutan (liquid) dan 54,24% mengetahui bahwa gula merah merupakan salah satu bahan pembuatannya. Setelah penyuluhan, seluruh peserta (100%) mampu menjawab pertanyaan dengan benar. Di Kota Palu sendiri, TPS di Kawasan Hunian Tetap (HUNTAP) Tondo 1 merupakan salah satunya Tempat Pengolahan Sampah dengan konsep Reduce-Reuse-Recycle (TPS3R) yang aktif dalam mengelola dan memilah sampah organik dan anorganik. Melalui pelatihan ini, diharapkan masyarakat tidak hanya memahami teori mengenai *ecoenzyme*, tetapi juga mampu membuatnya dan memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari serta menyebarkan pengetahuan tersebut ke lingkungan sekitarnya.

Kata Kunci: Sampah; *Ecoenzyme*, TPS3R Tondo 1

How to Cite:

Hasanah, H. (2025). Pelatihan Pembuatan *Ecoenzyme* dari Sampah Dapur Masyarakat di TPS 3R Huntap 1 Tondo. *Jurnal Dedikatif Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 60-71.
<https://doi.org/10.22487/dedikatifkesmas.v6i2.1736>

Published by:

Tadulako University

Address:

Soekarno Hatta KM 9. Kota Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia.

Phone: +628525357076

Email: jurnaldedikatifkesmas@gmail.com

Article history:

Received: Dec 03, 2024

Revised: Jun 04, 2025

Accepted : Jun 04, 2025

Available online Jun 04, 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Abstract

One of the problems faced every day and cannot be avoided by the community is the problem of waste. This condition causes the volume of waste produced to continue to increase, not only triggered by diverse population growth, but also by increasing household consumption patterns. This study aims to broaden the community's insight into the use of household waste, especially by processing organic waste. One method of managing organic waste that can help reduce waste generation is through the manufacture of ecoenzyme. This community service activity was carried out using a socialization method followed by mentoring organic waste processing practices using the ecoenzyme method. The simulation process for making ecoenzyme includes: a) preparation of materials such as organic waste (vegetable and fruit waste), water, measuring cups, buckets with lids, strainers, and scales; b) processing materials into ecoenzyme; and c) packaging, namely storing ready-to-use ecoenzyme liquid in an appropriate container. The results of the pre-test and post-test analysis of the training participants found that most participants had answered correctly, as many as 65.68% of participants knew that ecoenzyme was in the form of a solution (liquid) and 54.24% knew that brown sugar was one of the ingredients. After the counseling, all participants (100%) were able to answer the questions correctly. In Palu City itself, the TPS in the Tondo 1 Permanent Residential Area (HUNTAP) is one of the Waste Processing Places with the Reduce-Reuse-Recycle (TPS3R) concept that is active in managing and sorting organic and inorganic waste. Through this training, it is hoped that the community will not only understand the theory of ecoenzyme, but also be able to make it and use it in everyday life and spread this knowledge to the surrounding environment

Keywords: Waste; Ecoenzyme; TPS3R Tondo 1

I. PENDAHULUAN

Permasalahan terkait sampah adalah hal yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Kondisi ini memicu peningkatan volume sampah yang terus bertambah setiap waktu, tidak hanya dipengaruhi oleh pertumbuhan populasi yang beragam, tetapi juga selaras dengan meningkatnya konsumsi rumah tangga. Tanpa disadari, limbah yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga menjadi penyumbang terbesar dari total timbulan sampah setiap tahunnya. Berdasarkan jenisnya, sampah dapat diklasifikasikan menjadi dua, yakni organik dan anorganik. Kurangnya kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai cara mengelola sampah organik di tingkat rumah tangga menyebabkan pengelolaan limbah tersebut belum optimal dan masih dianggap sebagai sisa yang tidak berguna. Padahal, sampah domestik merupakan penyumbang utama dibandingkan dengan sumber sampah dari sektor lainnya. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Indonesia menghasilkan 19,45 juta ton timbulan sampah sepanjang 2022. Berdasarkan jenisnya, mayoritas timbulan sampah nasional berupa sampah sisa makanan dengan proporsi 41,55%. Diikuti sampah plastik dengan proporsi 18,55%.

