JURNAL ABDIMAS MANDIRI VOLUME 9 No.2 AGUSTUS 2025
DOI : 10.36982/jam.v9i2.5820
ISSN PRINT : 2598-4241
ISSN ONLINE : 2598-425X

Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Cairan Serba Guna dengan Proses Fermentasi di Panti Asuhan Humairoh Palembang

Eka Sri Yusmartini[1), 2)*], **Dian Kharismadewi**[3)] , **Atikah**[4)] , **Wahyu Triaji Rahadianto**[5)]

[1) , 3)]*Program Studi Teknik Kimia, Program Pasca Sarjana, Universitas Muhammadiyah Palembang*
[2) , 4)]*Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang*
[5)]*Program Studi Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya*
[1),2) ,3) ,4)]*Jl. Achmad Yani 13 Ulu, Palembang 30263*
[5)]*Jalan Srijaya Negara, Bukit Lama, Palembang 30139*
**Email Penulis Koresponden: eka.yusmartini@gmail.com*

Received: 15/07/25; Revised: 13/08/25; Accepted: 18/08/25

Abstrak

Sampah masih menjadi masalah utama di lingkungan, karena jumlah timbunan sampah yang dihasilkan sehari hari dari aktivitas masyarakat. Timbunan sampah pada TPA semakin hari semakin meningkat, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membangun kesadaran tentang pentingnya mengolah sampah organik menjadi cairan serba guna yang dapat digunakan sehari hari dengan memanfaatkan sampah organik. Kegiatan dilakukan di Panti Asuhan Aisyiyah Humairoh, kota Palembang yang diikuti oleh 27 peserta. Eco enzym adalah produk pemanfaatan sampah organik rumah tangga (kulit buah, sisa sayuran) yang masih segar yang difermentasi dengan gula merah atau bisa juga menggunakan molase, dalam wadah kedap udara selama 3 bulan, sampai menjadi larutan aktif. Bahan bahan nya terdiri dari air, gula merah atau molase, dan sampah dari kulit buah serta sayuran. Metode Sosialisasi dan Pelatihan dilakukan dengan dimulai dari persiapan, pretest, pelaksanaan pelatihan dan posttest. Peserta kegiatan berperan aktif dalam kegiatan baik dalam sosialisasi maupun pelatihan. Evaluasi dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan untuk mengetahui tingkat wawasan peserta terkait sosialisasi dan pelatihan yang dipaparkan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemahaman peserta meningkat sebesar 100 % dari semula tidak paham dan kurang paham. Hasil dari eco enzyme dapat dipanen setelah 3 bulan proses fermentasi. Setelah kegiatan peserta dibagikan produk eco enzyme yang dapat dipakai untuk kebutuhan sehari hari seperti mengepel dan menyiram tanaman. Hal ini dimaksudkan agar peserta dapat merasakan manfaat dari eco enzyme yang diolah menggunakan sampah organik. Pengetahuan masyarakat akan nilai tambah sampah dengan mengolahnya menjadi eco enzyme bertambah, dan diharapkan selanjutnya bisa mandiri membuatnya, baik dilingkungan panti asuhan maupun diluar panti asuhan.

***Kata kunci**: Sampah Organik, Fermentasi, Eco Enzym*

Abstract

Waste remains a major environmental issue due to the increasing volume of daily waste generated from community activities. The growing accumulation of waste at landfill sites (TPA) underscores the urgency of sustainable waste management practices. This activity which served as community service aimed to increase people concern of the importance of processing organic waste into a multipurpose liquid product (eco-enzyme) that can be used in daily life. The activity was conducted at the 'Aisyiyah Humairoh Orphanage in Palembang, involving 27 participants. Eco-enzyme itself is a product derived from the utilization of fresh household organic waste including fruit peels and vegetable scraps fermented with brown sugar or molasses in an airtight container for a period of

