

PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK MENJADI *ECO ENZYME* SEBAGAI SOLUSI PUPUK RAMAH LINGKUNGAN DI LINGKUNGAN SD WONOSARI 01, KECAMATAN PUGER, KABUPATEN JEMBER

Kusumawati Shindi Nur Rahmawati ¹⁾, Sofyan ²⁾, Kendid Mahmudi ³⁾

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

email: ksnshindi@gmail.com

Abstract

This study aims to utilize organic waste that has not been considered by the community so far to become a versatile product in the form of eco enzyme in Wonosari Village, Puger District, Jember Regency. This research was conducted in May 2023 using a mixed method of qualitative and quantitative methods using analytic descriptive analysis. Data collection techniques used are interviews, questionnaires, observation, and documentation. The results of this study indicate that the existence of organic waste in the community is still being neglected. There are many ways that can be used to manage organic waste, one of which is by making eco enzymes from organic waste. The training on making eco enzymes in the Elementary School Wonosari 01 area received a positive response. It was found that there was a significant increase in knowledge about organic waste management, from a percentage of 0% to 81.8% in the good category. While the moderate and less categories decreased from 36.4% to 18.2% the moderate category and from 63.6% the less category became 0%.

Keywords: *eco enzyme, organic wastes, environmentally friendly fertilizer.*

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan suatu permasalahan yang krusial ketika dianalisa jika dipandang beriringan dengan perkembangan jumlah penduduk yang semakin meningkat (Kurniawan, D. A. dan Santoso, Z. A., 2020). Perkembangan jumlah penduduk di Indonesia menyang telak lebih dulu daripada kesadaran manusia akan pentingnya menangani permasalahan sampah. Kesadaran masyarakat di Indonesia masih kurang. Menurut (Kurniawan, D. A. dan Santoso, Z. A., 2020), persampahan di suatu lingkungan tentu tidak lepas kaitannya dengan beberapa indikator; yaitu peningkatan, proses ekonomi, kesejahteraan, pola konsumsi masyarakat, perilaku penduduk, dan kegiatan fungsi konkrit sebagai pusat produksi, perdagangan, pemerintahan, dan puskesmas.

Sampah merupakan konsekuensi dari aktivitas manusia (Manik, J. R., & Kabeakan, N. T. M. B., 2021). Hal ini pasti berjalan beriringan dengan perkembangan gaya hidup manusia. Gaya hidup diartikan sebagai cara seseorang menggunakan

waktu dan uangnya untuk mengaktualisasikan dirinya (Alawiyah, T. dan Liata, N., 2020). Dari sana dapat ditafsirkan, ketika berhasil mengaktualisasikan dirinya, lantas akan diapakan bekas penghamburan barang-barang yang sudah digunakannya? Pengelolaan sampah yang tidak baik akan menyebabkan gejala-gejala masalah pada alam. Lingkungan menjadi kotor dan kumuh serta pendangkalan sungai dan berakhir banjir menjadi beberapa bukti nyata ketika sampah tidak dikelola dengan baik dan semestinya (Manik, J. R., & Kabeakan, N. T. M. B., 2021).

Pencemaran lingkungan pasti terjadi ketika sampah tidak dikelola dengan metode dan teknik sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Selain itu, pencemaran lingkungan juga dapat mengacaukan kelestarian lingkungan; seperti kawasan pemukiman, hutan, persawahan, dan lautan. Pengelolaan sampah dapat diartikan sebagai cara mengelola sampah sistematis, kompherensif, dan berkelanjutan sesuai dengan peraturan perundang-undangan UU No. 18 Tahun 2008 pasal 1 ayat (5). Maka itu, menjadi kajian dan pandangan

kritis bersama sebagai penghuni bumi untuk menanggungjawab pengelolaan sampah.

Secara umum, sampah dibagikan menjadi 2; yakni sampah organik dan anorganik. Sampah organik merupakan sampah yang dapat terurai seperti sisa makanan, dll., sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang tidak mengalami pembusukan seperti plastik, dll. (Mardwita, M., 2019). Sampah organik didominasi dari sisa konsumsi rumah tangga yang seringkali hanya dibakar dan malah hanya menghasilkan polutan sehingga dapat disimpulkan hanya menimbulkan masalah baru. Sehingga banyak peneliti yang memberikan rekomendasi upaya dalam penanganan sampah, baik organik maupun anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi upaya penanganan sampah organik dijadikan pupuk dengan metode *eco enzyme*.

Menilik kembali terkait pencemaran lingkungan, sampah rumah tangga merupakan jenis sampah yang turut menyumbang masalah pencemaran lingkungan (Pranata, L., 2021). Sehingga perlu perhatian serius dalam menangani permasalahan pencemaran lingkungan yang dihasilkan dari limbah rumah tangga. Banyak upaya dalam pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat; pupuk kompos, pupuk abu biokompos organik dan dijual. Hal ini merupakan bukti bahwa banyak peneliti sudah memberikan pantikan agar semua manusia turut serta memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi sesuatu yang bermanfaat.

