

Pendampingan Pengembangan Program *Eco-enzym* untuk Pemberdayaan Masyarakat dan Pengurangan Limbah di Desa Sukorembug Kota Batu

Rini Aprilia Lestari¹, Priska Wulan Ndari², Yulanda Elis Meyana³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Teknik Multimedia Internasional Malang, Malang, Jawa Timur
e-mail: ¹riniaprilial08@gmail.com, ²priskawulandari21@gmail.com, ³yulandaem@gmail.com

Received :
11 September 2023

Revised :
25 September 2023

Accepted :
29 September 2023

Abstrak

Latar belakang kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah polusi udara dan air merupakan masalah serius di Kota Batu. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor, industri, dan pertumbuhan perkotaan telah menyebabkan peningkatan emisi polusi udara, yang dapat berdampak buruk pada kualitas udara dan kesehatan penduduk setempat. Sementara itu, polusi air dari limbah industri dan domestik dapat merusak ekosistem sungai dan sumber air yang vital. Kota Batu, seperti wilayah lain di seluruh dunia, menghadapi dampak perubahan iklim yang semakin nyata. Peningkatan suhu, perubahan pola hujan, dan cuaca ekstrem dapat mempengaruhi sektor pertanian, ketahanan pangan, serta ketersediaan dan kualitas air. Di tengah permasalahan ini, ada kebutuhan mendesak untuk mencari solusi yang berkelanjutan dan ramah lingkungan yang dapat diadopsi oleh masyarakat secara luas. Salah satu solusi adalah penggunaan *eco-enzym*, campuran alami yang dapat digunakan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Tujuan pengabdian pada masyarakat yaitu Pengembangan Program *eco-enzym* untuk pemberdayaan masyarakat dan pengurangan limbah di Kota Batu. Kegiatan pengabdian masyarakat dapat menjadi wadah yang efektif untuk mengatasi tantangan-tantangan ini dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam upaya pelestarian lingkungan mitra pengabdian yaitu Desa Sukorembug, Kota Batu. Hasil pengabdian adalah masyarakat dan tim pengabdian melakukan pendampingan pengembangan program *eco-enzym* untuk pemberdayaan masyarakat dan pengurangan limbah di Kota Batu berupa pengolahan limbah organik di tingkat rumah tangga atau komunitas.

Kata Kunci: *Eco-enzym*, limbah, polusi, Kota Batu

Abstract

The background of this Community Service activity is that air and water pollution are serious issues in the city of Batu. The increase in the number of motor vehicles, industries, and urban growth has led to an increase in air pollution emissions, which can have a negative impact on air quality and the health of the local population. Meanwhile, water pollution from industrial and domestic waste can harm river ecosystems and vital water sources. Like other regions around the world, Batu city is facing the increasingly evident impacts of climate change. Rising temperatures, changes in rainfall patterns, and extreme weather can affect agriculture, food security, as well as the availability and quality of water. In the midst of these challenges, there is an urgent need to find sustainable and environmentally friendly solutions that can be widely adopted by the community. One solution is the use of eco-enzymes, a natural mixture that can be used in various aspects of daily life. The goal of this community service is the Development of an eco-enzyme program for community empowerment and waste reduction in Batu city. Community service activities can be an effective platform to address these challenges by actively involving the community in environmental conservation efforts. The partner community for this service is Sukorembug Village, Batu City. The results of the service are the community and the service team providing guidance on the development of an eco-enzyme program for community empowerment and waste reduction in Batu City, which includes the treatment of organic waste at the household or community level.

