COMMUNITY EMPOWERMENT
Vol.9 No.11 (2024) pp. 1659-1666
p-ISSN: 2614-4964 e-ISSN: 2621-4024

Education on processing organic waste into compost and eco enzymes in Sawah Lama, Ciputat, South Tangerang

Rini Setiati[1], Qurrotu Aini B.P.[1], Wahyu Sejati[1], Ridho Abdillah[1], M. Furqon HB[1], Patrick Frederick Palapa[1], Widia Yanti[2]
[1] Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia
[2] Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

wahyu.sejati@trisakti.ac.id
https://doi.org/10.31603/ce.12324

Abstract
Household waste production, especially organic waste from yards and kitchens, often accumulates, causing disturbances to the surrounding environment. Organic waste can be processed in several ways, such as being processed into compost, eco-enzymes, fish feed pellets, and so on. One of the objectives of this community service program is to enhance community skills in processing yard and kitchen waste into various useful products. Organic waste from household kitchens, such as leftover vegetables and fruit peels, is processed into compost and eco-enzymes, thus reducing the waste burden on the environment. The conclusion obtained is that with the training on organic waste processing, community skills have improved and organic waste that is usually disposed of in the trash can be processed into various more beneficial products.

Keywords: *Eco enzym; Compost; Organic waste*

Edukasi pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dan *eco enzym* di Sawah Lama, Ciputat, Tangerang Selatan

Abstrak
Produksi sampah rumah tangga, utamanya sampah organik dari halaman dan dapur, kerap menumpuk sehingga menyebabkan gangguan pada lingkungan sekitar. Pengolahan sampah organik dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu diolah menjadi pupuk kompos, *eco enzym*, pelet makanan ikan dan sebagainya. Salah satu tujuan PkM ini adalah meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah halaman dan sampah dapur menjadi aneka produk yang bermanfaat. Sampah organik dari dapur rumah tangga berupa sisa sayuran dan kulit buah diolah menjadi pupuk kompos dan *eco enzym*, sehingga mengurangi beban sampah pada lingkungan. Kesimpulan yang diperoleh adalah dengan adanya pelatihan pengolahan limbah organik, keterampilan masyarakat meningkat dan sampah organik yang biasanya dibuang ke tempat sampah dapat diolah menjadi aneka produk yang lebih bermanfaat.

Kata Kunci: Eco enzym; Pupuk kompos; Sampah organik

1. Pendahuluan

Karang Taruna RW 012 Sawah Lama, Ciputat, Tangerang Selatan, memiliki banyak remaja yang aktif dalam kegiatan kemasyarakatan. Mereka berperan penting dalam mendukung berbagai program masyarakat, seperti membersihkan dan merapikan jalan hingga menciptakan "Gang Cantik RW 12". Pada peringatan hari besar, seperti idul fitri,

idul adha, dan hari kemerdekaan, mereka aktif membersihkan lapangan untuk digunakan sebagai ruang kegiatan bersama.

Namun, salah satu tantangan yang dihadapi adalah pengelolaan sampah yang kurang optimal. Sampah yang dihasilkan, termasuk sampah organik dari dapur, sering kali hanya dibakar atau dibuang tanpa proses pengolahan. Aktivitas seperti membakar sampah saat pembersihan lapangan untuk Shalat idul fitri atau idul adha menghasilkan asap yang mengganggu lingkungan dan kesehatan. Selain itu, sampah dapur, baik organik maupun anorganik, belum dikelola dengan baik dan sering kali menumpuk tanpa dimanfaatkan. Padahal limbah ini dapat diolah dan dimanfaatkan kembali (Syaiful et al., 2023; Zero Waste Indonesia, 2019).

Sampah organik sebenarnya dapat diolah menjadi produk bernilai guna, seperti pupuk kompos, *eco enzym*, dan pelet makanan ikan. *Eco enzym*, misalnya, adalah larutan aktif hasil fermentasi sampah organik yang ramah lingkungan dan memiliki berbagai manfaat, mulai dari pembersih rumah hingga penyubur tanaman (Junaidi et al., 2021; Kompas, 2021; Prasetio et al., 2021; Rukmini & Herawati, 2023; Zero Waste Indonesia, 2019). Proses pembuatannya sederhana, hanya membutuhkan air, gula/molase, dan kulit buah/sayur dalam perbandingan 10:3:1 (Setiawati et al., 2023).

