
PEMTEKDIKMAS

ISSN: XXXX-XXXX

(Pengabdian Ekonomi Multidisiplin Teknologi Pendidikan
Untuk Masyarakat)

Vol. 3 | No.1

PELATIHAN *ECOENZYME* SEBAGAI SOLUSI OLAH SAMPAH DARI RUMAH

Siti Nurul Aprida¹⁾, Tantri Mega Sanjaya²⁾, Robiatul Adawiyah³⁾, Wiwik Adindan⁴⁾, Mutia Safira⁵⁾,

¹⁻⁵⁾STAI La Tansa Mashiro

Article Info

Keywords:

Training,
Ecoenzyme,
Trash Processing

Abstract

Waste disposal that is not properly managed will result in big problems for human life, because it can result in a source of pollution and environmental pollution which can be dangerous for health. The aim of this service is to socialize how to manage household waste into ecoenzymes which provide many benefits as well as being an alternative to save on cleaning costs and daily living. The method used in this research is lectures and discussions, as well as direct practice at the service location. Based on the research results, it was found that all training participants were able to follow and understand the process of making ecoenzyme from organic waste from fruit and vegetable peels, as well as reducing environmental pollution from organic waste.

Corresponding Author:

snurulaprinda@gmail.com

Pembuangan sampah yang tidak diurus dengan baik akan mengakibatkan permasalahan yang besar untuk kehidupan manusia, karena dapat mengakibatkan sumber polusi dan pencemaran lingkungan yang dapat membahayakan bagi Kesehatan. Tujuan pengabdian ini adalah untuk mensosialisasikan cara mengelola sampah rumahan menjadi ecoenzyme yang memberikan banyak manfaat sekaligus menjadi salah satu alternatif untuk menghemat biaya kebersihan dan kehidupan sehari-hari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah ceramah dan diskusi, sekaigus praktik secara langsung di lokasi pengabdian, Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa seluruh peserta pelatihan dapat mengikuti sekaligus memahami proses pembuatan ecoenzyme dari sampah organik kulit buah dan sayur, serta dapat mengurangi pencemaran lingkungan dari sampah organik.

PENDAHULUAN

Banyaknya limbah sampah di Indonesia menjadi permasalahan yang harus segera diselesaikan. Pembuangan sampah yang tidak diurus dengan baik akan mengakibatkan permasalahan yang besar untuk kehidupan manusia, karena diakibatkan sumber polusi dan pencemaran lingkungan yang dapat membahayakan bagi Kesehatan (Widjaja & Gunawan, 2022). Hal ini dapat mengakibatkan berbagai macam penyakit yang bisa ditimbulkan di area polusi sampah tersebut seperti terindeksi saluran pencernaan (Hidayatullah & Mulasari, 2020), disentri, penyakit kulit (Srisantyorini & Cahyaningsih, 2019), dan lain-lain (Utami et al., 2023). Faktor pembawa penyakit tersebut adalah lalat dan berkembangnya nyamuk-nyamuk yang menginfeksi manusia dikarenakan sampah yang menggunung.

Sampah merupakan suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktifitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis. Sampah berasal dari rumah tangga, pertanian, perkantoran, perusahaan, rumah sakit, pasar, dan sebagainya (Ratnasari et al., 2019)). Setiap harinya sampah yang berada di Kabupaten Lebak berkisar sekitar 80 ton. Jumlah tersebut berdasarkan dari data Jakstrada tahun 2021 lalu, dan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lebak mengklaim baru bisa mengelola sekitar 23,88 persen sampah dari 80 ton sampah tersebut (BantenNews, 2022).

