



Pelatihan pengolahan sampah organik menjadi *eco-enzyme* yang berpotensi sebagai pewangi ruangan untuk ibu rumah tangga di Kelurahan Sukajadi

Mursalin^{1*}, Putri Oktaria², Asfa Muzdalifah², Devi Lestari², Ihda Hilyati³, Asda Hadi Saputro⁴

¹Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas PGRI Palembang, Jl. Jend A. Yani Lorong Gotong Royong 9/10 Ulu, Palembang, Sumatra Selatan, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Palembang, Jl. Jend A. Yani Lorong Gotong Royong 9/10 Ulu, Palembang, Sumatra Selatan, Indonesia

³Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas PGRI Palembang, Jl. Jend A. Yani Lorong Gotong Royong 9/10 Ulu, Palembang, Sumatra Selatan, Indonesia

⁴Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Palembang, Jl. Jend A. Yani Lorong Gotong Royong 9/10 Ulu, Palembang, Sumatra Selatan, Indonesia

*E-mail korespondensi: mursalin@univpgri-palembang.ac.id

Received: 26 April 2023

Revised: 19 Juni 2023

Accepted: 20 Juni 2023

Abstrak

Sampah adalah salah satu penyebab masalah lingkungan yang paling signifikan dan dapat merusak keseimbangan ekosistem. Kelurahan Sukajadi salah satu wilayah yang banyak ditemui sampah organik. Banyak masyarakat setempat yang masih belum paham pengolahan sampah organik. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada ibu rumah tangga bahwa sampah organik dapat berbahaya jika tidak diolah dengan benar. Pada Desa Sukajadi, ibu rumah tangga diberi pelatihan langsung tentang cara membuat *eco-enzyme* dari sampah organik yang tidak bernilai. Masyarakat, terutama ibu rumah tangga, akan belajar cara membuat *eco-enzyme*. *Eco-enzyme* yang berhasil dibuat ditandai dengan coklat dan bau fermentasi yang khas. Selanjutnya, *eco-enzyme* diproses untuk menghasilkan produk pewangi ruangan.

Kata kunci: Pelatihan dan penyuluhan, limbah organik, *eco-enzyme*, pewangi ruangan



Abstract

Garbage is one of the most significant causes of environmental problems and can damage the balance of ecosystems. Sukajadi Village is one of the areas where organic waste is found. Many local people still do not understand organic waste processing. The purpose of this activity is to provide knowledge to housewives that organic waste can be dangerous if not treated properly. In Sukajadi Village, housewives were given hands-on training on how to make eco-enzymes from worthless organic waste. People, especially housewives, will learn how to make eco-enzymes. The eco-enzyme that was successfully made is characterized by brown and a distinctive fermented smell. Furthermore, eco-enzyme is processed to produce room fragrance products.

Keywords: *Training and counseling, organic waste, eco-enzyme, air freshener*

Pendahuluan

Selama manusia tinggal di Bumi, jumlah sampah akan terus meningkat. Sampah di alam pasti akan menghancurkan kehidupan di sekitarnya jika tidak ditangani dengan baik. Alam sebenarnya sangat berperan dalam pengolahan sampah otomatis, terutama sampah organik. Namun, volume sampah yang diproduksi lebih besar daripada upaya yang dilakukan untuk mengurangi sampah secara natural [1]. Pengelolaan sampah harus dilakukan untuk mengurangi tumpukan sampah. Paradigma baru ini berfokus pada pemanfaatan dan peningkatan nilai dari sampah. Pengurangan sampah terdiri dari kegiatan membatasi, menggunakan Kembali dan mendaur ulang sampah. Sementara, kegiatan penanganan sampah terdiri dari memilah sampah, mengumpulkan, mengangkut, mengolah hingga pada akhirnya dapat diproses [2].

