



Seminar Nasional MOBILITAS AKADEMIK

<https://mbkm.unesa.id/>

PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK MENJADI SAMPAH ECO-ENZYM YANG DAPAT DITERAPKAN DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

Verisca Meysha Erlita Putri^{a)}

¹ Pendidikan Matematika, PSDKU, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia.

^{a)}24111754002@mhs.unesa.ac.id

ABSTRAK

Pengelolaan sampah organik menjadi eco-enzym merupakan inovasi penting dalam upaya menjaga kelestarian lingkungan. Kegiatan yang dilakukan pada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan tata cara bagaimana mengelola sampah organik menjadi eco-enzym. Hal ini dapat membantu dalam upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan. Metode yang digunakan adalah *Community Based Research* (CBR) dimana dalam hal ini memprioritaskan pada kebutuhan masyarakat dan memadukan berbagai komunitas untuk menjawab tantangan dari lingkungan komunitas itu sendiri. Dengan cara memberikan pengertian tentang bagaimana mengelola sampah organik menjadi eco-enzym kepada masyarakat. Dan hasil akhirnya masyarakat semakin teredukasi untuk mengelola sampah organik di lingkungan nya menjadi eco-enzym serta mengetahui manfaat dan hasil jadi pengolahan eco-enzym tersebut.

Kata Kunci: Eco-enzym, Pengabdian masyarakat, Sampah organik, Daur ulang, Pemberdayaan masyarakat

Pendahuluan

Pengelolaan limbah organik merupakan masalah global yang mendesak dan harus segera diselesaikan untuk memastikan kelestarian lingkungan hidup serta kesehatan manusia. Sampah organik sendiri merupakan sumber sampah yang signifikan dan sulit untuk diproses secara efisien. Dalam menangani masalah tersebut dapat dilakukan daur ulang dengan cara mengelola limbah sampah menjadi eco-enzym. Pengertian eco-enzym adalah enzim yang dihasilkan melalui proses bioteknologi dengan mikroorganisme yang dapat digunakan untuk mengurangi sampah organik menjadi komponen yang lebih sederhana dan ramah lingkungan.

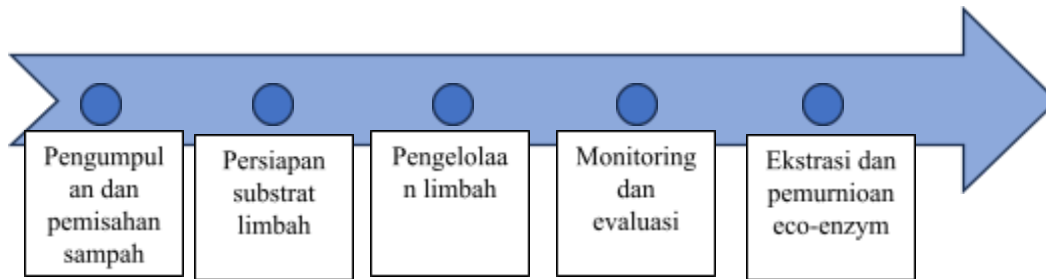
Penggunaan eco-enzym dalam pengolahan limbah memiliki banyak sekali manfaat yang signifikan. co-enzym dapat meningkatkan efisiensi proses penguraian limbah

organik. Dalam lingkungan yang dikontrol, mikroorganisme yang dihasilkan eco-enzym dapat bekerja secara optimal dalam menguraikan limbah organik, mempercepat dekomposisi bahan dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk pengolahan limbah. Selain itu, eco-enzym juga mampu menghasilkan produk samping yang bernilai tambah, seperti bioenergi dan bahan kimia yang dapat digunakan dalam industri lain, Eco-Enzym juga sebagai pembersih lantai, pembersih sayur dan buah, penangkal serangga serta penyubur tanaman (Thirumurugan, 2016). Hal ini memberikan potensi ekonomi yang signifikan dalam pengolahan limbah organik, dengan mengubahnya menjadi sumber daya yang bernilai (Dewi, 2021).

Secara keseluruhan, pengolahan limbah menjadi eco-enzym adalah solusi yang menarik untuk mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan serta dapat menambah nilai ekonomi (Budiyanto et al., 2022). Penggunaan eco-enzym dapat memberikan manfaat lingkungan yang signifikan dan berpotensi meningkatkan efisiensi serta keberlanjutan proses pengolahan limbah. Dengan pengembangan lebih lanjut dalam teknologi dan penelitian, pengolahan limbah menjadi eco-enzym dapat menjadi langkah penting dalam mencapai tujuan pengelolaan limbah yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Metode

Sasaran kegiatan ini ditujukan kepada Masyarakat untuk melatih bagaimana cara mengelola limbah organik menjadi eco-enzym untuk mendaur ulang sampah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk memberikan edukasi dan ketrampilan mengenai pemanfaatan sampah yang berasal dari rumah tangga untuk kemudian diolah menjadi eco-enzym. Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat ini pertama diawali dengan persiapan pengumpulan dan pemisahan sampah, kemudian membuat substrat limbah, pengolahan limbah, monitoring dan evaluasi, ekstraksi dan pemurnian eco-enzym serta aplikasi eco-enzym. Kerangka kegiatan pengabdian yang akan dilakukan sebagai solusi atas permasalahan limbah rumah tangga adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Skema tahap pengerjaan pembuatan eco-enzym