Melihat kondisi bumi sekarang yakni sedang “awas” pemanasan global sehingga berdampak pada bencana alam dimana-mana, maka diperlukan model pertanian yang dapat menjawab dan menghadapi solusi atas permasalahan. Menurut (Malelak, 2020) dalam (Pranata, L., 2021), pertanian *eco enzyme* mampu mengatasi banyak dampak perubahan iklim karena larutan *eco enzyme* menghasilkan gas O₃ atau ozon yang menjadi filter sinar matahari di atmosfer kita sebelum kita sebelum mencapai bumi.

Eco enzyme pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang

merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand. Gagasan ini timbul dengan tujuan memanfaatkan enzim yang biasanya dibuang ke tong sampah bersamaan sampah organik. Jadi *eco enzyme* merupakan hasil fermentasi sampah dapur atau limbah rumah tangga organik; seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula cokelat, merah, dan tebu), dan air. Warna dari hasil fermentasi ini cokelat dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung pada bulan Mei 2023 di kawasan SD Wonosari 01, Kecamatan Puger, Kabupaten Jember. Subjek penelitian yaitu masyarakat SD Wonosari 01 dengan objek penelitian berupa limbah organik. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode campuran kualitatif dan kuantitatif. Metode campuran merupakan metode penelitian yang menggabungkan antara metode kuantitatif dan kualitatif dimana metode kuantitatif sendiri merupakan penelitian yang menggunakan data numerik untuk menjelaskan suatu fenomena tertentu, sedangkan metode kualitatif merupakan metode penelitian yang berfokus pada proses pengambilan data guna memahami realitas yang kompleks tanpa melibatkan numerik (Fauzy, dkk: 2022). Sejalan dengan hal ini Noor (2010) menyebutkan bahwa metode kuantitatif digunakan untuk mempersentasikan jawaban dari subjek penelitian dan hasilnya nanti akan diubah ke dalam data dinyatakan ke dalam bentuk uraian menggunakan metode kualitatif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara, angket, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dan angket dilakukan sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan, sedangkan pada saat pelatihan data yang diambil menggunakan teknik observasi dan dokumentasi. Data akan dianalisis menggunakan teknik deskriptif analitik yaitu data dideskripsikan untuk mendapatkan kejelasan sesuai dengan kenyataan yang ada dilapangan, data tidak dianalisa dengan menggunakan rumus statistika.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan di kawasan SD Wonosari 01, dikumpulkan beberapa bahan yang dapat digunakan sebagai *eco enzyme* yaitu berupa sampah organik maupun anorganik yang dihasilkan dari kegiatan sehari-hari masyarakat di kawasan SD Wonosari 01. Sampah yang berhasil dikumpulkan berupa sampah sayuran, kulit buah, dan botol plastik. Sebelum melakukan pelatihan, disebarkan angket untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa terhadap pengelolaan sampah organik. Didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Jenis kelamin siswa yang mengikuti pelatihan

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	5	45,5%
Perempuan	6	54,5%
Jumlah	11	100%

Tabel 2. Hasil angket pendahuluan sebelum dilakukan pelatihan

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase
Baik	0	0%
Sedang	4	36,4%
Kurang	7	63,6%
Jumlah	11	100%

Tabel 2. Hasil angket evaluasi sesudah dilakukan pelatihan

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase
Baik	9	81,8%
Sedang	2	18,2%
Kurang	0	0%
Jumlah	11	100%

Dari data tersebut dapat dianalisis bahwasannya tingkat pengetahuan siswa dapat meningkat dari persentase 0% menjadi 81,8% dengan kategori baik. Sedangkan kategori sedang dan kurang menurun dari 36,4% turun menjadi 18,2% kategori sedang dan dari 63,6% kategori kurang menjadi 0%. Hal ini menunjukkan

kenaikan yang signifikan pada pengetahuan siswa. Peningkatan hasil pengetahuan siswa terjadi karena diberikannya pelatihan kepada siswa terkait pembuatan *eco enzyme* sebagai bentuk pemanfaatan limbah sampah menjadi pupuk ramah lingkungan. Pelatihan ini memberikan dampak yang signifikan terhadap pengetahuan siswa, hal ini dikarenakan siswa dapat belajar secara interaktif dan melalui pengalaman yang nyata. Dari pelatihan tersebut dihasilkan produk berupa *eco enzyme* yang dapat digunakan sebagai pengganti pupuk. Sari, dkk (2021) menyatakan bahwa *eco enzyme* dapat menjadi barang serba guna bukan hanya pupuk ramah lingkungan tetapi juga sebagai pembersih dan *hand sanitizer*.



Gambar 1. Hasil pelatihan pembuatan *eco enzyme*.