Pembuangan sampah yang tidak diurus dengan baik, akan mengakibatkan masalah besar. Karena penumpukan sampah atau membuangnya sembarangan ke kawasan terbuka akan mengakibatkan pencemaran tanah yang juga akan berdampak ke saluran air tanah (Heryanti et al., 2023). Sampah merupakan suatu bahan yang terbuang atau dibuang dari sumber hasil aktifitas manusia maupun alam yang belum memiliki nilai ekonomis. Sampah dapat berasal dari rumah tangga, pertanian, perkantoran, perusahaan, rumah sakit, pasar, dan sebagainya. Secara garis besar, sampah dibedakan menjadi tiga, yakni organik/basah, seperti sampah dapur, sampah restoran, sisa sayuran, rempah-rempah atau sisa buah dan lain-lain yang dapat mengalami pembusukan secara alami. Kedua, sampah anorganik/kering, seperti logam, kaleng, plastik, besi karet, botol, dan lain-lain yang tidak dapat mengalami pembusukan secara alami. Ketiga, sampah berbahaya, seperti: botol racun nyamuk, jarum suntik bekas dan lain-lain (Winanda et al., 2020).

Untuk menangani permasalahan sampah secara menyeluruh perlu dilakukan alternatif-alternatif pengelolaan. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan terkait pengelolaan sampah ialah sampah organik atau sampah rumah tangga. Sampah organik dapat dilakukan pengolahan dengan membuatnya menjadi kompos (Karyati et al., 2022). Salah satu upaya mengurangi tingkat pencemaran lingkungan dilakukan dengan memanfaatkan kembali sisa sampah organik yang berupa buah dan sayur menjadi suatu produk yang bernilai ekonomis. Sampah organik sisa buah dan sayur dapat dimanfaatkan untuk bahan dasar pembuatan produk, seperti kompos (Ningsih & Siswati, 2021) dan ecoenzyme (Kriswantoro et al., 2022). Pembuatan sampah sisa buah dan sayur menjadi ecoenzyme menjadi alternatif penyelesaian masalah dalam meminimalkan sampah organik khususnya yang berada di rumah-rumah.

Dosen beserta mahasiswa Universitas La Tansa Mashiro sedang melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di Desa Baros, Kabupaten Lebak. Pengabdian tersebut diwujudkan dan diimplementasikan untuk mengumpulkan sisa-sisa sampah rumah tangga, salah satunya ialah sampah organik sisa buah dan sayur yang kemudian akan dimanfaatkan menjadi produk ecoenzyme (Yanti & Awalina, 2021). Selama ini masyarakat di Desa Baros, Kabupaten Lebak belum memiliki wawasan dan pengetahuan mengenai pemanfaatan sampah organic sisa buah dan sayur menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis, yaitu ecoenzyme. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pendampingan pembuatan ecoenzyme dari sampah organik sisa kulit buah dan sayur ialah untuk melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang manfaat ecoenzyme sekaligus bertujuan untuk pelestarian lingkungan masyarakat.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di Kabupaten Lebak mengenai sampah harian yang mencapai berat 80 ton tersebut, maka salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah sosialisasi mengenai pemanfaatan sampah organik menjadi ecoenzyme. Pemanfaatan sampah organik sisa kulit buah yang digunakan untuk ecoenzyme memiliki dampak positif bagi lingkungan. Sosialisasi pembuatan ecoenzyme dari sampah organik sisa kulit buah dapat meningkatkan keterampilan masyarakat, khususnya ibu-ibu dan bapak PKK dengan pelatihan membuat produk ecoenzyme. Kegiatan pengabdian yang dilakukan akan memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai pemanfaatan sampah organik sisa kulit buah menjadi ecoenzyme yang bernilai ekonomis bagi masyarakat di Desa Baros, Kabupaten Lebak.

PROSES PENDAMPINGAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Balai Desa Baros, Kabupaten Lebak, Banten dengan peserta dari ibu dan bapak PKK yang berjumlah 10 orang. Kegiatan ini kerjasama mahasiswa KKN Universitas La Tansa Mashiro dengan dosen yang sudah terampil dalam membuat ecoenzyme untuk memberikan pelatihan pembuatan ecoenzyme dari sampah organik sisa kulit buah kepada perwakilan masyarakat di Desa Baros, Kabupaten Lebak. Kegiatan pengabdian diawali dengan sosialisasi sekaligus penjelasan materi mengenai manfaat dan kegunaan ecoenzyme bagi lingkungan. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan ecoenzyme dari sampah organik sisa buah dan sayur.