Tahap persiapan dimulai dengan persiapan material untuk pelatihan yang meliputi wadah plastik, plastik penutup, alat pemotong atau untuk merajang sampah menjadi ukuran lebih kecil, sampah yang telah dipilah, molase dan air. Setelah menganalisis kebutuhan masalah utama, tim pengabdian menyusun rencana untuk mengedukasi ibu tentang pengolahan sampah rumah tangga menjadi eco-enzim. Pada tahap pelaksanaan, tim pengabdian masyarakat beserta narasumber mulai proses pembuatan eco-enzym dengan cara membagi orang-orang yang ikut dalam beberapa kelompok kecil. Pada tahap evaluasi para ibu kemudian diminta untuk mempresentasikan setiap pekerjaan untuk mengetahui apakah pelatihan tersebut benar-benar dapat dikontrol dengan baik.

Hasil dan pembahasan

Pada tahap pelaksanaan pelatihan meliputi memberikan beberapa edukasi dan catatan penting mengenai eco-enzym, antara lain: Formula baku 1:3:10 yang terdiri dari: 1 bagian gula, bagian sampah organik, 10 bagian air. Penggunaan wadah plastik sangat disarankan agar tidak mudah pecah akibat dari tekanan gas, begitu pula wadah dari logam sebaiknya dihindarkan karena pH di bawah 4 dapat menyebabkan media logam cepat berkarat. Air sumur, air AC dan air sumber sangat disarankan karena tidak mengandung kaporit. Jenis gula yang boleh untuk buat fermentasi eco enzyme antara lain gula aren, gula kelapa, gula hitam, gula tebu atau tetes tebu atau molasses, tidak disarankan menggunakan gula pasir karena gula pasir bukan gula murni dan hasil jadinya molekulnya kurang stabil. Jenis sampah yang digunakan karena merupakan sampah rumah tangga maka jenis sampah adalah sampah organik yang bisa dimanfaatkan buat eco enzyme meliputi sampah mentah, sampah yang tidak keras (biji, batang pohon, kulit duren), sampah tidak kering (kulit salak, daun jagung, kulit bawang) atau tidak berlemak (daging duren, daging alpokat, kelapa)

Selanjutnya memulai memberikan pelatihan awal untuk pembuatan Eco Enzyme Perbandingan yang sebaiknya di jadikan dasar adalah:gula 1 porsi, bahan organik 3 porsi, air 10porsi.

Langkah-langkah:

1. Wadah disiapkan dengan isi kapasitas maksimal 60%.
2. Jikal kapasitas wadah 5 liter, maka gunakan air pada ukuran 3 liter.
3. Timbang molases/gula merah 3 onskemudian di masukan ke media yang sudah terisi air dan jangan lupa diaduk perlahan.
4. Ambil kulit satur dan buah sejumlah kurang lebih 9 ons kemudian masukkan ke dalam larutan molases, aduk perlahan secara merata dan di tutup rapat.
5. Jika diminggu pertama sampah masih mengapung, kita bisa mengaduk kembali dan menekan kebawah supaya sampah yang masih terapung dapat tenggelam ke air sehingga fermentasinya bisa berlangsungmerata.
6. Setiap 2 minggu sekali wadah dibuka agar penumpukan gas bisa berkurang. Setiap bahan akan menghasilkan gas yang berbeda, jadi sedapat mungkin dilakukan secara rutin di minggu ke dua, tiga dan empat dibuka supaya gas berkurang.

Kesimpulan

Pengolahan sampah rumah tangga menjadi Eco-enzimmerupakan pendekatan yang menjanjikan untuk pengelolaan sampah berkelanjutan. Eco-enzim dapat mengurai sampah organik menjadi komponen yang lebih sederhana dan ramah lingkungan sehingga mengurangi dampak yang tidak baik pada kesehatan manusia. Publikasi ini membahas tentang metode pengolahan limbah rumah tangga menjadi Eco-enzim, dimulai dengan pemilahan limbah, inokulasi mikroorganisme, perawatan dan pengolahan limbah, serta karakterisasi Eco-enzim yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil dari pelatihan, terlihat bahwa pengolahan sampah kota dengan Eco-enzim menawarkan beberapa keuntungan penting. Eco-enzim mempromosikan pemecahan limbah organik, menghasilkan produk sampingan bernilai tambah seperti pupuk organik atau kompos, dan mengurangi ketergantungan pada pakan komersial yang mahal. Selain itu, penggunaan Eco-enzim dalam pengelolaan sampah perkotaan juga dapat mengurangi penggunaan bahan kimia sintetik yang berbahaya serta menciptakan lingkungan yang lebih aman dan sehat.