Di sisi lain, pupuk kompos dapat dibuat dengan mencacah sampah organik, mencampurnya dengan tanah, dan memanfaatkan lubang biopori untuk mempercepat dekomposisi. Lubang biopori juga berfungsi sebagai sarana resapan air yang bermanfaat bagi lingkungan (Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2020). Namun, kurangnya keterampilan dalam pengelolaan sampah menjadi kendala utama yang dihadapi masyarakat, terutama para remaja Karang Taruna RW 012.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pelatihan yang berfokus pada pengelolaan sampah organik. Dengan membangun keterampilan ini, diharapkan remaja Karang Taruna dapat memanfaatkan limbah menjadi produk bernilai ekonomi, seperti *eco enzym* dan pupuk kompos, yang dapat digunakan sendiri atau dijual untuk meningkatkan pendapatan keluarga dan kas organisasi.

2. Metode

Berlokasi di RW 012 Sawah Lama, Ciputat, Tangerang Selatan, kegiatan PkM ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2024. Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra, maka metode yang dilakukan meliputi:

a. Sosialisasi materi secara bertahap, meliputi pengenalan terhadap jenis-jenis limbah (sampah organik, anorganik, bahan berbahaya dan beracun/B3) dan pengelolaan sampah yang diaplikasikan dalam manajemen bank sampah.
b. Pelatihan pembuatan kompos dan *eco enzym* dari sampah organik, pembuatan pupuk kompos dari sampah organik, dilanjutkan dengan aplikasi lapangan berupa pembuatan lubang biopori.
c. Pendampingan pembuatan kompos dan *eco enzym*, serta evaluasi kendala di lapangan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pelatihan pembuatan *eco enzym*

Pelatihan dimulai dengan sosialisasi materi mengenai pemilahan limbah organik dan non-organik (Gambar 1). Mitra Remaja Karang Taruna diberikan sosialisasi materi secara bertahap, meliputi pengenalan terhadap jenis-jenis limbah (sampah organik, anorganik, bahan berbahaya dan beracun/B3) yang dilanjutkan dengan sosialisasi pembuatan *eco enzym*, pupuk kompos dan pembuatan lubang biopori.

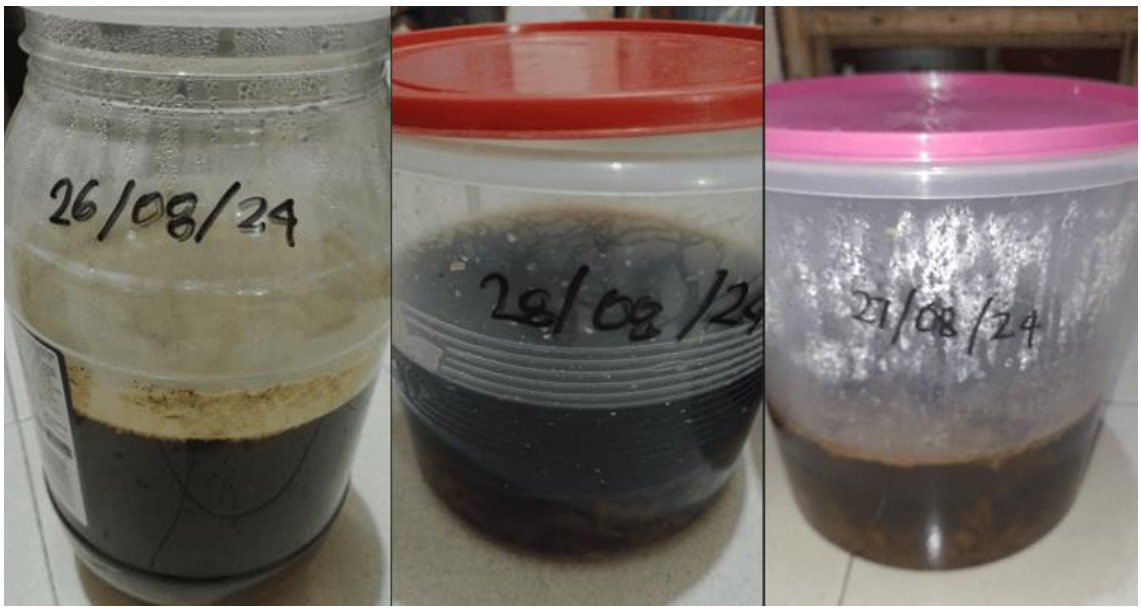
Gambar 1. Kegiatan pemaparan materi pembuatan *eco enzym*