Program kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan dua metode pelaksanaan, yaitu ceramah dan diskusi, serta praktik secara langsung. Metode ceramah dan diskusi bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai manfaat dan kegunaan dari ecoenzyme bagi masyarakat dan lingkungan yang ada di Desa Baros, Kabupaten Lebak. Metode ini juga memberikan solusi untuk mengurangi limbah sampah organik sisa kulit buah dan pelatihan proses pembuatan ecoenzyme dari sampah organik sisa kulit buah menjadi produk yang bernilai ekonomis. Penyampaian materi digunakan oleh dosen dengan menggunakan power

point. Sementara metode praktek langsung dilakukan untuk memberikan keterampilan kepada para peserta mengenai cara dan proses pembuatan ecoenzyme dari sampah organik sisa kulit buah. Praktek langsung pembuatan ecoenzyme dari sampah organik sisa kulit buah dengan penambahan gula merah atau molase. Praktek langsung ini dilakukan kepada ibu dan bapak PKK yang berjumlah 10 peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dihadiri oleh 10 peserta yang meliputi ibu-ibu dan bapak-bapak PKK Desa Baros, Kabupaten Lebak dan didampingi oleh mahasiswa KKN Kelompok Universitas 1 La Tansa Mashiro. Kegiatan ini diharapkan sebagai upaya untuk menyelamatkan lingkungan khususnya yang berada di Kabupaten Lebak (Nurhamidah et al., 2021) dengan mengolah limbah sisa kulit buah menjadi produk ecoenzyme yang ekonomis. Kegiatan pengabdian ini diawali dengan penyampaian materi sosialisasi oleh Ibu Tantri Mega Sanjaya, M.Pd



Gambar 1. Penyampaian Materi Ecoenzyme oleh Pemateri

Penyampaian materi sosialisasi mengenai penjelasan dari jenis-jenis sampah, lama waktu sampah terurai, Langkah yang dapat dilakukan oleh ibu-ibu di rumah, ecoenzyme, manfaat dari ecoenzyme, proses dan lama pembuatan ecoenzyme. Setelah penyampaian materi sosialisasi ecoenzyme, kemudian dilanjutkan dengan praktek langsung pembuatan eco-enzyme. Tujuan praktek langsung ini agar dapat memberikan contoh proses pembuatan ecoenzyme dari bahan baku sampah organik sisa kulit buah bagi para peserta



Gambar 2. Praktek Pembuatan Ecoenzyme

Pembuatan eco-enzyme dari limbah sampah organik sisa kulit buah dimulai dengan menyiapkan bahan baku dan alat yang diperlukan. Bahan baku yang diperlukan dalam pembuatan ecoenzyme adalah gula merah, sisa buah atau sayuran, (baik kulit buah, potongan sayuran maupun sisa buah gigitan hewan), dan air. Alat yang digunakan dalam pembuatan ecoenzyme adalah timbangan digital, gelas takaran, wadah plastik bertutup atau botol, corong, saringan, dan pisau. Selanjutnya limbah sisa kulit buah dipotong menjadi kecil-kecil, kemudian menimbang gula merah dan limbah sisa kulit buah menggunakan timbangan yang sudah disiapkan.