three months to produce the eco-enzyme solution. The ingredients consist of water, brown sugar or molasses, and organic waste materials which consist of peels from fruits and vegetables. The method used involved socialization and training, which included several stages: preparation, pre-test, training implementation, and post-test. Participants were actively engaged in both the awareness session and hands-on training. An evaluation was conducted before and after the activity to assess the participant's knowledge about the topic presented. The results indicated a significant improvement in comprehension, with a 100 % increase in participants' understanding from previously having little or no knowledge. This product can be harvested after a three-month fermentation period. At the end of this social community activities, the participants received eco-enzyme samples which they can used for various household applications to mop the floor and plant watering. This distribution was intended to provide participants with firsthand experience of the benefits of eco-enzyme made from organic waste. The activity contributed to increasing public knowledge about the value-added potential of waste through eco-enzyme production and is expected to empower participants to independently produce eco-enzyme, both within and beyond the orphanage environment.

***Keywords** : Organic Waste, Fermentation, Eco Enzyme*

1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah masih menjadi isu utama di lingkungan karena jumlah timbunan sampah yang dihasilkan sehari-hari dari aktivitas masyarakat yang kian bertambah. Kita bisa melihatnya dari kuantitas kiriman sampah yang setiap hari dikirim ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Hal ini salah satu beban pemerintah yang belum mampu dipecahkan hingga saat ini. Di Indonesia, metode pengolahan sampah yang umum dilakukan hanya mengangkut sampah ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga telah mengatur hal tersebut dan menjadi acuan dalam proses pengerjaannya (Yusmartini *et al*., 2021). Pemerintah kota Palembang mencatat produksi sampah perkotaan di wilayah Palembang yang masuk ke Tempat Pembuangan Akhir mencapai 1500 ton per hari. Secara Nasional, berdasarkan data Sistem Pengolahan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) yang dikeluarkan pada tahun 2023 sampai 24 Juli 2024, timbunan sampah nasional dari 290 kabupaten dan kota mencapai 31,9 juta ton. Dari jumlah tersebut, sebanyak 64,3% atau sekitar 20,5 juta ton terkelola, sedangkan 35,75% atau sekitar 11,4 juta ton tidak terkelola secara optimal. Berdasarkan Peraturan Menteri LHK Nomor 6 Tahun 2022 yang membahas terkait Pengelolaan Sampah, sampah yang berstatus terkelola adalah sampah yang masuk ke fasilitas pengolahan seperti bank sampah, pusat daur ulang (PDU), maupun tempat pembuangan sampah terpadu (TPST).

Akibatnya, sampah menjadi kontributor terbesar terhadap peningkatan kuantitas timbunan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Sampah organik rumah tangga mencapai jumlah 70 persen dari timbunan sampah yang masuk ke TPA (Yeremias *et al*., 2022). Perlu usaha yang besar dan kompak antar semua pihak terkait untuk menyelesaikan masalah sampah (Rukmini & Herawati., 2023). Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan pemilahan sampah berperan penting dalam mendukung pengelolaan sampah nasional secara lebih efisien. Namun, tingkat kesadaran masyarakat terkait pengelolaan sampah masih tergolong rendah, bahkan tidak sedikit yang masih mengabaikan praktik tersebut. Upaya pengelolaan sampah dapat dimulai dari berbagai lingkup, seperti pemukiman, lingkungan sekitar, perkantoran, instansi pemerintahan, sektor swasta, hingga lingkungan pendidikan. Pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos tidak hanya mengurangi timbunan sampah, tetapi juga berkontribusi dalam memperbaiki kualitas tanah dan juga mengurangi timbunan sampah organik (Pujiyanto *et al.,* 2025). Biokonversi sampah organik menjadi produk bermanfaat dapat meningkatkan kualitas

lingkungan dan ekonomi masyarakat sekitar. Proses bioteknologi yang dapat dilakukan salah satunya adalah dengan memproduksi eco enzyme(Nurhamidah *et al*., 2021).