Setelah mitra memahami pemilahan sampah organik, anorganik, dan sampah berupa bahan beracun yang berbahaya (B3), maka sampah organik dari dapur berupa kulit buah dan sisa sayuran diolah menjadi *eco enzym*. Secara teoritis pembuatan *eco enzym* menggunakan perbandingan 1: 3: 10 dimana 1 bagian yaitu gula (1 kg), 3 bagian yaitu bahan organik (3 kg), dan 10 bagian air (10 kg) (Gambar 2). Bahan untuk *eco enzym* disesuaikan dengan besaran wadah yang bervariasi, dengan mengisi 60% air ditambah bahan organik dan gula (dengan rasio), sehingga menyisakan 20% ruang dalam wadah untuk proses fermentasi *eco enzym* (Kompas, 2021; Yayasan Budha Tzu Chi Indonesia, 2021). Pelaksanaan proses pelatihan pembuatan *eco enzym* ini dilakukan langsung bersama-sama masyarakat mitra ini. Bahan baku dan peralatan yang digunakan telah disediakan untuk masing-masing kelompok.

Gambar 2. Penakaran bahan baku pembuatan eco enzym

Setelah satu bulan fermentasi, *eco enzym* yang dihasilkan menunjukkan larutan berwarna cokelat tua, yang siap digunakan sebagai pembersih alami dan penyubur

tanaman (Gambar 3). Produk ini tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga memiliki potensi ekonomi jika diproduksi secara massal.



Gambar 3. Beberapa hasil *eco enzym* setelah proses 1 bulan

3.2. Pelatihan pembuatan pupuk kompos dan pembuatan lubang biopori untuk memanfaatkan sampah dapur

Selain dibuat *eco enzym*, sisa sampah dapur berupa kulit buah dan sayuran dibuat pula menjadi pupuk kompos (Larasati & Puspikawati, 2019; Pratiwi & Setiawan, 2023). Pupuk kompos adalah pupuk yang dibuat dari sampah organik, seperti sisa sayuran, daun dan sebagainya (Arlofa & Febriasari, 2023). Pupuk kompos berasal dari penguraian sampah organik seperti dedaunan dan dapat dibuat dalam wadah yang cukup sederhana serta mudah diperoleh di sekitar lingkungan masyarakat (Pramono, 2020). Sampah organik yang dimasukkan ke dalam lubang biopori, dapat juga menjadi solusi untuk peresapan air tanah (Setiati et al., 2024).

Bahan yang digunakan antara lain sampah dapur, tanah, air, arang sekam dan aktivator yang berfungsi sebagai bahan yang mengaktifkan kerja organisme pengurai untuk mempercepat proses pembusukan. Peralatan yang digunakan relatif sederhana seperti pisau atau alat lain untuk mencacah, wadah tempat menampung sampah, alat pengaduk, sarung tangan, dan ember untuk melarutkan aktivator.