Keywords: *Eco-enzyme, waste, pollution, Batu City.*

Pendahuluan

Lingkungan hidup adalah aset yang tak ternilai harganya, dan kita semua memiliki tanggung jawab untuk melindunginya (Uzliawati, Taqi, Muchlish, & Kalbuana, 2023). Perubahan iklim, polusi yang merusak, dan berkurangnya sumber daya alam yang mengancam stabilitas ekosistem global (Nugraha & Setiyono, 2020). Di tengah tantangan ini, diperlukan upaya kolaboratif untuk mempromosikan praktik berkelanjutan yang akan membantu merawat planet kita (Prasetio et al., 2021; Prasetyo, Aliyyah, Rusdiyanto, Kalbuana, & Rochman, 2021). Permasalahan yang terjadi di Kota Batu adalah ditutupnya TPA daerah Tlekung yang menjadi tempat paling akhir pembuangan sampah yang menumpuk dan belum ada solusi tempat pembuangan sampah. Di sisi lain kota Batu merupakan kota wisata dengan banyak wisawatan baik domestik maupun mancanegara tentunya diperlukan solusi dalam hal ini. Batu menjadi salah satu kawasan ekowisata. Pengembangan ekowisata memiliki potensi besar didalam mengentaskan kemiskinan di Indonesia (Iqbal Abdul Muqith, Rina Mardiana, 2023). Salah satu langkah yang dapat diambil adalah dengan memperkenalkan dan mendukung penggunaan *eco-enzym* di tingkat komunitas (Joseph, A., Kottayam, K., Rajendran, R., Kottayam, K., Joji, J. G., Kottayam & Kottayam, K., Prince, N. M., Kottayam, K., & Kottayam, 2021).

Eco-enzym adalah campuran ramah lingkungan yang terbuat dari bahan-bahan sederhana seperti buah-buahan, sayuran, dan gula yang difermentasi untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan dalam berbagai aplikasi (Bharvi S. Patel, Bhanu R. Solanki, & Archana U. Mankad, 2021). Ini termasuk penggunaan *eco-enzym* sebagai pembersih rumah tangga yang aman, pupuk organik, atau bahan tambahan untuk kompos (Mavani et al., 2020). Selain sifat-sifat alaminya yang aman bagi lingkungan (Nurhamidah, Amida, Rohiat, & Elvinawati, 2021), *eco-enzym* juga memiliki potensi untuk mengurangi limbah organik di tingkat rumah tangga dan komunitas serta mengurangi ketergantungan pada produk kimia berbahaya (Imelda, D., Satriawan, B. D. W. I., Industri, F. T., & Jayabaya, 2021).

Namun, meskipun potensinya yang besar, masih banyak masyarakat yang belum tahu tentang *eco-enzym* atau tidak tahu cara membuat dan menggunakannya secara efektif (Wikaningrum & El Dabo, 2022). Hal inilah alasan kami memandang pentingnya kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kegiatan ini berfokus pada memberikan pelatihan, dukungan, dan sumber daya kepada komunitas untuk memahami, membuat, dan mengintegrasikan *eco-enzym* dalam kehidupan sehari-hari (Wuni, C., & Husaini, 2021). Diharapkan bahwa melalui program ini, kita dapat menciptakan dampak positif terhadap lingkungan, meningkatkan kesadaran masyarakat tentang keberlanjutan, dan merangsang perubahan perilaku menuju praktik yang lebih ramah lingkungan (Verma, Deepak, 2019). Oleh karena itu pengabdian ini bertujuan untuk memberikan Pendampingan Pengembangan Program *Eco-enzym* untuk Pemberdayaan Masyarakat dan Pengurangan Limbah di Desa Sukorembug Kota Batu.

Metode

Metode pelaksanaan pendampingan pengembangan program *eco-enzym* untuk pemberdayaan masyarakat dan pengurangan limbah di Desa Sukorembug, Kota Batu dapat dibagi menjadi beberapa tahap. Berikut adalah metode pelaksanaannya:

Tahap 1. Persiapan Awal

a. Survei Awal

Tim pendamping melakukan survei awal untuk memahami kondisi lingkungan, tingkat kesadaran masyarakat tentang isu-isu lingkungan, serta ketersediaan bahan baku yang diperlukan untuk membuat *eco-enzym* di Desa Sukorembug.

b. Identifikasi Mitra

Identifikasi dan kerja sama dengan pihak-pihak lokal, yaitu pemerintah desa, lembaga sosial, atau organisasi masyarakat yang dapat mendukung program ini.

3. Sumber Daya

Memastikan ketersediaan sumber daya seperti bahan baku (buah-buahan, sayuran, gula), peralatan, dan tenaga pendamping yang diperlukan untuk melaksanakan program.

Tahap 2. Pelatihan dan Edukasi

a. Pelatihan Awal

Mengadakan sesi pelatihan awal kepada masyarakat tentang *eco-enzym*, termasuk penjelasan mengenai apa itu *eco-enzym*, manfaatnya, dan proses pembuatannya.

b. Panduan Praktis

Memberikan panduan praktis tentang bagaimana membuat *eco-enzym*, termasuk langkah-langkahnya, perbandingan bahan-bahan, dan kondisi fermentasi yang diperlukan.

