

Pembuatan Eco Enzym Sebagai Upaya Pengelolaan Lingkungan di Daerah Pantai Panjang Bengkulu

Jalaluddin Mahali^{1,2*}, Destriani², Welyta Wilhotama², Bobi^{2,3}, Feni Septika², Desilia Safitri², Irmaning Rahayu²

*SMPN 2 Kepahiang, Bengkulu, Indonesia¹
Program Studi Pasca Sarjana Biologi, Universitas Muhammadiyah, Indonesia²
SMPN 11 Kabupaten Kaur, Bengkulu, Indonesia³
Email: [*mahalijalaluddin@gmail.com](mailto:mahalijalaluddin@gmail.com)*

Abstrak

Salah satu masalah yang sering terjadi di dalam lingkungan yakni permasalahan mengenai sampah yang semakin hari semakin banyak. Banyaknya kegiatan yang dilakukan menjadi salah satu faktor banyaknya jumlah sampah yang ada. Dengan banyaknya masalah sampah tersebut, diadakanlah kegiatan pengolahan sampah oleh masyarakat di kawasan Pantai Panjang Kota Bengkulu yaitu dengan cara membuat produk eco enzym. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan tersebut yaitu mengurangi volume sampah dan menghasilkan produk yang bernilai secara ekonomi. Kegiatan dilaksanakan di kawasan Pantai Panjang Kota Bengkulu dengan di ikuti oleh berbagai elemen masyarakat sekaligus mengikuti sosialisasi tentang bagaimana pembuatan eco enzym serta manfaatnya bagi kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci : Eco Enzym, Pengelolaan Lingkungan, Pantai Panjang Bengkulu

Abstract

One of the problems that often occurs in the environment is the problem of waste which is increasing day by day. The number of activities carried out is one factor in the large amount of waste that exists. With so many waste problems, a community waste processing activity in the Pantai Panjang area of Bengkulu City was held, namely by making eco-enzyme products. The purpose of implementing these activities is to reduce the volume of waste and produce products that are economically valuable. The activity was carried out in the Long Beach area of Bengkulu City, followed by various elements of the community as well as participating in the socialization of how to make eco enzymes and their benefits for daily life.

Keywords: Eco Enzyme; Environmental Management; Bengkulu Long Beach

PENDAHULUAN

Dengan bertambahnya jumlah populasi manusia yang ada di dunia, maka jumlah produksi sampah juga akan bertambah. Tak terkecuali dengan daerah-daerah yang terdapat di Indonesia. Secara umum sampah dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik adalah sampah yang berasal dari siswa makhluk hidup yang mudah terurai secara alami tanpa proses campur tangan manusia untuk dapat terurai. Menurut Pakki, *et al* (2021) jenis limbah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga terdiri dari bahan-bahan hampir 75% bersifat organik dan sisanya limbah anorganik. Sampah organik adalah barang atau bahan yang dianggap sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik sebelumnya, tapi masih bisa digunakan jika dikelola dengan benar (Candra, 2006).

Beberapa contoh sampah organik yang sering kita jumpai di kehidupan sehari-hari yaitu seperti sisa makanan, buah-buahan yang busuk, kulit dari biji-bijian, sampah-sampah daun yang rontok dari pohon dan juga beberapa sisa makanan dapur seperti tulang ikan, tulang ayam dan lain-lain (Rochyani, *et al.* 2020). Jenis sampah ini ternyata memiliki potensi untuk diolah menjadi produk ramah lingkungan yang memiliki utilitas cukup banyak, yaitu eco-enzym. Bila sampah yang cukup banyak tersebut diolah oleh masyarakat, maka tentu saja akan ada pengurangan volume sampah organik dalam jumlah yang signifikan. Selain itu, produk hasil olahan sampah organik tersebut juga memiliki nilai jual yang jauh lebih baik.

Pembuatan eco enzyme dari limbah organik kulit buah dan sisa sayur kian populer dan banyak dikembangkan karena sangat praktis, ekonomis dan ramah lingkungan. Menurut Prasetio, *et al* (2021) eco enzyme adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti kulit buah-buahan dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu) dan air. Produk eco enzyme merupakan produk ramah lingkungan yang mudah digunakan dan mudah dibuat. Pembuatan eco enzyme hanya membutuhkan air, gula sebagai sumber karbon dan sampah organik sayur dan buah. Pemanfaatan eco enzyme dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah rumah tangga terutama sampah organik yang komposisinya masih tinggi. Selain itu Hasanah, *et al* (2020) eco enzyme merupakan salah satu cara yang dapat digunakan sebagai desinfektan berbasis sampah organik untuk mencegah penyebaran virus Covid-19.