Campuran bahan yang sudah dicacah, tanah, arang sekam dan larutan aktivator di dalam wadah pengomposan ditutup rapat dan diaduk seminggu sekali agar aerasi dalam wadah berjalan baik. Setelah 7-8 minggu pengomposan selesai. Kompos diayak dan bisa segera digunakan. Pada Gambar 4 dapat dilihat proses pembuatan pupuk kompos sesuai nomor urut yaitu:

1. Bahan baku berupa limbah sayuran dan rumput serta tanaman semak-semak yang tidak berguna.
2. Cacah bahan baku hingga menjadi potongan kecil-kecil agar lebih mudah proses fermentasi
3. Siapkan wadah kompos tersebut
4. Masukkan sedikit tanah pada bagian dasar wadah kompos.
5. Tambahkan cacahan bahan baku ke dalam wadah kompos tersebut.

6. Tambahkan tanah sedikit lagi di atas cacahan bahan baku, demikian selang seling hingga wadah penuh.
7. Siram/basahi dengan air cucian beras/air biasa agar lembab.
8. Tutup wadah tersebut menggunakan plastik atau bahan lain agar tidak terbuka. Penutupan dilakukan selama 1 bulan pertama.
9. Buka tutup wadah kompos tersebut, aduk rata, jika kering boleh ditambahkan air lagi agar lembab.
10. Setelah 1.5 – 2 bulan, maka kompos sudah jadi dan siap dipergunakan untuk menjadi pupuk tanaman.

Gambar 4. Proses pembuatan kompos dari rumput dan semak tanaman liar

Sebelum praktik pembuatan pupuk kompos ini (Gambar 5), mitra juga dilatih untuk membuat lubang biopori (Gambar 6). Adapun biopori adalah lubang yang berbentuk tegak lurus dengan diameter 10 sampai 30 cm yang dibor di tanah. Lubang biopori berfungsi untuk menimbun sisa sayuran dan kulit buah (sampah organik). Pengisian lubang bipori dengan sampah organik ini bertujuan untuk memberi makan makhluk hidup yang ada di tanah. Misalnya cacing, hewan kecil di dalam tanah, bahkan juga akar tumbuhan. Jadi, selain bisa menjadi sarana pembuangan sampah organik, lubang biopori ini juga sebagai tempat penyimpan makanan bagi makhluk hidup (Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2020).

Gambar 5. Kegiatan penyuluhan dan praktek pembuatan kompos

Dengan adanya pelatihan pembuatan biopori, maka lubang biopori ini dapat juga berfungsi sebagai wadah untuk proses pembuatan kompos tersebut. Setelah lubang biopori siap, maka sebagian tanah dan sisa sayuran sebagai limbah organik dapat dimasukkan ke dalam lubang biopori tersebut, disiram agar lembab dan kemudian ditutup serta dibiarkan selama 1 – 2 bulan hingga isi dalam biopori tersebut siap menjadi pupuk kompos. Pupuk dalam biopori tersebut dapat dipanen, diambil untuk digunakan pada tanaman atau jika dibiarkan tetap dalam lubang biopori maka pupuk kompos tersebut juga dapat menjadi penyubur tanah di sekitarnya. Melalui lubang-lubang yang terdapat pada pipa biopori, pupuk tersebut dapat terbawa air yang mengalir keluar dari lubang biopori menuju tanah di sekitarnya.

Gambar 6. Praktik langsung peserta pelatihan untuk pembuatan lubang biopori

Edukasi pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dan *eco enzym* ini dengan pelatihan langsung untuk masyarakat dapat menambah pengetahuan dan keterampilan warga masyarakat untuk memanfaatkan limbah organik hasil dari aktivitas rumah tangga dan halaman sekitarnya. Tidak ada bagian limbah tersebut yang terbuang secara sia-sia. Limbah-limbah organik tersebut ternyata dapat dimanfaatkan menjadi berbagai produk yang mempunyai manfaat lebih dari sekedar limbah buangan.