3. Demonstrasi

Melakukan demonstrasi praktis tentang pembuatan *eco-enzym* agar masyarakat dapat melihat langsung prosesnya.

Tahap 3. Implementasi Program

a. Pendampingan Langsung

Pendampingan dilakukan untuk membantu masyarakat dalam memulai pembuatan *eco-enzym* di rumah. Kegiatan PKM ini meliputi kunjungan ke rumah-rumah, pemeriksaan proses fermentasi, dan memberikan saran untuk perbaikan.

b. Pengumpulan Bahan

Mendukung masyarakat dalam pengumpulan bahan baku dari sumber lokal yang ramah lingkungan.

c. Pengenalan Penggunaan *Eco-enzym*

Mengajarkan cara menggunakan *eco-enzym* dalam kehidupan sehari-hari, seperti pembersihan rumah, penggunaan sebagai pupuk, dan kompos.

Tahap 4. Pemantauan dan Evaluasi

a. Pemantauan Kualitas

Melakukan pemantauan berkala terhadap *eco-enzym* yang dihasilkan oleh masyarakat untuk memastikan kualitasnya sesuai dengan standar yang diinginkan.

b. Kuesioner dan Wawancara

Melakukan kuesioner dan wawancara dengan masyarakat untuk mengukur dampak positif dari program ini, baik dari segi lingkungan maupun ekonomi.

Tahap 5. Diseminasi Hasil (Laporan dan Publikasi)

Membuat laporan hasil pendampingan dan mempublikasikannya dalam bentuk laporan, artikel, atau media sosial untuk berbagi pengalaman dan hasil yang dicapai.

Dengan mengikuti metode ini, diharapkan program pendampingan pengembangan program *eco-enzym* di Desa Sukorembug dapat berhasil dalam mendorong pemberdayaan masyarakat, mengurangi limbah, dan meningkatkan kesadaran lingkungan di komunitas tersebut (Salvi, 2020).

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2023. Hasil pendampingan menunjukkan bahwa pengembangan program *eco-enzym* memiliki signifikansi yang besar dalam meningkatkan kesadaran lingkungan, mengurangi limbah, dan memberdayakan masyarakat Desa Sukorembug. Program ini berhasil memberikan dampak positif pada

masyarakat setempat dengan mengurangi biaya pengeluaran rumah tangga dan meningkatkan kesehatan.



Gambar 1. Kegiatan awal pengabdian masyarakat

Hasil-hasil ini secara positif terkait dengan tujuan awal program, yaitu mempromosikan praktik berkelanjutan dan mengurangi limbah di tingkat komunitas. Materi yang disampaikan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pengenalan *eco-enzym*, cara membuat dan menggunakan *eco enzy*, dampak lingkungan dan kesehatan dan perlunya partisipasi aktif masyarakat dalam penggunaan *eco-enzym*



Gambar 2. Produk *Eco-enzym*

Selama pelaksanaan, beberapa kendala muncul seperti kesulitan mendapatkan bahan baku secara konsisten. Namun, melalui kerja sama dengan sumber daya lokal, masalah ini dapat diatasi.



Gambar 3. Kegiatan akhir pengabdian masyarakat

Kesimpulan

Hasil pendampingan ini menunjukkan kesuksesan program *eco-enzyme* dalam memberdayakan masyarakat, mengurangi limbah, dan meningkatkan kesadaran lingkungan di Desa Sukorembug (Kumar, Rajshree, Yadav, Malhotra, Gupta, 2019). Program ini memiliki potensi untuk menjadi model yang dapat diadopsi dalam mengatasi tantangan serupa di daerah lain. Dalam konteks kepedulian global terhadap keberlanjutan yang semakin meningkat, inisiatif pendampingan seperti ini dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam upaya perlindungan lingkungan. Dampak program yang mencakup pemberdayaan masyarakat, pengurangan limbah, dan peningkatan kesadaran lingkungan, menegaskan signifikansinya sebagai teladan dalam pemeliharaan lingkungan di dunia yang semakin peduli terhadap masalah lingkungan.

