

Pelatihan Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi *Eco-Enzyme* Bagi Ibu-Ibu Rumah Tangga Di Desa Rowoindah Kecamatan Ajung Kabupaten Jember

Nur Fatimah¹, Septian Yoga Pratama², Gita Permata Sari³, Nazmi Kamilla Putri⁴, Neta Aurina Widyadhani⁵, Achmad Haikal Baswedan⁶, Dyah Ayu Fitriani⁷, Khairur Rahman Ilyas⁸, M.Ridwan Hadiyanto⁹, Valentina Tasya Angelina¹⁰, Vega Kartika Sari^{11*}

^{1,2}Akademi Farmasi Jember

³Universitas Muhammadiyah Jember

^{4,5}Universitas Dr.Soebandi Jember

^{6,7,8,9,10,11}Universitas Jember

E-mail: vegakartikas@unej.ac.id

*penulis korespondensi

Abstrak

Sampah merupakan hasil sampingan dari kegiatan rumah tangga hingga industri. Sebagian besar sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga berupa sampah organik. Pengolahan sampah organik perlu dilakukan untuk mengurangi tumpukan sampah dan untuk menghasilkan produk yang lebih bermanfaat. Eco-enzyme adalah larutan yang memiliki banyak kegunaan yang dihasilkan dari proses fermentasi sampah organik, tetes tebu, dan air. Masyarakat di Desa Rowoindah belum pernah mendapatkan pelatihan pemanfaatan sampah organik menjadi Eco-enzyme. Umumnya, sampah organik ditumpuk begitu saja dipekarangan belakang rumah hingga membusuk. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan wawasan serta pelatihan langsung untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan dan memanfaatkannya sebagai pupuk organik, insektisida, pestisida, dan lain-lain. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri atas sosialisasi, praktek, dan evaluasi. Melalui kegiatan ini para ibu rumah tangga semakin kreatif dan inovatif memanfaatkan sampah rumah tangga. Hasil kegiatan ini diperoleh bahwa terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan sampah menjadi produk Eco-enzyme dan antusias masyarakat yang menerima dengan baik, memberikan komentar yang positif. Hal tersebut menunjukkan materi dapat tersampaikan dengan baik dan praktek pembuatan Eco-enzyme berjalan dengan lancar.

Kata kunci: Eco-enzyme, ibu rumah tangga, limbah organik, pengolahan, pengetahuan

Abstract

The majority of waste produced by household activities is organic waste, which needs to be processed to reduce waste piles and to produce more useful products. Eco-enzyme is a multi-purpose solution produced by the fermentation process of organic waste, molasses, and water. Communities in Rowoindah Village have never been trained on utilizing organic waste into Eco-enzymes. Generally, organic waste is just piled up in the yard behind the house until it decomposes. This activity aims to provide insight and hands-on training to reduce the impact of environmental pollution and use it as organic fertilizer, insecticides, pesticides, and others. Methods of implementing activities consist of socialization, practice, and evaluation. Through this activity, housewives are increasingly creative and innovative in utilizing household waste. The results of this activity showed that there was an increase in public knowledge about the utilization of waste into Eco-enzyme products and the enthusiasm of the people who received it well gave positive comments. This shows that the material can be conveyed well and the practice of making Eco-enzyme runs smoothly.

Keywords: Eco-enzyme, housewife, organic waste, processing, knowledge

1. PENDAHULUAN

Sampah di Indonesia sudah menjadi permasalahan yang tak kunjung terselesaikan dan berpotensi menjadi masalah yang sangat besar [1]. Tumbukan sampah dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2021, timbulan sampah nasional mencapai 28,59 juta ton, di Jawa Timur sendiri mencapai 3,7 juta ton. Sampah rumah tangga merupakan sampah yang mendominasi dari sekian banyak timbulan nasional setiap tahunnya. Pada tahun 2021 sampah rumah tangga sebanyak 41,48% berdasarkan data nasional dan di provinsi Jawa Timur sendiri mencapai 57,87% [2].