4. Kesimpulan

Kegiatan ini berhasil meningkatkan keterampilan remaja Karang Taruna RW 012 dalam mengolah sampah organik menjadi produk bernilai guna, seperti *eco enzym* dan pupuk kompos. Pelatihan ini juga memberikan solusi untuk masalah lingkungan dan membuka peluang pendapatan tambahan bagi masyarakat. Dengan dukungan pelatihan berkelanjutan dan pembentukan bank sampah, potensi masyarakat untuk

memanfaatkan limbah rumah tangga dapat terus berkembang, mendukung ekonomi lokal, dan meningkatkan kesadaran lingkungan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan pada LPPM Universitas Trisakti Jakarta; pengurus dan anggota Karang Taruna RW 12 Sawah Lama, Ciputat; Pengurus RT dan RW serta ibu-ibu PKK di lingkup RW 12 Sawah Lama, Ciputat, Tangerang Selatan. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Tahun Anggaran 2024 berdasarkan kontrak No 0667/E5/AL.04/2024 tanggal 30 Mei 2024 dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah III (LLDIKTI III berdasarkan kontrak No 876/LL3/DT.06.01/2024 tanggal 26 Juni 2024 atas dana Hibah Bima untuk melaksanakan program PkM ini.

Kontribusi Penulis

Pelaksana kegiatan: RS, QABP, WS, CM, DP, RO, PFP, RA, MFHB, RPK; Penyiapan artikel: RS, QABP, WS, WY; Analisis dampak pengabdian: RS, WY; Penyajian hasil pengabdian: WS, QABP, CM, DP; Revisi artikel: RS.

Daftar Pustaka

Arlofa, N., & Febriasari, A. (2023). Pendampingan Desa Berkelanjutan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos di Desa Dalung Kecamatan Cipocok Kota Serang. *Jurnal Berdaya Mandiri*, *5*(3). https://doi.org/10.31316/jbm.v5i3.4198

Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang. (2020). *Solusi Konservasi Tanah Yang Memiliki Segudang Manfaat, Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang*. https://dlh.semarangkota.go.id

Junaidi, R., Zaini, M., Ramadhan, Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. W., Umayasari, S., Sulistyo, A., Aprilia, R. D., & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan Eco-Enzyme sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat*, *2*(2), 118–123. https://doi.org/10.33474/jp2m.v2i2.10760

Kompas. (2021). *Cara membuat Eco enzyme, pembersih serbaguna dari sampah organik*. Klasika.Kompas.Id

Larasati, A. A., & Puspikawati, S. I. (2019). Pengolahan Sampah Sayuran Menjadi Kompos dengan Metode Takakura. *Ikesma: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, *15*(2), 60–68.

Pramono, H. (2020). Pemanfaatan Kompos Kirinyuh (Chromolaena Odorata L.) untuk Mengoptimalkan Produksi Tanaman Terung (Solanum Melongena L.). *Jurnal Hortoscoler*, *1*(1). https://doi.org/10.32530/jh.v1i01.67

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.

Pratiwi, A., & Setiawan, S. R. D. (2023). *Cara Memanfaatkan Limbah Sayuran dan Buah untuk Pupuk Kompos*. https://www.kompas.com/

Rukmini, P., & Herawati, D. A. (2023). Eco-enzyme from Organic Waste (Fruit and Rhizome Waste) Fermentation. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, *4*(1).

Setiati, R., Widiyatni, H., Syavitri, D., & Rakhmanto, P. (2024). Pengolahan Limbah Sisa Sayuran dan Buah Menjadi Pupuk Kompos. *Science and Technology: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(3). https://doi.org/10.69930/scitech.v1i3.99

Setiawati, M. C. N., Munisih, S., Soendoro, A. K., Mutmainah, Haryanti, S., Bagiana, K., Puspitaningrum, I., R, U., & F, Y. D. (2023). Pembuatan Eco-Enzyme dan Pemanfaatannya untuk Gel Anti Nyamuk di Desa Ngrawan Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, *6*(3).

Syaiful, A. Z., Fikruddin, M., & Ridwan. (2023). Pembuatan dan Pemanfaatan Larutan Multiguna Eco Enzyme sebagai Upaya Reduksi Limbah Organik di Kampoeng Kuliner Makassar. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, *8*(2), 130–139. https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i2.4373

Yayasan Budha Tzu Chi Indonesia. (2021). *Ekoenzim: Larutan Ajaib dari Sampah Organik*. https://www.tzuchi.or.id/

Zero Waste Indonesia. (2019). *What is Eco Enzym*. https://zerowaste.id/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License