

## Peningkatan Wawasan Masyarakat Terhadap Manfaat Kesehatan dan Ekonomi Produk *Eco enzyme*

Ika Sari Damayanthi Sebayang<sup>1</sup>, Oties Titian Tsarwan<sup>2</sup>, Reni Karno Kinasih<sup>3\*</sup>,  
Raden Herdian Bayu AshShiddiq<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mercu Buana

\*e-mail: [reni.karno@mercubuana.ac.id](mailto:reni.karno@mercubuana.ac.id)

e-mail: [ikasari.damayanthi@mercubuana.ac.id](mailto:ikasari.damayanthi@mercubuana.ac.id)

e-mail: [oties@mercubuana.ac.id](mailto:oties@mercubuana.ac.id)

<sup>4</sup> Program Studi Teknik Sipil, Universitas Widyatama

e-mail: [raden.herdian@widyatama.ac.id](mailto:raden.herdian@widyatama.ac.id)

---

### Article History:

Received: 4 Mei 2024

Revised: 31 Mei 2024

Accepted: 31 Mei 2024

**Abstract:** Sampah menjadi salah satu masalah di berbagai tempat, terutama di pemukiman padat penduduk. Dengan masih rendahnya motivasi masyarakat untuk mengelola sampah rumah tangganya, sampah akan menjadi tumpukan yang menggunung di TPA. Oleh sebab itu perlu banyak penggerak yang mengedukasi, memberi contoh dan memotivasi masyarakat untuk mengelola sampahnya. Akademisi perlu mengambil peran ini, target zero waste tidak dapat diperoleh dalam satu kali proses, ini adalah upaya bertahap yang menjadi target jangka menengah dan perlu komitmen dari berbagai pihak. Kegiatan ini untuk meningkatkan wawasan masyarakat di Kelurahan Meruya Selatan mengenai satu produk yang dapat diciptakan dari sampah organik rumah tangga di mana *Eco enzyme* bisa menjadi cairan multiguna dan aplikasinya meliputi rumah tangga, pertanian dan juga peternakan. Produk turunan dari *eco enzyme* dapat digunakan sendiri maupun dijual untuk mendapatkan penghasilan tambahan. Kegiatan ini dilaksanakan secara tatap muka dan dilakukan praktik pembuatan *Eco enzyme*. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini merupakan kegiatan kerjasama antara Teknik Sipil Universitas Mercu Buana dan Universitas Widyatama yang bertempat di salah satu RPTRA Kelurahan Meruya Selatan dengan target khalayak sasarannya adalah warga Kelurahan Meruya Selatan.

**Keywords:** *Eco enzyme*,  
limbah rumah tangga,  
sampah organik, zero waste,  
kelola sampah

---

Correspondence author: Reni Karno Kinasih, [reni.karno@mercubuana.ac.id](mailto:reni.karno@mercubuana.ac.id), Jakarta, Indonesia

## PENDAHULUAN

Sampah pada benak mayoritas masyarakat Indonesia masih merupakan barang sisa yang harus dibuang, masih sedikit sekali masyarakat yang termotivasi untuk mengubah sampah menjadi barang yang kembali berguna, menurut KLHK sampah yang dikompos dan didaur ulang hanya sebanyak 7% (Kejar Mimpi, 2023). KLHK juga menyebutkan bahwa berdasarkan studi di tahun 2008 sampah yang berasal dari rumah tangga menominasi sebanyak 48%. Berdasarkan data ini, maka sebenarnya lingkup rumah tangga yang perlu terus diberi wawasan dan dimotivasi untuk dapat mengelola sampah yang dihasilkan oleh rumah tangganya. Bank sampah bisa menjadi salah satu solusinya (Dinas Lingkungan Hidup Kulon Progo, 2023), akan tetapi pada kenyataannya faktor kesadaran masyarakat masih rendah.

Berdasarkan survey pendahuluan, diketahui bahwa masyarakat di Jakarta Barat, masih suka membakar sampah. Pemerintah Kota Jakarta Barat sering menghimbau warganya agar tidak membakar sampah karena dikhawatirkan akan memicu kebakaran (Marison, 2022). Namun hingga saat ini kebiasaan membakar sampah masih ada, Camat Kembangan misalnya menyebutkan membakar sampah seperti sudah mendarah daging di beberapa wilayah Jakarta Barat termasuk di wilayahnya (Marison, 2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan ini dibuat untuk meningkatkan wawasan masyarakat bahwa sampah dapat didaur ulang menjadi bahan lain yang kemudian akan membawa manfaat baik dari segi kesehatan dan menambah penghasilan (dapat dijual). Salah satunya adalah dengan membuat *eco enzyme* dari sampah organik rumah tangga. *Eco enzyme* adalah hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran, gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. *Eco enzyme* ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand, gagasannya adalah untuk mengolah enzim dari sampah organik sebagai pembersih organik.