Desa Rowoindah belum memiliki sarana TPA (Tempat Pembuangan Akhir) yang memadai dan TPA yang terdekat berjarak lumayan jauh sehingga penanganannya terhadap limbah sampah kurang baik menyebabkan banyak masyarakat desa lebih memilih membakar sampah hasil dari kegiatan rumah tangga karena jumlahnya yang banyak. Asap dari pembakaran tentu saja menimbulkan pencemaran udara dan jika pembakaran tidak dilakukan secara tuntas menimbulkan bau tak sedap. Dari banyaknya cara pengolahan sampah terutama limbah rumah tangga, masyarakat desa belum memiliki pemahaman tentang pengolahan limbah rumah tangga menjadi Eco-enzyme.

Menurut The International Women's Meditation Center (IWMC) [3], Eco-enzyme pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand, penelitian ini dilakukan sejak tahun 1980-an. Lalu diperkenalkan lebih luas oleh Dr. Joean Oon, seorang peneliti Naturopathy dari Penang, Malaysia. Pengolahan enzim dari sampah organik menghasilkan produk yang bermanfaat, yang dikenal sebagai Eco-Enzyme. Jadi, Eco-enzyme adalah hasil dari fermentasi dari limbah rumah tangga berupa ampas buah dan sayuran, gula (gula merah, gula tebu, molase cair), dan air. Eco-enzyme yang sudah bisa dipanen memiliki warna coklat gelap dengan aroma fermentasi asam manis yang kuat. Manfaat Eco-enzyme selain dijadikan pembersih alami tanpa bahan kimia, Eco-enzyme dapat meningkatkan kualitas udara, air, dan tanah. Selama proses pembuatan Eco-enzyme dihasilkan ozon yang bermanfaat dalam mengurangi karbon dioksida dan logam berat di udara. Selain itu, dihasilkan pula NO₃ dan CO₃ yang juga membantu dalam membersihkan udara di atmosfer. Gas yang dihasilkan selama pembuatan Eco-enzyme sangat berperan dalam menurunkan efek rumah kaca penyebab *global warming*. Nitrit di udara berperan sebagai nutrisi tanaman dan tanah. Eco-enzyme juga menetralkan racun dan polutan di sungai, tanah, dan atmosfer [4]. Perbaikan lingkungan secara alami dapat turut mengembalikan keseimbangan lingkungan [5].

Berdasarkan hal tersebut, solusi yang dapat diberikan untuk menangani masalah kurangnya pemahaman dan pengolahan limbah rumah tangga adalah mengadakan program kerja berupa sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat desa terutama ibu-ibu rumah tangga terkait pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi Eco-enzyme. Hal ini sesuai dengan penyebab masalah dan alternatif pemecahan masalah. Bahwa penyebab masalah adalah perilaku pembakaran sampah karena kurangnya pemahaman dan kesadaran masyarakat mengenai bahaya sampah yang di bakar dan mengenai pengelolaan sampah, sehingga adanya kegiatan yang dapat meningkatkan kesadaran berupa pelatihan pengelolaan sampah organik sangat diperlukan.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pelatihan bertempat di Balai Desa Rowoindah, Kecamatan Ajung, Kabupaten Jember. Peserta kegiatan ialah ibu-ibu rumah tangga Desa Rowoindah. Bahan dan alat serta cara pembuatan eco-enzyme adalah sebagai berikut [6]:

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *Eco-enzyme* adalah sebagai berikut :

1. Air (keran, sumurm hujan, dll) 500 ml
2. Gula merah atau molase cair 50 g

3. Sisa kulit buah dan sayur 150 g

Alat yang digunakan :

1. Botol plastik ukuran 1,5 L
2. Timbangan
3. Talenan dan pisau

Cara Pembuatan *Eco-enzyme*:

1. Bersihkan wadah dengan air bersih dari sisa bahan kimia
2. Ukur volume wadah, masukkan air bersih sebanyak 60% volume wadah
3. Masukkan gula sesuai takaran, yaitu 10% berat dari air
4. Masukkan potongan sisa buah dan sayuran, yaitu 30% dari berat air, lalu aduk rata
5. Tutup rapat, beri label tanggal pembuatan dan tanggal panen
6. Selama 1 minggu pertama, buka tiap hari penutup wadah untuk membuang gas
7. Aduk di hari ke-7, Aduk di hari ke-30
8. Setelah 90 hari, *Eco-enzyme* siap dipanen dengan cara disaring dan disimpan di wadah tertutup. Larutan *Eco-enzyme* tidak memiliki kadaluarsa.

Metode pelaksanaan yang dilakukan pada kegiatan ini melalui beberapa tahapan, yaitu :

a. Sosialisasi

Pada tahapan ini, peserta yang terdiri atas ibu rumah tangga ataupun wanita pelaku UMKM di Desa Rowoindah dikumpulkan di Balai Desa Rowoindah. Kegiatan sosialisasi dilakukan pada tanggal 19 Agustus 2022, pukul 15.00-16.00 WIB. Sosialisasi berupa pemaparan materi diberikan kepada peserta sebelum dilakukan praktek bersama [7]. Materi yang disampaikan seputar definisi *Eco-enzyme*, manfaat, proses pembuatan, pemanenan, dan cara pengaplikasian.

b. Praktek

Untuk menambah pemahaman peserta, praktek bersama perlu dilakukan [8]. Setelah sosialisasi diikuti kegiatan praktek pembuatan *Eco-enzyme* pukul 16.00-17.00 WIB. Praktek pengolahan sampah organik rumah tangga menjadi *Eco-enzyme* diawali dari proses pemilihan bahan serta perhitungan berat tiap bahan yang digunakan, pencampuran, lalu pengemasan yang memenuhi standart kualitas *Eco-enzyme* yang telah ada. Adapun sampah organik yang dijadikan sebagai bahan *Eco-enzyme* seperti kulit jeruk, kulit salak, sisa sayuran tak terpakai seperti batang kangkung, selada, buncis, kulit timun, dan lainnya.

c. Evaluasi

Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui pemahaman peserta dari materi dan praktek yang telah dilaksanakan [9][10]. Evaluasi dilakukan melalui proses tanya jawab kepada peserta seputar materi dan praktek.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta yang hadir pada kegiatan ini sebanyak 15 orang. Sosialisasi diisi oleh mahasiswa KKN Kolaboratif yang berasal dari 4 Universitas di Kabupaten Jember didampingi Dosen pendamping dari Universitas Jember. Materi yang disampaikan mengenai dimulai dari pengertian *Eco-enzyme*, bahan yang dibutuhkan, cara pencampuran, pengemasan, penyimpanan, pemanenan hingga pengaplikasian (Gambar 1).



Gambar 2. Pelatihan pembuatan *Eco-Enzyme*

Bahan dan alat yang dibutuhkan telah disiapkan oleh Panitia. Peserta selanjutnya diminta memasukkan air yang telah diukur ke wadah yang disiapkan lalumenghaluskan gula merah dan memasukkannya ke wadah kemudian memilih minimal 5 jenis sampah organik untuk dimasukkan ke wadah setelah itu ditutup dan diaduk sampai tercampur rata (Gambar 2). Produk eco-enzyme yang dihasilkan dari kegiatan ini disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Produk *Eco-enzyme*



Gambar 4. Dokumentasi akhir kegiatan pelatihan

Besarnya antusias peserta selama kegiatan dari awal hingga akhir dan peserta mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dari panitia menunjukkan kegiatan berjalan dengan efektif. Antusiasme peserta merupakan salah satu indikator pemaparan materi yang menarik dan kegiatan berjalan interaktif, tidak satu arah [11] [12].