Adapun data dari DLH Kota Palu menunjukkan bahwa volume sampah yang dihasilkan di Kota Palu mencapai sekitar 267 ton, berasal dari populasi sebanyak 381.572 jiwa. Komposisi terbesar berasal dari limbah rumah tangga, yang mencakup sekitar 67,7%, diikuti oleh sampah dari pasar tradisional sebesar 18,1%, serta kawasan perdagangan sebesar 10,2% (DLH Kota Palu, 2023). Hal ini memperlihatkan bahwa limbah domestik menjadi penyumbang utama timbulan sampah di berbagai wilayah Indonesia. Pemerintah Kota Palu telah mengambil sejumlah langkah penanganan, termasuk

pengaturan jadwal pembuangan ke Tempat Penampungan Sementara (TPS), pengangkutan ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), serta pengelolaan limbah plastik melalui sistem bank sampah dan pengembangan fasilitas Tempat Pengolahan Sampah dengan prinsip Reuse, Reduce, dan Recycle (TPS3R). Hingga kini, terdapat 10 TPS3R di Kota Palu (Ridwan, 2023), salah satunya yang masih aktif beroperasi adalah TPS3R yang terletak di Kawasan Hunian Tetap (HUNTAP) Tondo 1. Lokasi ini juga menjadi tempat pemberdayaan masyarakat penyintas bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, dan likuefaksi. HUNTAP Tondo 1 berada di Kelurahan Tondo, Kecamatan Mantikulore, dan awalnya merupakan area perbukitan kering yang kemudian dikembangkan sebagai pemukiman baru bagi warga terdampak. Pada tahun 2020, jumlah kepala keluarga di kawasan ini mencapai 572 dan meningkat menjadi 1.500 pada tahun 2022 (BPS, 2023).

TPS3R Huntap Tondo I menjadi salah satu bentuk inisiatif dalam meningkatkan taraf ekonomi masyarakat dengan cara mengolah limbah organik menjadi kompos. Lokasi pengolahan ini menjadi bagian dari sistem pengelolaan sampah terpadu yang berada di wilayah Mantikulore, Kelurahan Tondo. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 mengenai penyediaan sarana dan prasarana pengelolaan sampah rumah tangga dan sejenisnya, ditegaskan bahwa pengurangan sampah harus dimulai dari sumbernya dan merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah dan masyarakat. Operasional TPS3R diarahkan pada penerapan konsep pengurangan (*reduce*), penggunaan kembali (*reuse*), dan daur ulang (*recycle*), dengan sasaran pelayanan kelompok masyarakat, termasuk mereka yang berada di wilayah berpenghasilan rendah. Dalam praktiknya, sistem pengelolaan sampah melibatkan serangkaian tahapan, mulai dari pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, hingga pembuangan akhir. Dalam hal ini, TPS3R berfungsi sebagai bagian dari subsistem pengolahan yang berbasis komunitas. Salah satu bentuk pengolahan limbah organik yang kini mulai dikenal luas adalah *ecoenzyme*, yaitu hasil fermentasi dari limbah dapur seperti sisa sayur dan buah dengan campuran air dan gula (baik gula merah, gula tebu, maupun gula cokelat). Cairan yang dihasilkan memiliki warna cokelat tua dan aroma khas hasil fermentasi asam manis (ZWIA, 2009). Proses pembuatannya relatif sederhana, mirip dengan pembuatan kompos, namun menggunakan tambahan air sebagai media fermentasi, sehingga menghasilkan cairan organik yang lebih mudah diaplikasikan. *Ecoenzyme* memiliki berbagai manfaat, terutama dalam kondisi pandemi, seperti sebagai disinfektan alami dan *hand sanitizer* buatan rumah. Selain itu, dalam sektor pertanian, cairan ini juga dapat berfungsi sebagai pupuk organik yang efektif untuk tanaman di sekitar rumah (Larasati et al., 2020).