Sebagian besar produksi sampah terdiri dari sampah organik rumah tangga [3]. Sampah organik yang tidak dikelola menyebabkan pencemaran lingkungan dan masalah kesehatan bagi orang-orang di sekitarnya. Semua orang memiliki pemahaman bahwa akumulasi sampah organik akan mengalami pembusukan dan menghasilkan bau yang mengganggu seperti yang menarik serangga dan hewan pengerat. Selain itu, jika pembuangan sampah dilakukan tidak pada tempatnya sampah contohnya ke saluran air dan pembuangan maka akan terhambat dan berpotensi menyebabkan penumpukan sampah serta terjadinya banjir. Beberapa sampah masih dapat diolah untuk dimanfaatkan seperti sampah organik yang dapat memberikan manfaat ekonomis dan ekologis.

Eco-enzyme adalah cairan kompleks yang dapat dibuat dari sampah kulit buah dan sayuran yang difermentasi anaerob dengan gula dan air. Ini terdiri dari enzim (protein), asam-asam organik, dan garam-garam mineral [4], [5]. *Eco-enzyme* merupakan cairan organik atau cairan sejuta manfaat atau cairan multi manfaat, ditemukan oleh seorang peneliti berasal dari thailand Dr. Rosukon poompanvong diteliti sampai selesai dan sempurnakan oleh Dr. Joean oon siew dari malaysia [6]. *Eco-enzyme* dinyatakan milik PBB dan tidak di perjual belikan. Dasar pemikiran *eco-enzyme* suhu udara di dunia tidak lagi bersih. Di fermentasikan, dari kulit buah dan sayur-sayuran dimanfaatkan untuk membuat *eco-enzyme*, difrementasi sampai 90 hari atau 100 hari [7]–[9]. Lebih lama lebih bagus dan dibantu dengan baterai baik, bakteri airrom. Perkembang biak bakteri dikasih makan berupa gula merah. Rumus 1:3:10. *Eco-enzyme* memiliki banyak kegunaan yang beragam, seperti sebagai deterjen, cairan pembersih, pembersih tubuh, penyaring air, penghilang bau, pengawet makanan, insektisida dan pestisida, pupuk organik, serta sebagai biokatalis [10]–[12].



Menurut pihak kelurahan Sukajadi, masih banyak ibu rumah tangga yang belum mengolah dan memahami pengolahan sampah organik mereka. Sampah organik yang terkumpul dibuang langsung ke tempat sampah. Kurangnya pemahaman tentang cara mengubah sampah organik menjadi sesuatu yang menguntungkan. Membuat *eco-enzyme* adalah cara untuk mengolah sampah organik [13], [14].

Kegiatan pembuatan *eco-enzyme* dari limbah organik dilaksanakan di kelurahan Sukajadi, kecamatan Prabumulih Timur, Kota Prabumulih. Memanfaatkan sampah organik untuk menghasilkan *eco-enzyme* dan kemudian menghasilkan pewangi ruangan sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat telah meningkatkan pemahaman masyarakat tentang proses meningkatkan nilai limbah organik dan pembuatan *eco-enzyme* untuk dijadikan sebagai pewangi ruangan yang ramah lingkungan [15], [16]. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah memberikan pemahaman dan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* untuk dijadikan pewangi ruangan dengan cara mengolah sampah organik rumah tangga. Ibu rumah tangga di Kelurahan Sukajadi juga akan diberikan pemahaman tentang bahaya dan keuntungan dari pengolahan sampah organik dengan cara yang tepat. Untuk menangani masalah ini, dibuat upaya tindakan dengan memberikan pelatihan tentang cara mengolah sampah organik.