Membuat *eco enzyme* dipilih karena sampah organik pada tiap rumah tangga setiap hari pasti, proses pembuatannya juga mudah dan tidak membutuhkan modal yang besar untuk memulainya. *Eco enzyme* dihasilkan oleh respirasi anaerob (metabolisme tanpa oksigen) yang dilakukan oleh bakteri untuk memperoleh energi dari karbohidrat. Fermentasi tersebut menghasilkan *eco enzyme* sebagai produk utama dan alkohol atau asam asetat sebagai produk sampingannya. Aktivitas enzim dalam larutan *eco enzyme* meningkatkan aktivitas antimikroba dan mengkonfirmasi bahwa *eco enzyme* memiliki sifat membunuh atau menghambat patogen (Utami, 2023). Oleh karena itu, produk *eco enzyme* dapat digunakan untuk berbagai hal seperti mencuci piring, mengepel, mencuci baju dan sebagai pelembut baju, anti fungi, anti serangga, air purify AC, bahkan penyubur tanaman dan sabun mandi serta shampoo. Menggunakan *eco enzyme* dapat menekan pengeluaran rumah tangga dalam membeli produk-produk yang disebutkan, bahkan bisa dijual kembali.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan prioritas yang diangkat pada kegiatan ini adalah:

1. Warga Meruya masih banyak yang mempunyai kebiasaan membakar sampah rumah tangganya yang dikhawatirkan memicu kebakaran dan membuat pencemaran udara.
2. Kurangnya wawasan mengenai pengolahan limbah rumah tangga untuk dijadikan barang yang bermanfaat.

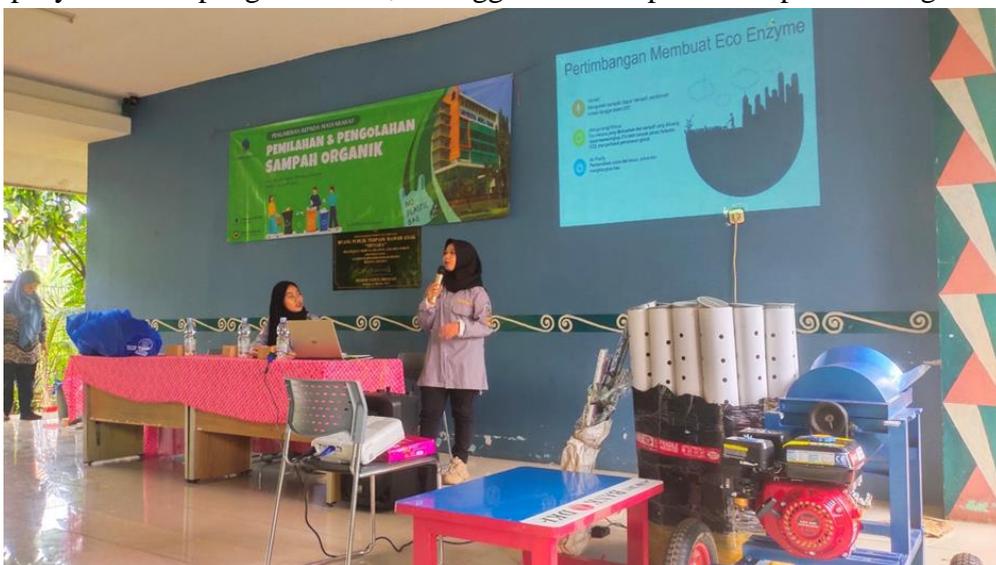
Merujuk pada masalah prioritas yang diangkat, maka solusi yang ditawarkan adalah dengan mengadakan kegiatan yang dapat meningkatkan wawasan masyarakat bahwa sampah dapat dikelola dan didaur ulang menjadi produk yang bermanfaat, lebih spesifik lagi pada kegiatan kali ini adalah untuk dijadikan produk *eco enzyme*.

## METODE PELAKSANAAN

Metode yang dilaksanakan adalah dengan memaparkan secara langsung kepada para peserta, diskusi atau tanya jawab, dan praktek pembuatannya dengan peralatan dan bahan yang disediakan oleh tim pelaksana.