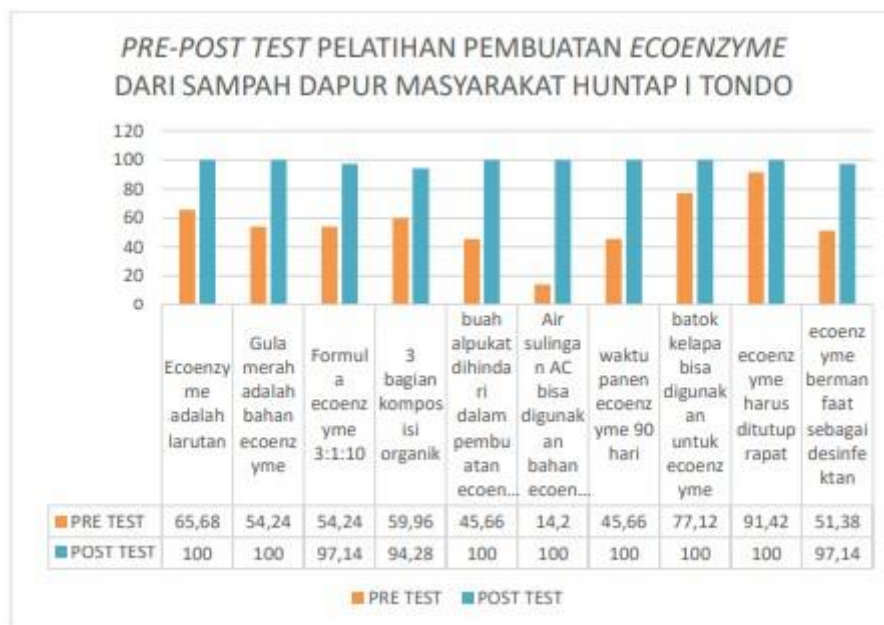
Kegiatan ini diharapkan mampu membuka wawasan/mengedukasi masyarakat agar dapat memanfaatkan limbah organik rumah tangga menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat. Manfaat lainnya menjadikan ibu rumah tangga memiliki kegiatan tambahan yang bermanfaat, yaitu membuat produk alami sebagai alternatif, seperti cairan pembersih, disinfektan, serta pupuk organik, terutama selama masa pandemi. Kegiatan ini tidak hanya membantu penghematan pengeluaran, tetapi juga berkontribusi dalam mengurangi pencemaran lingkungan dan secara tidak langsung mendukung pekerjaan petugas kebersihan dalam proses pemilahan sampah rumah tangga.

II. METHOD

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui serangkaian metode, dimulai dari penyuluhan kepada peserta yang kemudian dilanjutkan dengan pendampingan pendampingan dalam praktik langsung pengolahan limbah organik menggunakan pendekatan *ecoenzyme*. Proses simulasi ini mencakup beberapa tahapan; a) dimulai dari tahap persiapan bahan yang terdiri atas sisa sayuran dan buah-buahan sebagai limbah organik, air, alat ukur cairan, ember yang memiliki penutup rapat, saringan, serta timbangan. b) Pengolahan sampah organik dengan konsep *ecoenzyme*, proses ini dilakukan secara kolektif, di mana peserta tidak hanya diajak memahami teori tetapi juga menerapkan secara langsung teknik pembuatan *ecoenzyme* yang praktis dan sederhana. Simulasi ini membantu peserta mempraktikkan pengetahuan yang didapat sehingga bisa mengulangi proses tersebut di rumah masing-masing. c) Pengemasan, cairan *ecoenzyme* yang telah siap pakai akan dikemas dalam wadah sehingga siap untuk digunakan. Khalayak sasaran utama kegiatan pengabdian ini adalah ibu-ibu yang tergabung dalam TPS3R atau yang tinggal di sekitar TPS. Selanjutnya fasilitator dari TPS 3R Huntap I Tondo yang kemudian memantau perkembangan *ecoenzyme* selama 90 hari hingga memanen *ecoenzyme* serta pemanfaatannya dalam rumah tangga di sekitar Huntap I Tondo.