Eco-enzyme adalah cairan dengan banyak manfaat yang dihasilkan dari proses fermentasi bakteri asam laktat yang memanfaatkan kulit buah serta sisa sayuran. Bahan baku tersebut, yang tidak lagi layak dikonsumsi, dicampur dengan gula aren atau molase dan air, kemudian difermentasi secara anaerob selama kurang lebih tiga bulan hingga menghasilkan produk akhir (Junaidi *et al*., 2021). Dalam pembuatan eco enzyme, air ditambahkan sebagai media yang mendukung pertumbuhan bakteri. (Azra et ali., 2022). Dengan proses pembuatan yang sederhana dan biaya rendah, eco enzyme dapat digunakan untuk membersihkan peralatan rumah tangga, menjernihkan air, menjadi pupuk organik cair, dan berguna sebagai biokatalis. (Harahap *et al.,* 2021). Kemajuan pengembangan dalam hal eco enzyme ini menjadi salah satu solusi bagi pengelolaan sampah organik (Putra *et al*.,2022).

Panti Asuhan Aisyiyah Humairoh merupakan lembaga kesejahteraan sosial yang berdiri sejak tahun 1982, yang beralamat di Jalan Balayudha 54, Km 4,5 Rt 016, 20 Ilir IV, Ilir tumur I, 30128, Ario Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30151. Saat ini anak-anak panti asuhan Aisyiyah Humairoh berjumlah 36 orang yang berasal dari anak-anak golongan tidak mampu (miskin) dan ataupun yatim/piatu. Anak-anak panti asuhan Asyiyah Humairoh tersebut masih berstatus pelajar, yakni Tingkat SMP dan SMA. Kegiatan ini dilaksanakan di Panti Asuhan Humairoh untuk memberdayakan pengurus dan anak anak Panti untuk mengelola sampah yang dihasilkan di panti asuhan dan di lingkungan dari kegiatan sehari hari terutama sampah organik.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan sosialisasi dan pelatihan tentang membuat cairan serba guna atau yang disebut eco enzyme. Selama ini pengurus dan anak anak panti belum mengetahui mengenai pembuatan larutan eco enzyme. Sampah organik dari kegiatan sehari hari hanya dibuang saja, tidak dimanfaatkan sehingga bernilai ekonomis. Sosialisasi dan pelatihan ini dapat meningkatkan kesadaran pengurus dan anak anak panti pentingnya mengelola sampah menjadi bernilai guna. Potensi lainnya adalah cairan serba guna atau eco enzyme bisa dipakai untuk kebutuhan sehari hari di lingkungan panti asuhan, maupun di lingkungan sekolah dibawah naungan PWA Sumsel, dan di rumah tangga masing - masing sebagai kegiatan rutin.

2. METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Pengabdian masyarakat telah dilaksanakan oleh tim pengabdian pada bulan Maret sampai April 2024 di Panti Asuhan Aisyiyah Humairoh Kota Palembang. Tim Pengabdian Masyarakat terdiri dari dosen Program Pasca Sarjana Program Studi Teknik Kimia dan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Palembang dengan dibantu mahasiswa. Kegiatan pengabdian pada masyaratakat diikuti oleh khalayak sasaran, yaitu ibu ibu dari Pleno anggota majelis dan Lembaga PWA Sumsel, Pimpinan Daerah 'Aisyiah Sumsel , Pimpinan Daerah 'Aisyiyah Palembang, Pimpinan Cabang Aisiyah se kota Palembang, Kepala / Guru TKA di Palembang serta anak- anak Panti yang tinggal di panti asuhan sebanyak 27 orang. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu :

a. Identifikasi masalah, dilakukan dengan diskusi dengan Koordinator Lingkungan Hidup dan Penanggulangan Bencana Pimpinan Wilayah 'Aisyiyah Sumatera Selatan yang kemudian koordinasi dengan Pengurus Pimpinan Aisyiyah Palembang dan Pimpinan Cabang Aisiyah Palembang untuk pelaksanaan kegiatan. Identifikasi perlu dilakukan agar kegiatan tepat sasaran dan bermanfaat bagi masyarakat.
b. Pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi sosialisasi tentang bagaimana memanfaatkan pengolahan sampah organik lingkungan dan rumah tangga menjadi eco enzyme menghasilkan cairan yang bermanfaat bagi aktivitas sehari-hari. Selain itu sosialisasi juga memberikan praktik langsung bagaimana proses pembuatan eco enzyme.

ISSN PRINT : 2598-4241
ISSN ONLINE : 2598-425X

c. Pelatihan Pembuatan eco enzyme dan penggunaannya untuk sehari hari dengan mempraktikkan secara langsung yang diikuti peserta.
d. Evaluasi kegiatan, evaluasi dilakukan sebelum dan sesudah pelatihan dengan menyebarkan kuesioner dan juga tanya jawab dengan peserta pelatihan secara langsung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian masyarakat yang dilakukan memanfaatkan sampah dengan kategori organik rumah tangga menjadi cairan serba guna dengan proses fermentasi, memberikan pemahaman baru kepada masyarakat tentang pentingnya mengelola dan menjadikan sampah bernilai lebih. Pelaksanaan kegiatan dilakukan di Panti Asuhan 'Aisyiyah Humairoh. Kegiatan dilakukan 2 tahap yaitu sosialisasi tentang pemanfaatan sampah organik menjadi cairan serba guna (eco enzyme) dan prosedur pembuatannya. Tujuan sosialisasi yang telah dilaksanakan ini agar memberikan pengetahuan, pemahaman terkait bagaimana langkah demi langkah pembuatan cairan eco enzyme, serta fungsi utama dari penggunaan eco enzyme.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Pembuatan Eco Enzyme

Para peserta dijelaskan terkait manfaat pengelolaan sampah organik rumah tangga yang dijadikan bahan baku utama dari eco enzyme, cairan dengan banyak kegunaan. Pada Gambar 1 terlihat peserta menyimak dengan baik dan banyak bertanya tentang bahan-bahan yang digunakan. Peserta juga dijelaskan manfaat dari cairan serba guna eco enzyme. Minat dan antusias peserta tercermin dari banyaknya jumlah pertanyaan yang diajukan. Upaya pemanfaatan sampah organik menjadi cairan eco enzyme ini diharapkan memiliki dampak untuk menyelamatkan lingkungan (Yanti *et al*, 2021).

Beberapa material yang digunakan untuk menghasilkan eco enzyme yaitu : gula merah atau molase, sisa buah atau sayur yang masih segar, sebaiknya minimal 5 jenis buah yang digunakan, kemudian air. Wadah untuk fermentasi, sebaiknya menggunakan wadah plastik yang bermulut lebar. Bahan dari kaca disarankan untuk tidak digunakan sebagai wadah fermentasi pembuatan eco enzyme. Perbandingan bahan bahan untuk gula atau molase, sampah organik (kulit buah dan sayuran yang masih segar) dan air adalah 1:3:10.