Tahapan yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Menyampaikan materi berkenaan dengan *eco enzyme*, cara membuatnya, manfaatnya dan potensi usaha dari *eco enzyme*, seperti yang terlihat pada gambar 1. Untuk memperjelas penyampaian materi, tim pelaksana menggunakan proyektor dan pengeras suara, sehingga materi dapat tersampaikan dengan baik.



Gambar 1. Tim pelaksana memberikan materi dan pengarahan mengenai *eco enzyme*

2. Membuka forum diskusi dan tanya jawab untuk memperjelas materi dan menghilangkan mispersepsi antara pembicara dan peserta
3. Melaksanakan praktik membuat *eco enzyme* dengan bahan-bahan dan peralatan yang telah disediakan oleh tim pelaksana



Gambar 2. Tim pelaksana mendampingi peserta untuk membuat *eco enzyme*

4. Memberikan kuesioner kepada peserta yang hasilnya digunakan sebagai alat evaluasi tim pelaksana untuk perbaikan pada kegiatan selanjutnya.

## HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah terlaksana dengan baik pada hari Rabu tanggal 24 April 2024 di lokasi yang telah ditentukan oleh pihak Kelurahan Meruya Selatan, yakni di Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) Meruya Selatan. Pada hari pelaksanaan sebanyak 55 peserta hadir dengan komposisi 28 orang perempuan dan 27 laki-laki. Acara dimulai pada pukul 08:30 WIB yang dibuka oleh Ibu Sylvia Indriany, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana dan Bapak Muchamad Ghufri Fatchani selaku lurah Meruya Selatan.

Materi pengenalan *eco enzyme*, fungsinya dan potensi ekonomi dari produk *eco enzyme* serta langkah-langkah pembuatannya disampaikan secara bergantian oleh ketua tim pelaksana, anggota dan mahasiswa selaku asisten yang membantu kegiatan. Dipaparkan kepada peserta bahwa *eco enzyme* merupakan hasil fermentasi sampah organik dapur seperti ampas buah, kulit buah, sayuran yang dicampur dengan gula dan air. Karena ini adalah hasil fermentasi, peserta diharapkan tidak terkejut jika nanti warnanya cokelat gelap dan beraroma fermentasi asam manis yang cukup kuat. Pada proses *eco enzyme* juga mungkin muncul cacing yang dapat dihilangkan dengan menambahkan gula segengaman tangan.

Teknik pembuatan *eco enzyme* yang disampaikan kepada peserta pada kegiatan ini merujuk pada laman zero waste Indonesia, yakni dengan komposisi sampah organik : gula merah : air bersih adalah 3: 1 : 10, dan dengan langkah sebagai berikut:

1. Tuang sampah organik ke dalam botol atau wadah penyimpanan yang besar, kemudian campur gula dan air ke dalamnya,
2. Tutup dengan rapat wadah penyimpanan tersebut, letakkan di tempat yang kering dan dengan suhu dalam ruang,
3. Biarkan selama 3 bulan, akan tetapi harus dibuka setiap hari di 2 minggu pertama, kemudian 2-3 hari sekali, kemudian seminggu sekali. Di minggu pertama akan ada banyak gas yang dihasilkan,
4. Kadang ada lapisan putih di permukaan larutan, dan jika muncul cacing tambahkan gula seenggam, aduk rata, kemudian tutup kembali,
5. Setelah 3 bulan, saring *eco enzyme* menggunakan kain kasa atau saringan,
6. Residu hasil saringan bisa digunakan kembali untuk batch baru dengan menambahkan sampah segar. Residu juga bisa dikeringkan, kemudian diblender dan dikubur di dalam tanah sebagai pupuk,
7. Cairan *eco enzyme* yang sudah disaring dapat dimasukkan ke dalam botol-botol penyimpanan.

Peserta diberi tahu bahwa enzim pada proses ini akan mengubah amonia menjadi nitrat yang merupakan nutrisi dan hormon alami untuk tumbuhan yang berpotensi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen (zero waste Indonesia, 2023). Selain untuk pupuk, *eco enzyme* juga bisa digunakan untuk campuran pembersih rumah tangga, insetisida, obat antiseptik, bahkan shampoo, akan tetapi tidak langsung diaplikasikan begitu saja, namun harus dicampur dengan air dengan kadar tertentu seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Resep memanfaatkan *eco enzyme*