III. HASIL & PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan dimulai dengan sesi pengenalan antara tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang terdiri dari mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tadulako (FKM UNTAD) dan peserta pelatihan, yang merupakan perwakilan warga dari wilayah Hunian Tetap (Huntap) Tondo. Setelah itu, dilakukan pengisian pre-test yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal peserta sebelum materi diberikan. Evaluasi awal ini membantu pemateri menyesuaikan pendekatan penyampaian dan isi materi sesuai dengan kebutuhan peserta. Kuesioner pre-post test disusun dalam format pilihan “benar” atau “salah” guna memudahkan pengisian oleh masyarakat. Selanjutnya, peserta mendapatkan penjelasan mengenai cara pembuatan *ecoenzyme* yang bersumber dari limbah dapur. Usai sesi materi, dilaksanakan kuis interaktif yang dipandu oleh mahasiswa FKM UNTAD. Dalam kegiatan ini, peserta diberikan pertanyaan terkait isi materi yang baru saja disampaikan. Sebagai penutup, dilakukan post-test untuk mengevaluasi sejauh mana informasi yang disampaikan telah meningkatkan pengetahuan peserta. Hasil analisis nilai pre-post test pada 30 peserta pelatihan disajikan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 . Grafik Nilai *Pre-Pos Test* Peserta Pelatihan *Ecoenzyme*

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat beberapa poin dalam pre-test yang sudah cukup dipahami oleh sebagian besar peserta. Pada pertanyaan terkait ecoenzyme adalah larutan terdapat 65,68% peserta menjawab benar dan terkait gula merah sebagai bahan pembuatan ecoenzyme sebanyak 54,24% menjawab benar dan setelah penyuluhan semua peserta dapat menjawab dengan benar (100%). Ini menunjukkan bahwa mereka memiliki dasar pengetahuan awal yang cukup pada beberapa aspek, meskipun belum menyeluruh. Setelah pelatihan diberikan, terlihat adanya peningkatan pengetahuan dari para peserta.

Terkait pertanyaan mengenai rasio bahan pembuatan ecoenzyme (3:1:10), sebanyak 54,24% peserta menjawab dengan benar sebelum penyuluhan, namun angka ini meningkat menjadi 97,14% pada saat post-test. Begitu pula untuk pertanyaan tentang tiga komponen utama dalam komposisi organik, jawaban benar meningkat dari 59,96% menjadi 94,28%. Untuk pertanyaan mengenai larangan penggunaan buah alpukat dalam pembuatan ecoenzyme, hanya 45,66% yang menjawab benar sebelum pelatihan, dan nilai ini meningkat signifikan setelah penyuluhan. Pengetahuan peserta tentang penggunaan air AC bekas sebagai salah satu bahan hanya diketahui oleh 14,2% peserta sebelum pelatihan, serta waktu panen ecoenzyme dan penggunaan batok kelapa masing-masing hanya diketahui oleh 45,66% dan 77,12% peserta. Sementara itu, pertanyaan mengenai keharusan menutup rapat wadah fermentasi dijawab benar oleh 91,42% peserta sejak awal. Setelah sesi pelatihan selesai, seluruh peserta dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan benar (100%). Demikian pula, pemahaman bahwa ecoenzyme dapat digunakan sebagai disinfektan meningkat dari 51,38% menjadi 97,14% setelah penyuluhan berlangsung.

Kurangnya pemahaman peserta pelatihan mengenai ecoenzyme sebelum penyuluhan dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, ecoenzyme mungkin merupakan konsep baru bagi sebagian peserta, sehingga pengetahuan mereka masih terbatas pada beberapa poin umum yang telah mereka

dengar atau temukan sebelumnya, seperti komposisi dasar bahan. Ini terbukti dari hasil pre-test di mana mayoritas peserta hanya mengetahui bahwa ecoenzyme adalah larutan dan gula merah sebagai bahan pembuatnya, tetapi mereka belum sepenuhnya memahami rincian teknis seperti formula pembuatan yang tepat atau bahan-bahan spesifik yang perlu dihindari. Selain itu, informasi yang salah atau tidak lengkap yang mungkin beredar di masyarakat mengenai ecoenzyme bisa menjadi alasan mengapa sebagian besar peserta belum sepenuhnya paham tentang berbagai aspek pembuatan dan manfaat ecoenzyme.