Pupuk *eco enzyme* ini ramah lingkungan karena terbuat dari limbah organik dan tidak menggunakan campuran kimia yang dapat merusak tanah maupun tumbuhan. *Eco enzyme* dibuat dari hasil fermentasi, dimana mikroorganisme yang tumbuh dalam proses pembusukan secara aktif mengolah sumber energi. Menurut hasil penelitian ISTTS (2020) dan penelitian dari pratamadina dan wikaningrum (2022) didapatkan bahwa *eco enzyme* mengandung berbagai macam enzim seperti lipase, tripsin, dan amilase. Enzim lipase, tripsin, dan amilase ini memiliki sifat biokatalisator dan berfungsi untuk pengendalian parasitisme, antibiotik, dan penginduksi ketahanan suatu tanaman. Kandungan ini membuat *eco enzyme* cocok digunakan sebagai pupuk ramah lingkungan.

Dari hasil penelitian Lumbanraja, dkk (2021) menyatakan bahwa penggunaan

eco enzyme sebagai pupuk berdampak nyata bagi pH tanah. *Eco enzyme* dapat meningkatkan pH tanah, sehingga penggunaannya tidak diperbolehkan secara 100% murni. Produk ini harus dicampur terlebih dahulu dengan air dengan tujuan mengurangi kadar keasamannya. Penggunaan *eco enzyme* dengan kadar yang tepat dapat membantu menyuburkan tanah. Hasil dari penggunaannya sebagai pupuk ramah lingkungan yaitu membuat tumbuhan menjadi semakin lebat dan meningkatkan kualitas tanaman.

4. KESIMPULAN

Sampah organik jika dibiarkan begitu saja akan menimbulkan banyak efek negatif, diantaranya pengaruhnya terhadap pemanasan global, sumber penyakit dan virus, serta mengganggu pemandangan. Pengelolaan sampah organik di kawasan SD Wonosari 01 masih jarang dilakukan, bahkan rata-rata dari masyarakat tidak mengetahui bagaimana cara mengelola limbah tersebut. Setelah dilaksanakannya pelatihan pemanfaatan limbah organik menjadi *eco enzyme* didapatkan respon yang positif. Terdapat kenaikan yang signifikan terhadap pengetahuan mengenai pengelolaan sampah organik, yaitu dari persentase 0% menjadi 81,8% dengan kategori baik. Sedangkan kategori sedang dan kurang menurun dari 36,4% turun menjadi 18,2% kategori sedang dan dari 63,6% kategori kurang menjadi 0%.

5. REFERENSI

- Alawiyah, T., & Liata, N. (2020). Mall dan Perilaku Konsumtif Masyarakat Urban. *Jurnal Sosiologi Agama Indonesia (JSAI)*, 1(2), 161-181.
- Fauzy, A., dkk. 2022. *Metodologi Penelitian*. Jawa Tengah: CV Pena Persada.
- Pranata, L., dkk. 2021. Pelatihan Pengolahan Sampah Organik dengan Metode Eco Enzyme. *Indonesia Journal of Community Service*. 1(1). 171-179.
- Pratamadina, E., & T. Wikaningrum. 2022. Potensi Penggunaan Eco Enzyme pada Degradasi Deterjen dalam Air

- ISTTS. 2020. Mengenal Eco Enzym, Urai Sungai dari Limbah Rumah dan Pabrik. Institut Sains dan Teknologi Terpadu. https://www.istts.ac.id/blog/QEa85RB1Rp-Mengenal_Eco_Enzym,_Urai_Sungai_dari_Limbah_Rumah_dan_Pabrik#:~:text=Hasil%20penelitian%20menemukan%20bahwa%20eco,untuk%20diuraikan%20oleh%20enzim%20tersebut. [Diakses pada 09 Juni 2023].
- Kurniawan, D. A., & Santoso, A. Z. (2020). Pengelolaan Sampah di daerah Sepatan Kabupaten Tangerang. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 31-36.
- Lumbanraja, S.N., Rohim, A.M. and Budianta, D., 2021. *Pengaruh Eco-Enzym, Limbah Eco-Enzym Serta Pupuk Fosfor Terhadap pH Tanah, P-Tersedia, Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Pada Tanah Ultisol* (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Manik, J. R., & Kabeakan, N. T. M. B. (2021). Pengelolaan sampah rumah tangga dalam peningkatan pendapatan pada kelompok Ibu-ibu Asyiah. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 48-54.
- Mardwita, M., Yusmartini, E. S., Melani, A., Atikah, A., & Ariani, D. (2019). Pembuatan kompos dari sampah organik menjadi pupuk cair dan pupuk padat menggunakan komposter. *Suluh Abdi*, 1(2).
- Noor, I. H. 2010. Penelitian dan Pengabdian Masyarakat pada Perguruan Tinggi. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 16(3). B285-29.
- Limbah Domestik. *Serambi Engginingering*. 7(1). 2722-2728.
- Prihatiningsih, N., & H. A. Djatmoko. 2016. Enzyme Amilase sebagai Komponen Antagonis *Becillus Subtilis* B315 terhadap *Ralstonia Solonacearum* Kentang. *J. HPT Tropika*. 16(1). 10-16.