

Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)

e-ISSN 2807-5633 // Vol. 02 No. 06 // December 2022, pp. 53-57

Edukasi Pembuatan *Eco-Enzyme* dalam Pemanfaatan Limbah Organik

Hayu Kartika¹, Candra Setia Bakti²

¹Universitas Mercu Buana, Jakarta

²Universitas Yuppentek Indonesia, Tangerang

* Corresponding author : hayu.kartika@mercubuana.ac.id

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article history Received : Sept 2022 Revised : Sept 2022 Accepted: Nov 2022 Published: Dec 2022</p> <p>Keywords Pemilahan sampah, Sampah organik <i>Eco-Enzyme</i>.</p>	<p>Kegiatan ini merupakan kegiatan pengabdian masyarakat untuk dapat mengedukasi masyarakat dalam memanfaatkan limbah terutama limbah organik yang berasal dari limbah buah dan sayuran. Limbah organik tersebut dapat dimanfaatkan dengan membuat larutan <i>Eco-Enzyme</i>. Larutan ini didapatkan dari hasil fermentasi, larutan tersebut dapat diaplikasikan di digunakan untuk diaplikasikan sehari-hari seperti sebagai alat pembersih, sebagai pestisida alami untuk tanaman, pembersih udara dan bahkan dapat digunakan untuk pemulihan luka pada kulit. Hasil kegiatan ini dapat dikatakan berhasil dari warga yang mengikuti pembuatan <i>Eco-Enzyme</i>, seluruhnya mencapai keberhasilan membuat larutan tersebut dengan dilakukannya pendampingan secara berkala.</p>

PENDAHULUAN

Terdapat beberapa jenis-jenis sampah berdasarkan sifatnya yaitu sampah organik dan anorganik. Banyak yang sudah memanfaatkan sampah anorganik lalu bagaimana dengan sampah organik?, sampah jenis ini juga menyumbang pencemaran lingkungan yaitu pencemaran udara dan air. Pada pencemaran air, kualitas air akibat limbah domestik serta industri diukur dari beberapa parameter fisik seperti bau, suhu, kekeruhan, rasa dan warna (Widiyanto et al., 2015). Pengelolaan sampah kota menjadi suatu masalah yang aktual seiring dengan semakin meningkatnya jumlah pertumbuhan penduduk, maka diperlukan pengelolaan sampah secara mandiri oleh setiap warga ataupun penduduk di Indonesia dimulai dengan melakukan pemilahan sampah (Kartika et al., 2021).

Limbah rumah tangga yang dihasilkan dari aktivitas dapur cukup banyak dihasilkan seperti limbah kulit buah dan sayuran-sayuran, ini merupakan presentase besar dalam buangan limbah rumah tangga (Rida Jelita, 2022). Belum lagi sebesar 67% limbah sayur yang dihasilkan pada pasar-pasar tradisional maupun pasar modern (Karina et al., 2013), hal ini dapat dilihat di gambar 1. 70% sampah yang terbuang di TPA adalah sampah organik yang dapat menghasilkan gas metana yang memberikan resiko terjadinya ledakan di TPA. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah ini sangat penting yang dapat diolah menjadi luaran yang lebih bermanfaat yaitu dengan menjadikan limbah-limbah tersebut menjadi *Eco-Enzyme*. Dalam bahasa Indonesia disebut dengan ekoenzim, *Eco-enzyme* memiliki manfaat yang berlipat ganda ditemukan oleh Dr. Rosukon Poompanvong seorang pendiri Asosiasi pertanian Organik Thailand yang telah melakukan penelitian sejak tahun 1980-an (Septiani et al., 2021; Rida Jelita, 2022)



Gambar 1. Limbah yang dihasilkan pasar

Dari gambar 1 terlihat banyak hasil limbah sayuran yang dihasilkan pada pasar, yang dibuang begitu saja sehingga mencemari udara, air dan lingkungan sekitar. Maka dari itu, pembuatan *Eco-Enzyme* sangat penting untuk mengurangi hal-hal tersebut. Adapun manfaat dari *Eco-Enzyme* dapat berperan menurunkan efek rumah kaca penyebab pemanasan global, menjadi hormone alami bagi tumbuhan dan pestisida alami, sebagai cairan pembersih, dan pupuk alami (Rida Jelita, 2022; Septiani et al., 2021). Peran *Eco-enzyme* ini sangat besar manfaatnya, jika kita mampu menerapkan di mulai dari rumah tangga efeknya cukup besar bagi lingkungan global.