Pembuatan eco enzyme dilakukan peserta sesuai dengan petunjuk yang diberikan pada saat sosialisasi. Peserta mulai menyiapkan air sesuai dengan besarnya wadah untuk proses fermentasi. Sebaiknya wadah cukup diisi dengan 60 persen dari kapasitas wadah. Hal ini dilakukan supaya pada saat fermentasi sebulan pertama, tidak perlu terlalu sering buka tutup wadah, untuk mengeluarkan udara, cukup dengan menekan tutup dari wadah fermentasi. Kemudian mulai menimbang sampah organik dan molase sesuai dengan perbandingan ukuran air yang digunakan sesuai wadah. Air yang dapat digunakan bisa air kran, air sumur, air buangan ac, dll. Setelah bahan ditimbang, campurkan gula aren atau molase ke dalam wadah yang telah diisi air sesuai kapasitas wadah. Setelah diaduk rata, kemudian masukkan sampah organik yang telah ditimbang menurut rasio komposisi yang diinginkan. Kemudian diaduk rata kembali, dan ditutup rapat. Hal ini dilakukan supaya tidak ada udara yang masuk. Setelah proses fermentasi yang memakan waktu sekitar 3 bulan atau bila di konversi menjadi 90 hari, maka produk eco enzyme dapat dipanen. Pada Gambar 2 ditampilkan hasil produksi pengolahan sampah menjadi eco enzyme, yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan rumah tangga. Pada saat pelaksanaan kegiatan produk tersebut dibagikan kepada peserta, sehingga tahu bagaimana bentuk eco enzyme yang dihasilkan setelah fermentasi selama 90 hari atau 3 bulan. Cara pemanenan juga telah disosialisasikan kepada peserta, sehingga peserta memahami cara panen produk eco-enzyme.



Gambar 2. Produk Eco Enzym yang dibagikan kepada Peserta

ISSN PRINT : 2598-4241
ISSN ONLINE : 2598-425X



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Eco Enzym

Pelaksanaan kegiatan ini dibantu oleh mahasiswa, tampak pada Gambar 3, suasana pelatihan kegiatan pembuatan eco enzyme. Peserta dapat menyelesaikan pembuatan eco enzyme sesuai dengan tahapan pembuatan yang diberikan dalam sosialisasi dan pelatihan.

Evaluasi kegiatan dilaksanakan dengan menyebar selembaran kuesioner pada saat sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung. Tingkat pemahaman peserta setelah kegiatan meningkat dari semula tidak paham, kurang paham (0 persen) menjadi 100 persen. Peningkatan juga tercermin dari antusias peserta dalam respon, penerimaan dan antusiasme peserta yang terlihat pada diskusi serta tanya jawab.

Kegiatan dibuka dan ditutup secara langsung oleh Kordinator Lingkungan Hidup dan Pengendalian Bencana Pimpinan Wilayah ‘Aisyiyah Sumatera Selatan (LLBH PWA SS) dan Ketua Panti Asuhan ‘Aisyiyah Humairoh Kota Palembang. Kegiatan ini merupakan bagian dari kerjasama antara Program Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah dan LLBH PWA SS. Peserta kegiatan PkM adalah segenap penghuni panti asuhan beserta pengurus dan para pengurus PWA SS. Pada akhir kegiatan dilakukan foto bersama pada Gambar 4.



Gambar 4. Foto bersama Tim Pengabdian bersama Pengurus dan Peserta

4. KESIMPULAN

Pengabdian ini berupa sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan sampah organik dengan proses fermentasi menjadi cairan serba guna eco enzyme telah dilaksanakan di Panti Asuhan ‘Aisyiyah Humairoh Palembang . Kegiatan diikuti ibu ibu pengurus PWA SS dan remaja putri yang

ada di Panti Asuhan beserta pengurus. Pada akhir kegiatan, hasil kuesioner menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat tekait pembuatan cairan eco enzyme yang terfermentasi sebanyak 100 persen. Selain itu pengetahuan dan wawasan peserta tentang sampah bertambah dan memahami perlunya ikut berperan aktif mengolah sampah organik dari limbah rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana pengabdian memberikan ucapan terima kasih kepada Koordinator beserta anggota Lembaga Lingkungan Hidup Dan Penanggulangan Becana Pimpinan Wilayah 'Aisyiyah Sumatera Selatan yang sudah melaksanakan program kerja serta memfasilitasi melaksanakan Pengabdian di Panti Asuhan 'Aisyiyah Humairoh PDA Palembang, dengan peserta antara dari Pleno Anggota Majelis dan Lembaga PWA Sumsel, Pimpinan Daerah 'Aisyiyah Palembang, Pimpinan Cabang 'Aisyiyah se Kota Palembang, Kepala/Guru TKA di Kota Palembang serta anak-anak Panti Asuhan Humairoh, Ucapan terimaksih kami sampaikan kepada seluruh peserta yang telah berpartisipasi mengikuti secara aktif dan antusias selama kegiatan berlangsung sehingga seluruh rangkaian kegiatan berjalan dengan baik. Semoga dapat ditindaklanjuti pada anggota masing masing sehingga ilmu yang di dapat bermanfaat bagi masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