Kegiatan penggunaan sampah organik untuk diolah menjadi eco enzyme yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan Pantai Panjang Kota Bengkulu dapat menjadi bukti nyata kepedulian mereka terhadap lingkungan. Hal ini dapat menjadi inspirasi bagi masyarakat luas untuk turut melakukan hal-hal sederhana yang dalam jangka panjang cukup prospektif untuk menanggulangi dampak permasalahan sampah. Oleh karena itu, sekecil apapun bentuknya, kepedulian masyarakat terhadap lingkungan di sekitar mereka, atau paling tidak untuk terus melakukan kegiatan peduli lingkungan yang selama ini telah mereka lakukan secara lebih sustainable. Kegiatan yang akan dilakukan di kawasan Pantai Panjang Kota Bengkulu ini juga merupakan cerminan kesungguhan seluruh elemen masyarakat untuk mewujudkan visi dalam rangka mewujudkan lingkungan yang bersih tanpa adanya sampah yang berserakan.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 11 Juni 2022 pada pukul 07.00 WIB sampai dengan selesai. Adapun lokasi pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan di kawasan Pantai Panjang Kota Bengkulu. Sebelum proses pembuatan, terlebih dahulu mendengarkan sosialisasi dari pengawas/tim ahli dalam pembuatan eco enzym supaya dalam proses pembuatan tidak menemui kendala.

Alat dan bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini antara lain gula merah/gula aren/molase, air bersih, berbagai jenis sampah organik, ember tempat menaruh bahan-bahan, tongkat kayu untuk mengaduk dan kamera untuk dokumentasi kegiatan.

Proses Pembuatan

Beberapa langkah pembuatan cairan eco enzym.

1. Sediakan alat dan bahan. Yaitu gula merah/gula aren/molase dan sampah organik serta alat bahan yang lainnya.
2. Setelah itu campurkan bahan-bahan yang telah dipersiapkan tadi ke dalam ember lalu diaduk hingga bercampur.
3. Setelah tutup kembali ember tadi dengan rapat (usahakan tidak ada udara yang masuk)
4. Kemudian simpan ember yang berisi bahan-bahan yang telah dibampurkan tadi di tempat kering dan dalam suhu ruang.
5. Biarkan bahan-bahan tersebut terfermentasi selama 3 bulan.

6. Setelah 3 bulan cairan eco enzyme siap untuk digunakan.

Selain tahapan di atas, menurut Budiyanto, *et al* (2022) proses pembuatan eco enzym sangat sederhana yaitu hanya dengan menggunakan 3 bahan antara lain sisa buah dan sayur, air dan gula (gula merah, gula aren, molase). Pembuatannya membutuhkan kontainer berupa wadah yang terbuat dari plastik, penggunaan bahan yang terbuat dari kaca sangat dihindari karena dapat menyebabkan wadah pecah akibat aktivitas mikroba fermentasi. Perbandingan antara ketiga bahan adalah 1:3:6 yaitu membutuhkan 1 kg gula merah, 3 kg sisa buah atau sayur dan 6 kg air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pembuatan eco enzym ini dilaksanakan di kawasan Pantai Panjang Kota Bengkulu. Pantai Panjang merupakan pantai yang berada di Provinsi Bengkulu. Letaknya sekitar 4 km dari pusat kota. Pantai ini memiliki garis pantai yang mencapai 7 km dan lebar pantai sekitar 500 meter. Pantai Panjang terletak di Kecamatan Ratu Agung, Kecamatan Teluk Segara, & Kecamatan Ratu Samban. Pantai Panjang terletak sejajar dengan Pantai Tapak Paderi dan Pantai Zakat. Pantai Panjang adalah salah satu destinasi wisata yang cukup populer di Bengkulu. Pantai ini menyajikan pemandangan pasir putih yang disertai dengan dentuman ombak yang memukau. Seperti nama yang tersemat pada pantai tersebut, tempat wisata Bengkulu ini memang punya garis pantai yang panjang, yakni mencapai lebih dari 7 kilometer.