Gambar 3. Pemateri mempraktikan sekaligus menjelaskan komposisi *ecoenzyme*

Rasio komposisi yang digunakan adalah 1 gula merah : 3 limbah sisa kulit buah : 10 air (Harahap et al., 2021). Selanjutnya menuangkan air ke dalam wadah plastik yang

bertutup, kemudian masukkan gula merah dan limbah sisa kulit buah yang telah dipotong kecil-kecil dan diaduk hingga terlarut dengan air secara rata. Fungsi dari molase pada pembuatan ecoenzyme sebagai sumber gula untuk bakteri dalam melakukan fermentasi (Junaidi et al., 2021). Setelah semua tercampur rata, kemudian tutup wadah secara rapat dan diamkan selama 90 hari atau 3 bulan untuk proses fermentasi. Selama 1 minggu pertama, buka setiap hari penutup wadah untuk membuang gas, diaduk pada hari ke 7 dan hari ke 30. Selanjutnya ecoenzyme dapat dipanen pada hari ke 90 dilakukan pemisahan cairan dan ampas limbah sisa kulit buah dengan cara penyaringan ke dalam botol-botol kecil. Ampas dari limbah sisa kulit buah semangka dapat digunakan sebagai pupuk organik. Produk ecoenzyme setelah proses fermentasi selama 90 hari dapat digunakan untuk bermacam-macam, mulai dari disinfektan, cairan pembersih lantai, dan deterjen.



Gambar 4. Hasil Ecoenzyme

Gambar 4 di atas merupakan sampel produk yang dihasilkan dari hasil uji coba sebelumnya sehingga peserta dapat memahami bentuk dan ciri-ciri ecoenzyme yang sudah jadi. Produk tersebut dibagikan kepada seluruh peserta sebagai contoh produk yang sudah jadi dan dimanfaatkan sambil menunggu ecoenzyme yang telah dibuat selesai melalui proses fermentasi.

Mengolah sampah organik menjadi produk ecoenzyme merupakan upaya pencegahan kerusakan dan pencemaran kualitas sumber daya alam (Wuni & Husaini, 2021). *Ecoenzyme* yang dibuat oleh ibu dan bapak PKK Desa Baros, Kabupaten Lebak sudah berhasil karena dalam proses pembuatannya bahan-bahan yang digunakan diukur dengan presisi menggunakan timbangan dan gelas ukur

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan kegiatan PKM dapat berjalan dengan lancar. Seluruh peserta pelatihan dapat mengikuti sekaligus memahami proses pembuatan ecoenzyme dari sampah organik yang terlibat secara langsung. Berdasarkan hasil wawancara peserta

mengatakan kegiatan pelatihan ini bermanfaat untuk membantu mengurangi limbah sampah organik berupa sisa kulit buah. Sebagian peserta mengatakan kegiatan pelatihan ini sangat dapat dilanjutkan di lingkungan tempat tinggal mereka, sedangkan sisanya mengatakan kegiatan pelatihan ini dapat dilanjutkan secara berkelanjutan. Kegiatan lanjutan dapat dilakukan dengan pendampingan secara berkelanjutan mengenai hasil produk ecoenzyme yang telah didiamkan selama 90 hari dengan mengamati kualitas larutan fermentasi, larutan berbau got atau tidak dan muncul belatung atau tidak dalam wadah. Selain itu, pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan pelatihan pembuatan ecoenzyme dengan skala yang lebih besar dengan melibatkan seluruh penduduk di Desa Baros Kabupaten Lebak.