Metode pelaksanaan pengabdian

Metode pembuatan *eco-enzyme* dari ampah organik untuk digunakan sebagai pewangi ruangan diterapkan dalam bentuk workshop atau pelatihan. Ibu rumah tangga di kelurahan Sukajadi berkontribusi pada kegiatan ini. Proses pembuatan *eco-enzyme* mencakup identifikasi masalah, pelatihan, dan evaluasi. Pada tahap identifikasi masalah, wawancara dengan lurah Sukajadi dilakukan untuk meminta izin untuk pelaksanaan kegiatan, menentukan peserta, waktu dan tempat. Selanjutnya pada tahap pelatihan, pelaksanaan kegiatan dilakukan pada Senin, 14 November 2022 pada pukul 16.00 – 18.00 WIB yang diadakan dirumah salah satu warga kelurahan Sukajadi dengan alamat Jl. RA. Kartini No. 57 RT.04 RW.01 Kelurahan Sukajadi, Prabumulih. Kegiatan ini diawali dengan sambutan dari Kelurahan Sukajadi kemudian penyampaian materi kepada peserta yang terdiri dari 13 orang ibu rumah tangga. Pemberian materi dilakukan dengan bantuan komunitas *eco-enzyme* dan dilakukan secara tatap muka. Sedangkan tahap evaluasi dilaksanakan dengan mengevaluasi seluruh kegiatan yang telah dilakukan agar diketahui ketercapaian, kendala dan solusi yang dapat diambil.

Hasil dan pembahasan

Identifikasi permasalahan

Hasil wawancara dengan kelurahan Sukajadi menunjukkan bahwa banyak peserta yang tidak tahu bagaimana mengolah sampah organik sehingga mereka membuangnya langsung. Ini karena kurangnya pengetahuan tentang cara mengelola sampah organik dengan baik. Hasil wawancara adalah bahwa akan ada inisiatif pengabdian masyarakat yang akan mengajarkan cara membuat *eco-enzyme* melalui pengolahan sampah organik, yang dapat digunakan sebagai pewangi ruangan dengan sasaran peserta adalah ibu rumah tangga.

Pelatihan pembuatan *eco-enzyme*

Pelatihan sampah organik menjadi *eco-enzyme* dilaksanakan pada hari Senin, 14 November pada pukul 16.00-18.00 WIB yang diadakan di rumah salah satu warga kelurahan Sukajadi dengan alamat Jl. RA. Kartini No.57 RT.04 RW.01 Kelurahan Sukajadi, Prabumulih. Kegiatan ini diawali dengan sambutan dari Kelurahan Sukajadi kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi kepada 13 orang peserta. Pemberian materi dilakukan dengan bantuan komunitas *eco-enzyme* dan dilakukan secara tatap muka. Untuk melakukan kegiatan ini, peserta dididik tentang sampah organik dan bahayanya jika tidak diolah dengan benar. Mereka juga dikenali tentang *eco-enzyme* dan cara mengubah sampah organik menjadi *eco-enzyme* yang dapat digunakan untuk mewangi ruangan (Gambar 1).



Gambar 1. Penyampaian materi mengenai sampah organik, pengolahan *eco-enzyme*, dan pewangi ruangan

Sampah organik, didefinisikan oleh tim PKM dan komunitas *eco-enzyme*, adalah limbah yang dihasilkan dari makhluk hidup yang telah mengalami pembusukan atau pelapukan. Karena bakteri dapat secara alami menguraikan sampah organik ini, sampah ini ramah lingkungan. Sampah organik berbahaya karena jika tidak dikelola dengan benar, akan menimbulkan bau tidak sedap dan mengganggu penampilan serta mengundang penyakit seperti nyamuk, tikus, kecoa, lalat, dan nyamuk [17]. Oleh karena itu tim PKM bersama dengan komunitas *eco-enzyme* memberikan solusi atas masalah sampah organik yang terjadi dengan pelatihan pembuatan *eco-enzyme*.