Penghargaan/Ucapan terima kasih

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Sekolah Tinggi Teknik Multimedia Internasional Malang, Desa Sukorembug di Kota Batu, serta semua pihak yang telah berperan aktif dalam mendukung dan melaksanakan kegiatan PKM ini. Terima kasih atas dukungan, kerjasama, dan kontribusi berharga yang telah diberikan untuk kesuksesan program ini. Semua upaya bersama telah membantu mencapai tujuan kami dan memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat dan lingkungan sekitar. Terima kasih sekali lagi atas kerja keras dan dedikasi semua pihak dalam menjadikan program ini sukses.

Daftar Pustaka

- Bharvi S. Patel, Bhanu R. Solanki, & Archana U. Mankad. (2021). Effect of eco-enzymes prepared from selected organic waste on domestic waste water treatment. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 10(1), 323–333. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2021.10.1.0159>
- Imelda, D., Satriawan, B. D. W. I., Industri, F. T., & Jayabaya, U. (2021). *Pembuatan Produk Multipurpose Cleaner Dengan Pemanfaatan Eco Enzyme Dari Limbah Kulit Buah*.
- Iqbal Abdul Muqsih, Rina Mardiana, A. H. D. (2023). Pencapaian SDGs Pada Kawasan Ekowisata (Studi Kasus: Situ Gunung Kabupaten Sukabumi). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(740–754). <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jil.21.4.740-754>
- Joseph, A., Kottayam, K., Rajendran, R., Kottayam, K., Joji, J. G., Kottayam, K., & Kottayam, K., Prince, N. M., Kottayam, K., & Kottayam, K. (2021). *Domestic Wastewater Treatment*. 6, 361±366.
- Kumar, Rajshree, Yadav, Malhotra, Gupta, & P. (2019). *Validation of eco-enzyme for improved water quality effect during large public gathering at river bank. International Journal of Human Capital in Urban Management*. 4(3), 181±188. <https://doi.org/https://doi.org/10.22034/IJHCUM.2019.03.03>
- Mavani, H. A. K., Tew, I. M., Wong, L., Yew, H. Z., Mahyuddin, A., Ahmad Ghazali, R., & Pow, E. H. N. (2020). Antimicrobial Efficacy of Fruit Peels Eco-Enzyme against *Enterococcus faecalis*: An In Vitro Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 5107. <https://doi.org/10.3390/ijerph17145107>
- Nugraha, Y. W., & Setiyono, S. (2020). Desain Instalasi Pengolahan Air Limbah Industri Pt Natura Perisa Aroma Lampung. *Jurnal Air Indonesia*, 11(2). <https://doi.org/10.29122/jai.v11i2.3939>
- 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>
- Prasetio, J. E., Sabihaini, Bintarto, B., Susanto, A. A., Rahmanda, G. A., Rusdiyanto, ... Kalbuana, N. (2021). Corporate Social Responsibility Community Development And Empowerment Program In Indonesia. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 24(S1), 1–10. Retrieved

- from <https://www.abacademies.org/articles/corporate-social-responsibility-community-development-and-empowerment-program-in-indonesia.pdf>
- Prasetyo, I., Aliyyah, N., Rusdiyanto, Kalbuana, N., & Rochman, A. S. (2021). Corporate Social Responsibility Practices in Islamic Studies in Indonesian. *Journal of Legal, Ethical and Regulatory Issues*, 24(Special Issue 1), 1–15. <https://doi.org/10.5296/jmr.v7i1.6910>
- Salvi, S. (2020). *Application of Eco-Enzyme for Domestic Waste Water Treatment. International Journal for Research in Engineering Application & Management (IJREAM)*, 05(11). 114±116. <https://doi.org/https://doi.org/10.35291/2454-9150.2020.0075>
- Uzliawati, L., Taqi, M., Muchlish, M., & Kalbuana, N. (2023). The Transformation of Corporate Reputation Driven by Corporate Governance , Environmental Social , and Governance (ESG), Business Activity , and Profitability in Indonesia. *Review of Economic and Finance*, 21, 1295–1305.
- Verma, Deepak, N. A. (2019). Use Of Garbage Enzyme For Treatment Of Waste Water. *International Journal of Scientific Resarch and Review*, 210–205. https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/335528212_Use_Of_Garbage_Enzyme_For_Treatment_Of_Waste_Water
- Wikaningrum, T., & El Dabo, M. (2022). Eco-Enzyme Sebagai Rekayasa Teknologi Berkelanjutan Dalam Pengolahan Air Limbah. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 7(1), 53–64. <https://doi.org/10.25105/pdk.v7i1.10738>
- 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,-Articles*). 589±594.