DAFTAR PUSTAKA

- BantenNews. (2022). *Lebak Hasilkan 80 Ton Sampah per Harinya, Cuma 23,8 Persen yang Terkelola.* BantenNews.Co.Id. <https://www.bantennews.co.id/lebak-hasilkan-80-ton-sampah-per-harinya-cuma-238-persen-yang-terkelola/>
- Harahap, R. G., Nurmawati, N., Dianiswara, A., & Putri, D. L. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme sebagai Alternatif Desinfektan Alami di Masa Pandemi Covid-19 bagi Warga Km.15 Kelurahan Karang Joang. *SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 67. <https://doi.org/10.24127/sss.v5i1.1505>
- Heryanti, F., Subroto, G., Sulastri, S., Hidayat, N., Ismail, M., & Taufik, A. (2023). Tinjauan Hukum Undang-Undang Pengelolaan Sampah terhadap Pencemaran Lingkungan. *Jurnal-Umbuton.Ac.Id.* <https://doi.org/https://doi.org/10.35326/pencerah.v9i2.3243>
- Hidayatullah, F., & Mulasari, S. A. (2020). Literature Review: Gangguan Saluran Penapasan Akibat Pencemaran Udara di Lingkungan Tempat Pembuangan Akhir (TPA). *Journals.Ums.Ac.Id.* <https://journals.ums.ac.id/index.php/jk/article/view/11114>
- Junaidi, R. J., Zaini, M., Ramadhan, R., Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. W., Umayasari, S., Sulistyo, A., Aprilia, R. D., & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan Eco-Enzyme sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 2(2), 118. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v2i2.10760>
- Karyati, Kusno, Y. W., Mulyadi, R., Windarti, R., & Rivanti, S. (2022). Pembuatan Kompos Sebagai Upaya Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga. *ABDIKU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Mulawarman*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.32522/ABDIKU.V1I1.10>
- Kriswantoro, H., Abd Nasser, G., Yetty Zairani, F., Nisfuriah, L., Phillip Rompas, J., Dali, D., Hasani, B., Yulianto, D., & Sofian, A. (2022). Pemanfaatan Eco-Enzim dari Sampah Organik Rumah Tangga untuk Menjaga Kesuburan Tanah dan Pengendali Hama Tanaman Utilization Of Eco-Enzyme. *Altifani Journal: International Journal of Community Engagement*, 3(1), 7–11. <https://doi.org/10.32502/altifani.v3i1.5355>

- Ningsih, A. T. R., & Siswati, L. (2021). Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Kompos di Kelurahan. Labuh Baru Timur Pekanbaru. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(4), 974–978. <https://doi.org/10.31849/DINAMISIA.V5I4.2265>
- Nurhamidah, N., Amida, N., Rohiat, S., & Elvinawati, E. (2021). Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme pada Level Rumah Tangga menuju Konsep Eco-Community. *Andromeda: Jurnal Pengabdian Masyarakat Rafflesia*, 1(2), 43–46. <https://doi.org/10.33369/andromeda.v1i2.19241>
- Ratnasari, A., Asharhani, I. S., Sari, M. G., Hale, S. R., & Pratiwi, H. (2019). Edukasi Pemilahan Sampah Sebagai Upaya Preventif Mengatasi Masalah Sampah Di Lingkungan Sekolah. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 2, 652–659. <https://doi.org/10.37695/PKMCsR.V2I0.498>
- Srisantyorini, T., & Cahyaningsih, N. F. (2019). Analisis Kejadian Penyakit Kulit pada Pemulung di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Kelurahan Sumur Batu Kecamatan Bantar Gebang Kota Bekasi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 15(2), 135–147. <https://doi.org/10.24853/JKK.15.2.135-147>
- Utami, A. P., Pane, N. N. A., & Hasibuan, A. (2023). Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Journal.Iaisambas.Ac.Id*, 6(2), 1107–1112. <http://www.journal.iaisambas.ac.id/index.php/Cross-Border/article/view/2138>
- Widjaja, G., & Gunawan, S. L. (2022). Dampak Sampah Limbah Rumah Tangga Terhadap Kesehatan Lingkungan. *Adisampublisher.Org*, 2(Oktober), 266–275. <https://adisampublisher.org/index.php/aisha/article/view/208>
- Winanda, L. A. R., Marianti, A., & Wahyani, W. (2020). Pengelolaan Sampah Berbasis Partisipasi Masyarakat. *Jurnal ABM Mengabdi*, 7(1), 28–37. <https://journal.stie-mce.ac.id/index.php/jam/article/view/597>
- Wuni, C., & Husaini, A. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco-enzyme Dari Limbah Organik Rumah Tangga Sebagai Alternatif Cairan Pembersih Alami. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 589–594. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i4.253>
- Yanti, D., & Awalina, R. (2021). Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme. *Jurnal Warta Pengabdian Andalas*, 28(2), 84–90. <https://doi.org/10.25077/jwa.28.2.84-90.2021>