Penggunaan	Jumlah	Dilution rate (enzyme : water)	Aplikasi
Untuk mandi (mengobati kondisi kulit)	50 - 100 cc	Concentrated (tanpa air)	Ditambahkan di air mandi
Mencuci dan melembutkan baju	20 - 50 cc		Rendam dan cuci untuk membersihkan
Menghindari sumbatan dan menjernihkan pembuangan toilet	250 cc		Tuang dan bersihkan
Purify air di dalam toilet			2 -3 kali/minggu
Membersihkan noda atau jamur di sofa kulit	20 - 50 cc		Semprot dan bersihkan setiap 2 minggu
Membersihkan dan menghilangkan bau (karpet, sepatu, selimut)	1/10000 liter air	1 : 10 - 50	1 - 2 kali/bukan

Membersihkan dapur (permukaan berminyak)	Secukupnya		Rendam, diamkan dan gosok
Anti fungi	Secukupnya		Rendam, diamkan dan gosok
Untuk membersihkan kandang hewan	Secukupnya		Semprot dan bersihkan seperlunya
Air purify di AC	Secukupnya	1 : 200 - 500	Spray seperlunya
Membersihkan washtafel	Secukupnya		Rendam, diamkan dan gosok
Mebersihkan kulkas dan lemari	Secukupnya		Spray seperlunya
Memandikan hewan peliharaan	Secukupnya		Saat memandikan
Membersihkan dan menghilangkan bau pada baju	Agak basah	1 : 500 - 1000	Spray seperlunya
Pembibitan dan penanaman (pupuk)	Secukupnya	1 : 10000	Spray seperlunya

Sumber: zerowaste.id

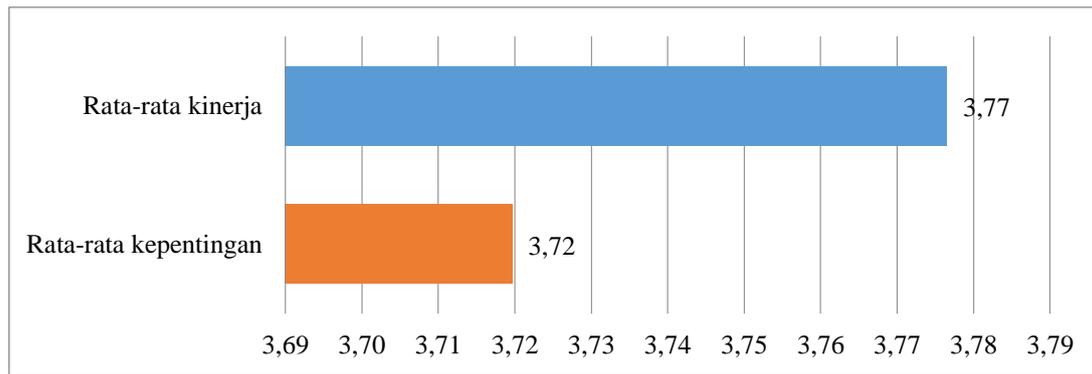
## PEMBAHASAN

Pada sesi tanya jawab diketahui bahwa sebelumnya peserta sudah pernah mencoba membuat *eco enzyme* dan menjadikannya sebagai pupuk tanaman, akan tetapi tanamannya semua mati. Setelah dilakukan penggalan lebih jauh, ternyata peserta menyiramkan *eco enzyme* langsung pada tanaman dan tidak mencampurkannya dengan air (tidak dilakukan pengenceran). Tim sekali lagi menekankan agar merujuk tabel diatas untuk pengaplikasian *eco enzyme* untuk berbagai kebutuhan.

Peserta juga menceritakan berdasarkan pengalamannya masalah bau yang muncul saat mereka membuka wadah secara berkala untuk mengeluarkan gas, tim pelaksana menjawab itu terjadi karena proses fermentasi, peserta disarankan untuk menggunakan banyak kulit jeruk, daun pandan, dan sereh ke dalam bahan yang akan digunakan.

Berdasarkan diskusi, selanjutnya peserta tertarik untuk membuat *eco enzyme* secara berkelompok, dan hasilnya dapat digunakan bersama. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan sosial dan sudut pandang peserta terhadap pengelolaan limbah dapur di rumah tangganya.

Dari hasil olah data kuesioner yang dibagikan kepada peserta, dari 12 variabel yang terperiksa, diperoleh rata-rata skor kepentingan sebesar 3,72 dan skor rata-rata kinerja 3,78.