Azra, l.A., Aprilina, V., & Qintharah, Y.N.(2022). Pelatihan Pembuatan Eco Enzym sebagai Hnad Sanitizer dan Desinfectan pada Masyarakat Dusun Margo Sari Desa Rasau Jaya Tiga dalam Upaya Mewujudkan Desa Mandiri Tangguh Covid-19 Berbasis Eco-Community. Jurnal Buletin Al-Ribaaath, 19-103. http://doi.org/10.29406/br.v7i2.2387

Harahap, R.G., Nurwati, N., Dianiswara, A., & Putri, D.L.(2021). Pelatihan Pembuatan Eco-enym sebagai alternatif Desinfektan Alami di Masa Pandemi Covid-19 bagi Warga Km 15 Kelurahan Karang Joang.SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat, 67-73.

Junaidi, M.R., Zaini, M., RamadhanH.M., Ranti, B.Y.Z.B., Firmansyah, M.W., Umasari,S., Sulistyo,A., Aprilia, R.D., & Hardiansyah,F.(2021). Pembuatan Eco Enzym sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat, 118-123.

Nurhamidah, N., Amida, N.,& Elvinawati, E.(2021). Pengolahan Sampah Organik menjadi Eco Enzym pada Level Rumah Tangga menuju Konsep Eco Community. Andromeda: Jurnal Pengabdian Masyarakat Raflesia, 43-46.

Putra, V.E., Fadila, R.,Lindawati,D.,Gupitasari,J.P.,Andayani,E.A.,& Bekti,Y.A.(2022). Pelatihan Pembuatan Eco-enzyme sebagai Alternatif Pengelolaan Sampah Organik di Kota Batu Malang, 25-31.

Pujiyanto, M.A., Setyorini, F.A., Cahyani,W.,Maurisa,A., & Mukaromah,S.(2025). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos untuk Meningkatkan Produktivitas KWT Hikmah Tani di Desa Lengkong, Jurnal ABDIMAS MANDIRI, 24-32.

Rukmini, P., & Herawatu,D.A. (2023). Eco-Enzym Dari Fermentasi Sampah Organik (Sampah Buah dan Rimpang. Jurnal Kimia dan Rekayasa, 23 – 29

Yanti, R.N., Lestari, I.,& Ikhsani .H.(2021). IbM Membuat Eco Enzym dengan memanfaatkan Limbah Organik Rumah Tangga di Bank Sampah Berkah Abadi Kelurahan Limbungan Kecamatan Rumbai Timur.SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat. 8-13. http://journal-unilak.ac.id/index.php/SNPKM/article/view/8042

Yeremias, M.P.,Jefri. S.B.,Jahirwan, U.J.,Wenseslaus,B.,Daud,P.M., Nurhayati., & Rima N.S. (2022). Pelatihan Pembuatan dan Pemanfaatan Eco Enzym di Kub Yomavi, Bello. Jurnal Selaparang. Jurnal Pengabdian Berkemajuan, 2130 – 2135.

Yusmartini, E.S., Mardwita,M., & Fahmi, I.A. (2021). Sosialisasi Pengolahan Lindi Menjadi Pupuk Cair di TPS-3R Kelurahan Talang Kelapa Kecamatan Alang - Alang Lebar Palembang Sumatera Selatan. Jurnal Widya Laksana, 33 – 37.