Eco-enzyme adalah cairan bermanfaat yang dihasilkan melalui fermentasi selama waktu yang cukup lama, mungkin selama sembilan puluh hari atau satu abad. Cairan ini terbuat dari air, bahan organik seperti kulit buah dan sayuran, gula (molase dan gula merah), dan bahan organik lainnya. Buah dan sayur mengandung enzim yang diperlukan untuk berada didalam *eco-enzyme* yang juga ditemukan pada mikroba [18]. Pemanfaatan *eco-enzyme* salah satunya adalah digunakan sebagai pengharum ruangan. Tim PKM juga menjelaskan mengenai bahan-bahan dan peralatan yang digunakan dalam pembuatan *eco-enzyme*, yang hanya terdiri dari tiga bahan dan satu peralatan. Ketiga bahan tersebut meliputi air, sampah organik seperti kulit buah-buahan (seperti kulit jeruk, nanas, papaya, mangga, dan sebagainya), serta gula merah tebu (molase, gula aren, gula saka). Selain ketiga bahan tersebut adapun satu alat yang dibutuhkan

yaitu wadah berbahan plastik dengan memiliki tutup yang rapat, seperti ember plastik. Wadah tidak boleh berbahan logam, wadah Plastik tidak boleh berwarna hitam dan tidak boleh wadah kaca yang bermulut sempit karena 14 hari pertama menghasilkan gas, sisakan ruang kosong pada wadah tersebut, kapasitas ruang 30% dan yang boleh diisi hanya 70%.

Pembuatan *eco-enzyme* yang dilakukan tim PKM dengan bangun komunitas *eco-enzyme* adalah sebagai berikut:

a. Untuk membuat 10 liter *eco-enzyme*, ketiga bahan diukur dengan rasio 1:3:10 (gula merah/molase: sampah buah-buahan/sayur-sayuran: air). 1 kilogram gula merah, 3 kilogram kulit buah, dan 10 liter air diperlukan.

b. Siapkan air sebagai media fermentasi (Gambar 2).



Gambar 2. Air sumur yang sudah dimasukan gula merah

c. Kemudian, larutkan terlebih dahulu gula merah dengan perbandingan 10 L air dan 1 kg gula merah (Gambar 3).



Gambar 3. Air yang sudah tercampur gula merah

d. Setelah larut dan tercampur rata, barulah masukkan sampah kulit buah berjumlah 3kg dengan minimal 5 jenis kulit buah (Gambar 4).



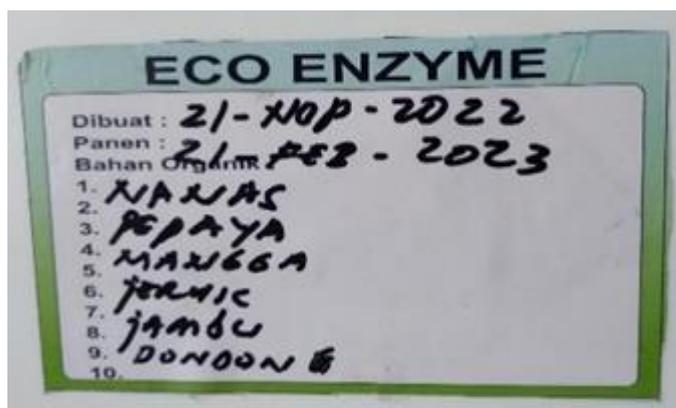
Gambar 4. Kulit buah dimasukkan ke dalam wadah

- e. Aduk hingga tercampur lalu tutup rapat wadah tersebut (Gambar 5).



Gambar 5. Proses percampuran kulit buah dan air gula merah

- f. Letakkan pada tempat yang bersirkulasi udara baik dan terlindung dari sinar matahari. Diendapkan selama seratus hari, lalu sebaiknya diberi tanggal pembuatan dan pemanenan *eco-enzyme* (Gambar 6).



Gambar 6. Pemberian label tanggal pembuatan dan pemanenan

- g. Setelah berlalu seratus hari maka *eco-enzyme* siap dipanen, bagian *eco-enzyme* yang dipanen adalah cairan *eco-enzyme*. Ampas *eco-enzyme* dapat dipergunakan sebagai pupuk organik padat.