Di sepanjang pantai terdapat hamparan pasir putih yang sangat mengagumkan. Beberapa kegiatan yang bisa Anda lakukan yakni bermain pasir, bermain air, berjemur sambil menikmati segarnya kelapa muda yang banyak tersedia di pinggiran pantai. Kondisi pantainya yang landau serta airnya yang bersih menjadi daya tarik tersendiri objek wisata tersebut. Dengan kondisi pantai yang mendukung ini, para pengunjung juga dapat menikmati air laut sepuasnya serta udara sejuk pantai yang bersih ini. Di sekitar pantai, Anda bisa menemukan berbagai fasilitas dan sarana akomodasi yang cukup lengkap, seperti area parker yang luas, restoran, kolam renang, hotel, cottage, kios-kios, minimarker, jual pulsa handphone, kios cinderamata, dan sebagainya.

Dengan banyaknya kegiatan yang dilakukan di sekitaran lokasi Pantai Panjang, maka tidak jarang ditemukan banyak sampah yang berserakan sehingga membuat lingkungan menjadi kotor dan tidak enak dipandang. Untuk itu kegiatan pelaksanaan pembuatan eco enzym ini dianggap dapat membantu menyelesaikan permasalahan sampah, terutama sampah yang bersifat organik. Kegiatan ini turut mengundang berbagai elemen masyarakat yang terdapat di kawasan Pantai Panjang maupun yang berada di luar kawasan dengan tujuan memberikan pengetahuan dan wawasan kepada masyarakat untuk dapat turut melestarikan lingkungan dengan memanfaatkan sampah organik menjadi produk yang dapat digunakan kembali.



Gambar 1. Persiapan Alat dan Bahan
Sumber : Dokumentasi Kegiatan, 2022

Tahap pertama dalam pembuatan eco enzym yaitu mempersiapkan alat dan bahan yang ingin digunakan. Adapun alat yang digunakan yaitu ember yang disesuaikan dengan ukuran, tongkat kayu untuk mengaduk. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain gula aren/gula merah/molase, sampah organik dan air bersih secukupnya.



Gambar 2. Memasukkan bahan-bahan yang sudah dipersiapkan ke dalam wadah
Sumber : Dokumentasi Kegiatan, 2022

Tahap selanjutnya dari proses pembuatan eco enzyme yaitu mencampurkan bahan-bahan yang telah dipersiapkan sebelumnya ke dalam wadah. Wadah yang digunakan haruslah yang terbuat dari plastik, bukan terbuat dari kaca, memiliki mulut yang lebar supaya mudah untuk diaduk, dan memiliki penutup yang rapat. Setelah semua bahan dimasukkan, lalu diaduk-aduk menggunakan tongkat agar bahan-bahan tadi tercampur dengan sempurna. Setelah itu tutup kembali wadah tersebut dengan rapat dan usahakan tidak terdapat udara yang masuk.



Gambar 3. Eco Enzym yang Sudah Siap Untuk Disimpan
Sumber : Dokumentasi Kegiatan, 2022

Eco Enzym yang sudah dicampur dan sudah tertutup rapat siap untuk disimpan. Penyimpanan dilakukan selama 3 bulan guna memaksimalkan proses fermentasi yang berlangsung. Usahakan penyimpanan dilakukan ditempat yang kering dan berada di dalam suhu ruang. Setelah 3 bulan, cairan fermentasi eco enzyme sudah jadi dan siap untuk dimanfaatkan.

Eco Enzyme adalah cairan hasil fermentasi antara limbah dapur, seperti kulit buah atau sayur-sayuran dengan air dan gula. Proses fermentasi ini memanfaatkan enzim dari sampah dapur agar dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan. Menurut Rusdianasari, *et al* (2021) dalam pembuatan

eco enzyme, proses fermentasi sangat penting. Proses fermentasi berlangsung selama 3 bulan. Pada proses fermentasi dilakukan dalam wadah tertutup atau fermentasi anaerobik, yaitu fermentasi tanpa membutuhkan oksigen. Dalam proses fermentasi ini gula merah berperan sebagai nutrisi bagi mikroorganisme/bakteri agar fermentasi berjalan dengan baik. Prinsip proses pembuatan eco enzyme sebenarnya mirip proses pembuatan kompos, namun ditambah air sebagai media pertumbuhan sehingga produk akhir yang diperoleh berupa cairan yang lebih disukai karena lebih mudah digunakan (Septiani, *et al*, 2021).