Setelah pelatihan diberikan, pengetahuan mereka meningkat karena penyuluhan berhasil menyampaikan informasi yang lebih terstruktur dan mendetail. Materi yang disampaikan secara jelas dan dilengkapi dengan simulasi praktik membuat ecoenzyme membantu peserta memahami lebih baik teknik, bahan, dan manfaat ecoenzyme. Dengan adanya penjelasan langsung serta diskusi, peserta mendapatkan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang memperjelas pemahaman mereka. Manfaat dari pelatihan ini sangat besar, karena selain meningkatkan pengetahuan peserta, pelatihan juga membantu mereka mengaplikasikan keterampilan baru yang berguna dalam mengelola sampah organik di lingkungan rumah tangga mereka. Hal ini mendukung upaya pengurangan sampah sisa makanan dan mendorong perilaku ramah lingkungan yang lebih berkelanjutan di masyarakat.

Berdasarkan grafik 6.4. dapat diketahui bahwa pelatihan dengan cara memberikan demo atau praktik langsung kepada masyarakat diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan peserta terkait materi, khususnya cara pembuatan ecoenzyme yang telah diberikan. Sejalan dengan teori pembelajaran dari Edgar Dale yang mengembangkan Cone of Experience. Dalam kerucut pengalamannya, Dale menyatakan bahwa orang cenderung belajar lebih baik melalui pengalaman langsung dibandingkan hanya mendengarkan atau membaca materi. Kegiatan yang melibatkan praktik aktif, seperti simulasi atau demonstrasi, meningkatkan retensi pengetahuan hingga lebih dari 70% karena peserta terlibat secara langsung dalam proses belajar (Rohani, 2020).

Selain itu, teori Experiential Learning dari David Kolb juga mendukung pendekatan ini. Menurut Kolb, pembelajaran yang paling efektif terjadi ketika peserta mengalami sendiri proses pembelajaran, menganalisis pengalaman, dan kemudian menerapkannya pada situasi baru (Syaifullah dkk, 2021). Ini sejalan dengan hasil pelatihan, di mana praktik langsung dalam pembuatan ecoenzyme membantu peserta untuk lebih memahami dan mengingat langkah-langkah yang diajarkan.

IV. KESIMPULAN

Pelatihan Pembuatan Ecoenzyme yang menjadi implementasi dari Pengabdian kepada Masyarakat ini telah dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2024. Kegiatan penyuluhan diikuti oleh 30 peserta masyarakat dari Huntap I Tondo yang dilaksanakan di TPS 3R Huntap I Tondo. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test diketahui bahwa dari keseluruhan materi penyuluhan yang diberikan dapat meningkatkan wawasan peserta terkait ecoenzyme, hal ini dilihat dari peningkatan nilai post-test setelah dilakukan penyuluhan, bahkan ada yang mencapai 100%. Untuk meningkatkan pemahaman masyarakat

terkait ecoenzyme, pembuatan dan kegunaannya, maka dengan pelaksanaan pelatihan ini, diharapkan peserta tidak hanya memahami teori di balik ecoenzyme, tetapi juga mampu mempraktikkannya, sehingga bisa memanfaatkan ecoenzyme dalam kehidupan sehari-hari serta menyebarkan pengetahuan ini ke komunitas yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PKM memberikan ucapan terima kasih kepada Pimpinan FKM UNTAD Bapak Prof. Dr. Nurdin M.Si., M.Kes beserta jajarannya karena telah memberikan izin untuk melakukan penelitian, kepada kepala TPS3R Huntap 1 Tondo bapak Dr. Ir. I Ketut Sukerta, MP yang telah menjadi mitra dalam penelitian ini, kepada RT/RW dari Huntap Tondo yang sudah terlibat dan seluruh masyarakat yang sudah membantu melaksanakan pengabdian kepada masyarakat ini