METODE

Metode pengabdian ini melakukan edukasi mengenai cara membuat *Eco-Enzyme* melalui modul pelatihan dan pembelajaran yang pesertanya terbuka untuk umum, berupa pengarahan dan penjelasan mengenai cara pembuatan *Eco-Enzyme*. Alat dan Bahan yang disiapkan untuk membuat *Eco-Enzyme* yaitu:

1. Gula = Molase, gula merah, Gula aren, Gula kelapa bukan gula pasir
2. Sisa Buah atau Sayuran = semua sisa buah atau sayuran kecuali: sudah dimasak, busuk/berulat/berjamur dan berminyak)
3. Air = Air keran, Air Hujan, Air Buangan AC
4. Wadah Penampung memiliki tutup bermulut lebar berbahan plastik

Setelah alat dan bahan sudah tersedia untuk membuat *Eco-Enzyme*. Perbandingan antara gula, sisa buah/sayuran dan air sebesar 1:3:10 dengan volume maksimal air sebesar 60% volume wadah yaitu jika membuat dengan wadah 10 L, maka gula yang dibutuhkan sebanyak 600 gram, sisa buah atau sayuran sebanyak 1800 gram dan air sebanyak 6 L (6 liter air sama dengan 6Kg) bahan tersebut dicampurkan dengan menggunakan teknik fermentasi, yang memperhatikan lokasi penyimpanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian Edukasi mengenai pengarahan dan pembelajaran pembuatan *Eco-Enzyme* dilakukan dengan pemaparan materi dan proses pembuatan



Gambar 2. Pengarahan dan Pemaparan Materi Pembelajaran

Pada gambar 2 merupakan gambaran pemaparan materi pembelajaran pengenalan dan pembuatan *Eco-Enzyme*. Setelah melakukan penyampaian arahan dan edukasi mengenai pemaparan cara pembuatan *Eco-Enzyme* selanjutnya dilakukan praktek pembuatannya



Gambar 3. Persiapan bahan

Gambar 3 diatas merupakan bahan-bahan dan tempat penampungan, terdiri dari molase, potongan buah atau sayur minimal terdapat 5 jenis potongan buah, air dan tempat penyimpanan. Rumus pembuatan *Eco-Enzyme* yaitu dengan perbandingan 1:3:10. Semakin banyak jenis bahan yang digunakan maka hasilnya akan semakin kaya *Eco-Enzyme*. Adapun langkah-langkah pembuatan *Eco-Enzyme* yaitu:

1. Bersihkan wadah dari sisa sabun atau bahan kimia, lalu ukur besar volume wadah yang digunakan
2. Masukkan air bersih maksimum sebanyak 60% dari volume wadah
3. Masukkan molase atau gula sesuai takaran yaitu 10% dari berat air
4. Masukkan potongan buah dan sayuran sisa sebesar 30% dari berat air lalu aduk rata
5. Pastikan bahan teraduk rata, remas, dan tenggelam
6. Tutup rapat sampai panen, tempatkan di lokasi tidak terkena sinar matahari langsung, memiliki sirkulasi udara yang baik, jauh dari bahan-bahan yang menyengat, WC, tong sampah, tempat pembakaran sampah dan bahan-bahan kimia.
7. Beri label tanggal pembuatan dan tanggal panen

Setelah 90 hari, *Eco-Enzyme* dapat dipanen. Ada kemungkinan dipermukaan akan muncul jamur putih halus bisa dipisahkan, hasil cairan *Eco-Enzyme* dapat digunakan dengan cara disaring dan disimpan di wadah lebih kecil dan tertutup, larutan tersebut tidak memiliki kadaluarsa untuk digunakan. Untuk standar *Eco-Enzyme* yang baik jika memenuhi persyarafat PH 4,0 dengan aroma asam segar khas fermentasi

Hasil Pencapaian Kegiatan Edukasi

Hasil dari kegiatan ini dapat terlihat setelah 90 hari, bentuk hasil *Eco-Enzyme* yang sudah dapat dipanen dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil fermentasi

Jika hasil fermentasi dapat dikatakan baik, larutan yang dihasilkan akan beraroma seperti alcohol setelah 1 bulan dan setelah 2 bulan akan beraroma asam segar, jika ditemukan lapisan jamur dan lapisan jeli seperti gambar 4, hal tersebut merupakan hal yang wajar. Jamur putih tersebut adalah bonus yang tidak selalu muncul dan bukanlah menjadi patokan kualitas dan keberhasilan dari *Eco-Enzyme*

Hasil dari larutan *Eco-Enzyme* dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari seperti: karbol dan pembersih alami, sabun cair alami, penjernih udara, pembersih alat-alat rumah tangga, *hand sanitizer*. Untuk manfaat medis *Eco-Enzyme* mampu melawan parasit dan kuman penyebab infeksi seperti penyembuhan luka, infeksi kulit dan lain-lain. Berikut merupakan takaran *Eco-Enzyme* didalam pemakaian sehari-hari:

Tabel 1. Takaran penggunaan *Eco-Enzyme*

NO	PENGUNAAN	TAKARAN	MANFAAT
1	Membersihkan kompor dan areal dapur	EE + Sabun + Air = 1:1:5 atau 10	Membantu membersihkan minyak
2	Mencuci Piring	EE + Sabun + Air = 1:1:5 atau 10	Menghilangkan minyak dan bau
3	Mencuci Pakaian	EE + Sabun + Air = 1: 500 - 1000	Menghilangkan noda dan mempertahankan warna kain. Rendam beberapa menit
4	Mengepel Lantai	EE + Air 1-2 tutup botol + 1ember air	Membasmi kuman dan minyak, mengurangi serangga dan tikus
5	Membersihkan Kamar Mandi / Kloset	EE Murni	Mudah bersih, menghilangkan bau, tidak mudah tersumbat, membantu penguraian bakteri di septic tank.
6	Membasmi Pestisida, Herbisida dan Insektisida	EE + Air = 1 tutup botol + 1 baskom air	Rendam sayur dalam baskom, selama 45 menit
7	Obat Kumur dan Gosok Gigi	EE + Air = 10 ml : 1/2 gelas air	Menyegarkan mulut, mencegah peradangan gusi dan sariawan
8	Mencuci Rambut	EE + Sabun + Air = 1:1:5 atau 10 Membersihkan dan	Mencegah kerontokan, ketombe dan tal
9	Mandi, Cuci Tangan	EE + Sabun + Air = 1:1:5 atau 10	melembabkan kulit. anti alergi dan gatal
10	Hand Sanitizer	EE + Air = 1ml : 400 ml	Membersihkan kuman
11	Pembersih Udara (Air Purifier)	EE + Air = 1ml : 1000 ml	Membersihkan kuman di udara
12	Detoks Tubuh	EE + Air Hangat (30 - 40°C) = 30 ml : 1baskom/ember air	Rendam kaki dalam baskom atau ember yang sudah diberi EE selama 20 -30 menit Tutup seluruh kaki dengan handuk. Bisa Mengurangi atau menghilangkan gejala bau kaki, tangan dan kaki pecah-Pecah
13	Bisul atau Luka Gores	EE Murni	Kompres
14	Anti Radiasi	EE Murni	Masukan dalam botol tertutup dan letakanan di dekat peralatan elektronik
15	Sebagai Pupuk Organik	EE Murni + Air = 1 : 1000	
16	Pembersih Hewan Peliharaan	EE + Air = 1 : 5 - 10	Menghilangkan bau badan hewan peliharaan, mengurangi pertumbuhan parasit. memperbaiki kondisi penyakit kulit

Sumber: (Nusantara, 2020)

Dari masyarakat yang mengikuti edukasi pembuatan *Eco-Enzyme*, terdapat 8 warga yang berlanjut mengikuti kegiatan pembuatan *Eco-Enzyme*, dan dari 8 warga tersebut 100% berhasil membuat larutan *Eco-Enzyme*. Hal ini menandakan pembuatan *Eco-Enzyme* dapat mudah dimengerti dan kemungkinan keberhasilannya sangat besar dengan diikuti pendampingan secara berkala.

KESIMPULAN

Hasil kesimpulan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini, berjalan lancar serta mendapatkan hasil yang baik, dan keberhasilan pembuatan *Eco-Enzyme* sangat besar, meskipun tidak semua warga atau masyarakat yang ikut edukasi melakukan pembuatan *Eco-Enzyme*. Pendampingan dan edukasi secara berkala harus dilakukan agar pengolahan sampah seperti ini dapat dijadikan budaya dimasyarakat dan mendapatkan manfaat dari hasil yang didapatkan. Baik manfaat untuk masyarakat itu sendiri juga manfaat untuk lingkungan sekitar

DAFTAR PUSTAKA

- Karina, S. N., Utomo, D. H., & Budijanto. (2013). *Analisis Karakteristik Dan Prakiraan Volume Sampah Tahun 2013-2020 Di Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Gedangeret Kabupaten Jombang*. <http://repository.um.ac.id/id/eprint/53149>
- Kartika, H., Bakti, C. S., Yularty, P., & Anggraini, R. (2021). Edukasi Pemilahan Sampah Rumah Tangga Sebagai Penghasilan Tambahan Warga Kecamatan Setu. *Journal of Community Service and Engagement*, 1(02), 62–66.

Nusantara, E. E. (2020). *Pembuatan Eco-Enzyme* (Issue November, pp. 1–62).

Rida Jelita. (2022). Produksi Eco Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal. *Jurnal Maitreyawira*, 3 (1)(69), 5–24.

Septiani, U., Oktavia, R., Dahlan, A., Tim, K. C., & Selatan, K. T. (2021). Eco Enzyme : Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. *Jurnal Universitas Muhamadiyah Jakarta*, 02(1), 1–7.

Widiyanto, A. F., Yuniarno, S., & Kuswanto, K. (2015). Polusi Air Tanah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), 246.