Produk eco-enzyme biasa digunakan sebagai desinfektan yang mampu membunuh bakteri dan jamur sehingga dapat digunakan sebagai pestisida. Selain itu juga dapat digunakan sebagai pembersih rumah tangga karena produk eco-enzyme yang dihasilkan memberikan aroma asam yang segar (Larasati, *et al*. 2020). Selain itu menurut Muliarta, *et al* (2021) Eco-enzyme dapat digunakan sebagai pupuk alami dan biopestisida karena bahan pembuatannya adalah limbah dapur yang merupakan bahan organik. Bahan organik dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan mikroorganisme dan gula sumber karbohidrat yang terdiri dari karbon, oksigen, dan hidrogen ketika didekomposisi. Unsur protein dari sayuran akan terurai menjadi nitrogen yang bermanfaat untuk menyuburkan tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa permasalahan sampah ada di kawasan Pantai Panjang Kota Bengkulu dapat di atasi dengan memanfaatkan sampah tersebut menjadi produk yang lebih berguna, salah satunya yaitu produk eco enzyme. Pembuatan produk eco enzym sendiri dapat dilakukan dengan cara yang cukup sederhana dengan alat dan bahan yang mudah ditemukan di sekitar kita. Selain itu pembuatan eco enzyme memiliki manfaat yang beraneka ragam, selain membuat lingkungan menjadi lebih bersih juga dapat digunakan dalam hal yang lainnya.

Saran yang dapat diberikan dari pelaksanaan kegiatan ini yaitu agar kegiatan ini dapat terus berkelanjutan demi terciptanya lingkungan yang bersih dan sehat serta dapat menghasilkan produk yang berguna bagi masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada pihak-pihak yang ikut terlibat dalam pelaksanaan kegiatan ini, baik dari pihak pembimbing yang dalam hal ini dosen pendidikan pasca Universitas Muhammadiyah Bengkulu, rekan-rekan yang ikut membantu, serta pihak penyelenggara kegiatan yang telah memberikan sosialisasi dalam pembuatan eco enzyme ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Budyanto, C. W., Yasmin, A., Fitdaushi, A. N., Rizqia, A. Q. S. Z., Safitri, A. R., Anggraeni, D. N., Farhana, K. H., Alkatiri, M. Q., Perwira, Y. Y., & Pratama, Y. A. (2022) Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi : Inovasi di Kawasan Urban. *DEDIKASI : Community Service Reports*. 4 (1), 31-38.
- Chandra. 2006. *Penghantar Kesehatan Lingkungan*. EGC. Jakarta.
- Hasanah, Y., Mawarni, L., & Hanum, H. (2020) Eco enzyme and its benefits for organic rice production and disinfectant. *Journal of Saintech Transfer (JST)* 3 (2), 119-128.
- Larasati, D., Astuti, A. P., Maharani, E. T. (2020) UJI ORGANOLEPTIK PRODUK ECO-ENZYME DARI LIMBAH KULIT BUAH (STUDI KASUS DI KOTA SEMARANG). *Seminar Nasional Edusainstek. FMIPA UNIMUS*. 278-283.

- Muliarta, I. N., & Darmawan, I. K. (2021) Processing Household Organic Waste into Eco-Enzyme as an Effort to Realize Zero Waste. *AGRIWAR JOURNAL : MASTER OF AGRICULTURAL SCIENCE WARMADEWA UNIVERSITY*. 1 (1), 6-11
- Pakki, T., Adawiyah, R., Yuswana, A., Namriah., Dirgantoro, M. A., Slamet, A. (2021) PEMANFAATAN ECO-ENZIME BERBAHAN DASAR SISA BAHAN ORGANIK RUMAH TANGGA DALAM BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN DI PEKARANGAN. *Prosiding PEPADU. Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat Tahun. LPPM Universitas Mataram* (Vol. 3, 126-134)
- Prasetio, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021) Manfaat Eco Enzyme Pada Lingkungan Hidup Serta Workshop Pembuatan Eco Enzyme. *Darmacitya. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1 (1), 21-29.
- Rochyani, N., Utpalasari, R. L., & Dahliana, I. (2020) ANALISIS HASIL KONVERSI ECO ENZYME MENGGUNAKAN NENAS (Ananas comosus) DAN PEPAYA (Carica papaya L.). *Universita PGRI Palembang*. 5 (2), 135-140.
- Rusdianasari., Syakdani, A., Zaman, M., Sari, F. F., Nasyta, N. P., & Amalia, R. (2021) Production of Disinfectant by Utilizing Eco-enzyme from Fruit Peels Waste. *International Journal of Research in Vocational Studies (IJRVOCAS)*. 1 (3), 1-7.
- Septiani, U., Najmi., & Oktavia, R. (2021) Eco Enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*. 1-7.