Gambar 3. Gap skor kepentingan peserta dan kinerja tim pelaksana

Tabel 2 menunjukkan skor kepentingan dan kinerja dari tiap-tiap variabel yang diperiksa. Terlihat bahwa hanya variabel nomor 3 dan nomor 6 yang tingkat kinerjanya masih di bawah tingkat kepentingan atau harapan peserta, meskipun dengan selisih hanya 0,05. Ada 3 variabel yang tingkat kinerja sama dengan tingkat kepentingan, dan 8 variabel lainnya tingkat kinerja tim pelaksana sudah melampaui tingkat kepentingan atau harapan peserta.

Tabel 2. Skor kinerja tim pelaksana dan kepentingan peserta pada setiap variabel

No	Pernyataan	Kinerja	Kepentingan	Gap
1	Materi kegiatan pengabdian sesuai dengan permasalahan yang ada di masyarakat	3,73	3,73	0,00
2	Metode pengabdian masyarakat yang digunakan sudah tepat dengan tema dan tujuan program pengabdian masyarakat	3,64	3,64	0,00
3	Sarana dan prasarana pendukung kegiatan pengabdian, seperti tempat atau gedung kegiatan pengabdian, alat dan bahan, fasilitas penunjang lainnya, sudah memadai	3,68	3,73	-0,05
4	Tim pelaksana program pengabdian terlihat kompak dalam melaksanakan kegiatan	3,91	3,86	0,05
5	Tim pelaksana program pengabdian memiliki kompetensi dengan materi yang diberikan	3,64	3,64	0,00
6	Tim pelaksana sangat menarik dalam mengemas program pengabdian	3,77	3,82	-0,05
7	Masyarakat antusias berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian	3,91	3,73	0,18
8	Masyarakat sangat merasakan manfaat dari adanya program pengabdian yang diberikan	3,82	3,73	0,09

9	Masyarakat sangat berminat dan antusias terhadap kegiatan pengabdian	3,82	3,77	0,05
10	Masyarakat secara keseluruhan merasa puas terhadap program pengabdian masyarakat yang dilakukan	3,77	3,68	0,09
11	Program pengabdian sesuai dengan yang diharapkan oleh masyarakat	3,82	3,73	0,09
12	Jangka waktu program pengabdian sesuai dengan yang diharapkan oleh masyarakat	3,77	3,64	0,14
<b>Rerata</b>		<b>3,77</b>	<b>3,72</b>	<b>0,05</b>

Sumber: data diolah, 2024

## KESIMPULAN

Simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah sebenarnya masyarakat sudah berminat untuk membuat produk dari sampah dapur rumah tangganya, terbukti dari peserta yang pernah menggunakan *eco enzyme* sebagai pupuk namun tanamannya malah mati semua. Berdasarkan hal tersebut, maka saran yang dapat ditarik adalah tim pelaksana perlu melakukan pendampingan pada saat *eco enzyme* sudah dipanen dan mencontohkan membuat campuran yang tepat untuk penggunaan *eco enzyme* sesuai dengan tabel resep penggunaan *eco enzyme*. Selain itu, tabel resep penggunaan *eco enzyme* juga perlu dicetak dan diberikan kepada para peserta..

## PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didanai oleh Universitas Mercu Buana dengan skema PkM KDN, nomor SPK: 01-1-4/KDN-22201/006/B-SPK/II/2024. Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Lurah Meruya Selatan dan para staffnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Lingkungan Hidup Kulon Progo. (2023) *DLH Kulon Progo*. from <https://dlh.kulonprogokab.go.id/detil/438/bank-sampah-tingkatkan-pemberdayaan-dan-kepedulian-masyakarat-terhadap-sampah>
- Kejar Mimpi. (2023). *NGERI! TUMPUKAN SAMPAH DI INDONESIA BISA MENYAINGI TINGGI CANDI BOROBUDUR*. <https://kejar mimpi.id/ngeri-tumpukan-sampah-di-indonesia-bisa-menyaingi-tinggi-candi-borobudur-90.html#:~:text=Kementerian%20Lingkungan%20dan%20Kehutanan,menghasilkan%20sampah%20sebanyak%2064juta%20ton!>
- Marison, W. (2022). *Warga Kembangan diimbau tak bakar sampah tapi diolah kembali*. ANTARA. <https://www.antaranews.com/berita/2914865/warga-kembangan-diimbau-tak-bakar-sampah-tapi-diolah-kembali>
- Utami, S. N. (2023). *Eco enzyme: Pengertian dan Manfaatnya*. Kompas. <https://www.kompas.com/skola/read/2023/05/03/150000969/eco-enzyme--pengertian-dan-manfaatnya>
- Zero Waste Indonesia (2023). *Zero Waste Indonesia*. Retrieved Desember 2023, 2023, from *Eco enzyme*: <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/eco-enzyme/>