DAFTAR PUSTAKA

- Abriani, A. A., Ningtyias, F. W., & Sulistiyani, S. (2019). Hubungan Antara Konsumsi Makan, Status Gizi, dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Pre Menstrual Syndrome. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.22487/j26227622.2019.v3.i1.12652>
- Abuya, B. A., Ciera, J., & Kimani-Murage, E. (2012). Effect of mother's education on child's nutritional status in the slums of Nairobi. *BMC Pediatrics*, 12, 80. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-12-80>
- Amin, N. A., & Julia, M. (2016). Faktor sosiodemografi dan tinggi badan orang tua serta hubungannya dengan kejadian stunting pada balita usia 6-23 bulan. *Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 2(3), 170. [https://doi.org/10.21927/ijnd.2014.2\(3\).170-177](https://doi.org/10.21927/ijnd.2014.2(3).170-177)
- Citrakesumasari, Dwi, S., Suriah, Bohari, & Mesra, R. (2020). Culture based educate innovation for nutritional status. *Enfermería Clínica*, 30, 9–12. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.10.032>
- Cyio, M. B., Mahfudz, Inoue, T., Anshary, A., Kawakami, T., Rahman, N., Golar, Rusydi, M., Ali, M. N., Razman, M. R., & Bohari. (2017). Impact of the traditional gold mine management on public health and agricultural land: A Study of traditional gold mining in Poboya, Sausu and Dongi-Dongi Village, Central Sulawesi, Indonesia. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 15(3 & 4), 115–122.
- Hughes, R. G. (2008). Tools and Strategies for Quality Improvement and Patient Safety. In R. G. Hughes (Ed.), *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*. Agency for Healthcare Research and Quality (US). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2682/>
- Jindal, S. K. (2017). *Textbook of Pulmonary and Critical Care Medicine: Two Volume Set*. JP Medical Ltd.
- WHO. (2008). *Waist Circumference and Waist–Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation*. WHO.
- Azizah, K. N., Pawitra, A. S., Diyanah, K. C., & Istighfarrani, G. (2024). Pemanfaatan Timbulan Sampah Dalam Upaya Pengurangan Pada Fasilitas Bank Sampah di Jawa Timur Tahun 2022. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 9353-9365.
- Neneng, R. & Ida, S. (2022). *DIY Natural Cleaner: Beralih ke Tim Pembersih Alami*. Jerami: Jaga dan Rawat Bumiku. Kelas Berdaya - Komunitas Belajar Zero Waste Indonesia.
- Rohani, R. (2020). *Media pembelajaran*.
- Syaifullah, M., Harun, U., Izzah, N., Munawar, E., Roji, F., & Arifin, Z. (2021). The Application Of Experiential Learning Model Perspective David A. Kolb To Improving Students Reading Skill I

- Tatbiq Namudz al-Ta'alum al-Tajribi 'inda David A. Kolb li Tarqiyyah Maharah al-Qira'ah lada Talabah. *Jurnal Al Bayan: Jurnal Jurusan Pendidikan Bahasa Arab*, 13(2), 208-230.
- Viza, R. Y. (2022). Uji organoleptik eco-enzyme dari limbah kulit buah. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 5(1), 24-30.
- Wahyuningsih, S., Nisa, N. I. F., & Trisnawati, A. (2023). Pelatihan pembuatan eco- enzyme: Solusi ramah lingkungan untuk mengurangi polusi lingkungan. *SOROT: JurnalPengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 54-58.
- Zultaqawa, Z., & Firdaus, I. N. (2023). Manfaat eco enzyme pada lingkungan. *CRANE: Civil Engineering Research Journal*, 4(2), 10-14.

Lampiran Dokumentasi



Gambat 1 Koodinasi dengan TPS 3R Huntap 1 Tondo



Gambar 2. Pemaparan Materi *Ecoenzyme*



Gambar 3. Pembuatan Larutan *Ecoenzyme*



Gambar 4. Penambahan Molase



Gambaran 5. Larutan *Ecoenzyme*



Gambaran 6. Foto Bersama Peserta (Masyarakat Huntap Tondo)



Gambar 7. Pemberian Hadiah Kuis *Ecoenzyme*