- h. *Eco-enzyme* yang sudah jadi dan dimasukkan ke dalam beberapa botol kecil. Lalu untuk pemakaian sebagai penjernih udara dan pengharum ruangan maka campurkan air, minyak murni 2,5 ml sebagai aroma tambahan sesuai selera dan dicampur (Gambar 7). Dengan *eco-enzyme* satu tutup botol kecil, masukkan ke dalam diffuser ukuran 200 mL (Gambar 8).



Gambar 7. *Eco-enzyme* yang siap digunakan



Gambar 8. Penggunaan cairan *eco-enzyme* untuk pewangi ruangan

Tahap evaluasi

Tahapan evaluasi pada kegiatan ini bersama bangun komunitas *eco-enzyme* yang dilakukan tim PKM yaitu tampak antusiasme warga khususnya para ibu rumah tangga di kelurahan Sukajadi dan banyak respon positif yang diperoleh dari giat ini. Tindak lanjut dari tim PKM adalah dengan mengembangkan lagi produk-produk baru yang dapat dibuat dari pemanfaatan limbah sampah organik atau produk yang berkembang dari bahan pokok *eco-enzyme* sebagai sarana pembelajaran dan kesadaran diri terhadap lingkungan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian yang berfokus pada pembuatan *eco-enzyme* yang dapat digunakan sebagai pewangi ruangan yang terbuat dari sampah organik berjalan dengan baik. Peserta yang berpartisipasi juga sangat tertarik untuk mencoba membuat *eco-enzyme* sendiri. Peserta juga

mengetahui dampak buruk dari tidak dilakukannya pengolahan sampah organik dan penggunaannya dengan baik. Dengan dukungan dari lurah dan jajarannya, ibu rumah tangga di Kelurahan Sukajadi harus mendapatkan pendampingan dan penilaian. Sehingga para ibu rumah tangga dapat berinovasi membuat turunan produk dari cairan *eco-enzyme*.

Daftar pustaka

- [1] A. Yuliono, M. S. J. Sofiana, I. Safitri, Warsidah, A. A. Kushadiwijayanto, and S. Helena, "Peningkatan Kesehatan Masyarakat Teluk Batang secara Mandiri melalui pembuatan Handsanitizer dan Desinfektan berbasis Eco-Enzyme dari Limbah Sayuran dan Buah," *J. Community Engagem. Heal.*, vol. 4, no. 2, pp. 371–377, 2021, doi: 10.30994/jceh.v4i2.248.
- [2] L. E. Susilowati, M. Ma'Shum, and Z. Arifin, "Pembelajaran Tentang Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Bahan Baku Eko-Enzim," *J. Pengabd. Magister Pendidik. IPA*, vol. 4, no. 4, pp. 356–362, 2021, doi: 10.29303/jpmi.v4i4.1147.
- [3] T. R. Rambe, "Sosialisasi Dan Aktualisasi Eco-Enzyme Sebagai Alternatif Pengolahan Sampah Organik Berbasis Masyarakat Di Lingkungan Perumahan Cluster Pondok II," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 36–41, 2021.
- [4] C. Arun and P. Sivashanmugam, "Investigation of biocatalytic potential of garbage enzyme and its influence on stabilization of industrial waste activated sludge," *Process Saf. Environ. Prot.*, vol. 94, no. C, pp. 471–478, 2015, doi: 10.1016/j.psep.2014.10.008.
- [5] S. A. Farma, D. Handayani, I. L. E. Putri, and D. H. Putri, "Pemanfaatan Sisa Buah dan Sayur sebagai Produk ECOBY Ecoenzyme di Kampus Universitas Negeri Padang," *Suluah Bendang J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 21, no. 2, p. 81, 2021, doi: 10.24036/sb.01180.
- [6] I. M. S. Wibawa and S. E. Maharani, "Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik menjadi Eco Enzyme dan Demonstrasi Cara Pembuatannya," *Lokatara Sar. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 38–46, 2023.
- [7] S. P. A. Alkadri and K. D. Asmara, "Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Hand sanitizer dan Desinfektan Pada Masyarakat Dusun Margo Sari Desa Rasau Jaya Tiga Dalam Upaya Mewujudkan Desa Mandiri Tangguh Covid-19 Berbasis Eco-Community," *J. Bul. Al-Ribaath*, vol. 17, no. 2, pp. 98–103, 2020, doi: 10.29406/br.v17i2.2387.
- [8] R. Kurniawati, W. Dahani, E. J. Tuheteru, M. Maulani, Fadliah, and F. Matulesy, "Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme sebagai Alternatif Hand Sanitizer pada Masa Pandemi Covid-19 bagi Masyarakat Desa Mekarsari," *Abdimas Univers.*, vol. 4, no. 2, pp. 268–273, 2022.
- [9] C. Wuni and A. Husaini, "Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Dari Limbah Organik Rumah Tangga Sebagai Alternatif Cairan Pembersih Alami," *J-ABDI J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 4, pp. 589–594, 2021, [Online]. Available: <http://bajangjournal.com/index.php/J-ABDI/article/view/253>
- [10] F. Nazim and M. V, "Organized by Comparison of Treatment of Greywater Using Garbage and Citrus Enzymes," *Int. J. Innov. Res. Sci. Eng. Technol.*, vol. 6, no. 4, pp. 49–54, 2017, [Online]. Available: www.ijirset.com
- [11] I. P. Parwata, N. P. S. Ayuni, G. A. B. Widana, and I. G. N. A. Suryaputra, "Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco Enzyme Bagi Pedagang Buah Dan Sayur Di Pasar Desa Panji," in *Prosiding Senadimas Undiksha*, 2021, pp. 631–639. [Online]. Available: <https://lppm.undiksha.ac.id/senadimas2021/prosiding/file/084.pdf>
- [12] I. P. Parwata, N. P. S. Ayuni, and G. A. B. Widana, "Pelatihan Pembuatan Ecoenzim