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, masyarakat menyambut dengan baik kegiatan ini serta dapat memberi manfaat dan meningkatkan keterampilan dalam hal mengolah dan memanfaatkan limbah rumah tangga berupa sampah organik yang selama ini hanya terbangun sia-sia menjadi produk yang lebih bermanfaat. Ibu-ibu rumah tangga Desa Rowosari kini telah mengetahui terkait manfaat Eco-Enzyme yang dapat dijadikan pupuk, insektisida, pestisida, dan mampu membuat secara mandiri di rumah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada aparat Desa Rowoindah yang telah menyediakan tempat dan perizinannya, serta kepada LP2M Universitas Jember atas dukungan moriil dan seluruh mahasiswa kolaboratif yang berasal dari Universitas Jember, Universitas Muhammadiyah Jember, Universitas Dr. Soebandi, dan Akademi Farmasi Jember yang berpartisipasi sehingga kegiatan ini dapat berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mauliayana, T., Fatima, Y.D., Dinina, S., Lestari, W.P.I., Astuti, T., Sari, S.P.M., Ulfa, E., Oktaviyani, D., Kurniasari, F., Sanda, G.D., Hudaidah, H. 2023. Implementasi Proyek Pengelolaan Sampah Untuk Menumbuhkan Nilai Profil Pelajar Pancasila Pada Peserta Didik di SD Negeri 149 Palembang. *MARTABE Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 6(5): 1636-1648
- [2] SIPSAN. 2021. Timbulan sampah. <https://sipsn.menlhk.go.id/>. (Diakses tanggal 23 Agustus 2022 Pukul 22.00)
- [3] The International Women's Meditation Center. 2010. Dr. Rosukon Poompanvong Thailand. <http://iwmcf.net/award/2012/11> (Diakses tanggal 23 Agustus 2022 Pukul 22.34)
- [4] Oon, J. 2020. Greening the Earth with Garbage Enzyme. http://suprememastertv.tv/pe/?wr_id=125&page=3 (Diakses tanggal 23 Agustus 2022 Pukul 11.00)
- [5] Purwaningsih, P., Simarmata, M. M., SITORUS, M. A. E., BASUKI, B., SUYONO, S., LUMBANTORUAN, C. W. S. M., ... & SUDEWI, S. 2023. Pertanian Berkelanjutan. Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- [6] Sari, V.I., Neng Susi, Muhammad Rizal. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Eco-Enzym Untuk Pembuatan Pupuk Cair, Desinfektan, Dan Hand Sanitizer. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol. 2, No.3, 323-330
- [7] Tanzil, A. I., Sari, V. K., & Basuki, B. 2022. Sosialisasi teknologi pestisida nabati di kelompok tani harapan, desa Slateng, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(4), 1644-1649.
- [8] Erdiansyah, I., Sari, V., & Nurrahmanto, D. 2022. Pelatihan Penggunaan E-Commerce sebagai Media Promosi dan Pemasaran Aneka Produk Olahan Herbal. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(3), 340-343.
- [9] Basuki, B., Sari, V. K., & Mandala, M. 2022. Pemanfaatan bahan organik sebagai solusi solum tanah dangkal di Desa Slateng Kecamatan Ledokombo Kaki Gunung Raung. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 208-213.

- [10] Erdiansyah, I., Eliyatiningasih, E., Nurahmanto, D., & Sari, V. K. 2021. Diversifikasi Produk Olahan Tanaman Berkhasiat Obat Guna Mendukung Terwujudnya Desa Sentra Herbal. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(5), 2770-2778.
- [11] Basuki, B., Romadhona, S., Purnamasari, L., & Sari, V. K. 2021. Kemandirian masyarakat Desa Sekarputih Kecamatan Tegalampel dalam meningkatkan kualitas tanah melalui pembuatan pupuk organik kotoran sapi. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 981-985.
- [12] Sari, V. K., Erdiansyah, I., Eliyatiningasih, E., & Nurahmanto, D. 2022. Ekstensifikasi Budidaya Tanaman Herbal di Desa Pace Kecamatan Silo Kabupaten Jember Menuju Desa Sentra Herbal. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 22-26.