- Sebagai Pupuk Cair Dan Insektisida Alami Di Desa Bebetin, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng, Bali,” in *Proceeding Senadimas Undiksha*, 2022, pp. 783–790.
- [13] Y. N. Chandra, C. D. Hartati, G. Wijayanti, and H. G. Gunawan, “Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Bahan Pembersih Rumah Tangga,” in *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2020, vol. 1, pp. 10–19.
- [14] R. G. Harahap, Nurmawati, A. Dianiswara, and D. L. Putri, “Pelatihan Pembuatan Eco-enzyme sebagai Alternatif Desinfektan Alami di Masa Pandemi Covid-19 bagi Warga Km.15 Kelurahan Karang Joang,” *Sinar Sang Surya (Jurnal Pus. Pengabdi. Kpd. Masyarakat)*, vol. 5, no. 1, pp. 67–73, 2021.
- [15] A. H. Ramadani, R. Karima, and R. S. Ningrum, “Pineapple Peel (*Ananas comosus*) Eco-enzyme Against Acne Bacteria (*Staphylococcus aureus* and *Prapionibacterium acnes*),” *Indones. J. Chem. Res.*, vol. 9, no. 3, pp. 201–207, 2022, doi: 10.30598/ijcr.
- [16] Safrida, Suryani, and Z. Amalia, “Pengaruh penambahan *saccharomyces cerevisiae* dan *Aspergillus oryzae* terhadap karakteristik eco-enzyme serta pengaplikasiannya dalam pembuatan sabun padat antiseptik,” *J. Teknol.*, vol. 23, no. 1, pp. 20–27, 2023.
- [17] Rusdi and F. Alam, “Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme Yang,” *SELAPARANG J. Pengabdi. Masy. Berkemajuan*, vol. 6, no. 3, pp. 1408–1414, 2022.
- [18] S. P. Dewi, S. Devi, and S. Ambarwati, “Pembuatan dan Uji Organoleptik Eco-enzyme dari Kulit Buah Jeruk,” in *Seminar Nasional & Call for Paper Hubisintek*, 2021, pp. 649–657.