

Pengelolaan Sampah Organik Menjadi *Eco-enzym* di Lingkungan Perumahan Barazaki Depok

Organic Waste Management into Eco-enzymes in the Barazaki Depok Housing Complex

Pudji Astuti, Ratna Mira Yojana*, Docki Saraswati, Elfira Febriani Harahap, Marshella Anggraeni, Sisilia Ananda Muslih

Universitas Trisakti

Jalan Letjen S. Parman St No.1, Grogol petamburan, West Jakarta City, Jakarta

*Email: ratna.mira@trisakti.ac.id

(Diterima 02-02-2026; Disetujui 24-03-2026)

ABSTRAK

Sampah merupakan masalah yang kritis di Kota Depok karena kondisi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipayung *overload* sejak tahun 2014. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan solusi inovatif terhadap masalah sampah yang terjadi pada kota Depok. Permasalahan ini diatasi dengan mengedukasi dan melatih warga Perumahan Barazaki Depok untuk mengolah sampah organik rumah tangga menjadi *eco-enzym*. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan berkelanjutan. Sebelum adanya pelatihan diketahui bahwa kesadaran warga untuk menjaga lingkungan sudah cukup baik dan banyak dari warga yang sudah mengenal *eco-enzym* namun belum pernah membuat. Hasil dari kegiatan warga berhasil memproduksi *eco-enzym* secara mandiri dan warga sangat antusias untuk memproses hasil *eco enzym* menjadi bahan dasar keperluan rumah tangga, seperti sabun cuci tangan, sabun cuci piring, pembersih lantai, pupuk cair, dan pestisida alami. Keberlanjutan program ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat, serta memberdayakan masyarakat melalui pemanfaatan limbah yang bernilai ekonomis.

Kata kunci: Sampah Organik, *Eco-enzym*, Kota Depok

ABSTRACT

Waste is a critical problem in Depok City due to the overloaded Cipayung Landfill (TPA) since 2014. This community service activity aims to provide an innovative solution to the waste problem in Depok City. This problem is addressed by educating and training Barazaki Depok Housing Complex residents to process household organic waste into eco-enzymes. The methods used include counseling, training, and ongoing mentoring. Before the training, it was known that residents' awareness of protecting the environment was quite good, and many residents were already familiar with eco-enzymes but had never made them. In the activity, residents succeeded in producing eco-enzymes independently. They were very enthusiastic about processing the eco-enzymes into basic ingredients for household needs, such as hand soap, dish soap, floor cleaner, liquid fertilizer, and natural pesticides. The sustainability of this program is expected to create a cleaner and healthier environment and empower the community through the utilization of waste that has economic value.

Keywords: Organic Waste, Eco-Enzyme, Depok City

PENDAHULUAN

Kota Depok, yang berdekatan dengan Jakarta, mengalami pertumbuhan pesat dengan jumlah penduduk mencapai 2.163.635 jiwa (Badan Pusat Statistik, 2024). Pertumbuhan ini berbanding lurus dengan peningkatan volume sampah harian, yang menciptakan permasalahan serius dalam pengelolaannya. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipayung yang menjadi lokasi penampungan utama, telah dinyatakan kelebihan kapasitas (*overload*) sejak tahun 2014, dengan rata-rata sampah yang masuk mencapai 1.000 ton per hari (Sahwan, 2016; Tim detikcom, 2023). Oleh karena itu, diperlukan upaya kolaboratif dari pemerintah, masyarakat, dan pihak swasta untuk mencari solusi inovatif dalam mengatasi permasalahan sampah ini.

Sampah pada umumnya dibagi menjadi 2, yaitu sampah organik dan sampah anorganik (Purwanti, 2021). Sampah organik adalah sampah yang berasal dari makhluk hidup, seperti: sisa makanan, daun kering, ranting pohon, dll (Imam Gunadi et al., 2023). Sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang merupakan campuran dari bahan kimia seperti: plastik, karton, besi, dll (Santoso et al., 2020). Sampah organik pada dasarnya dapat terurai lebih cepat di alam, namun jika sampah anorganik dan sampah organik tercampur maka akan membuat waktu penguraian lebih lama (Sukmareni et al., 2023). Selain itu, sampah organik juga cenderung lebih cepat menghasilkan bau busuk karena

mengandung gas metana (Azmin et al., 2022). Gas metana termasuk dengan gas yang mudah terbakar. Gas metana yang lepas ke udara berbahaya bagi lapisan ozon dan lebih berbahaya dibanding karbon dioksida. Tumpukan sampah organik merupakan habitat hewan-hewan seperti tikus, lalat, kecoa dan nyamuk. Hewan-hewan tersebut membawa penyakit menular melalui aneka bakteri dan virus (Pranata et al., 2021). Oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan jumlah pemanfaatan sampah organik. Salah satu solusi efektif untuk mengolah sampah organik adalah dengan mengubahnya menjadi *eco-enzym*, sebuah larutan multi-enzim yang ramah lingkungan dan memiliki banyak manfaat.

Eco-enzym merupakan larutan multi enzim yang terdiri atas protease, lipase dan amilase yang terbentuk dari limbah padat organik berupa cairan mirip cuka (Fadlilla et al., 2023; Pratamadina & Wikaningrum, 2022). *Eco-enzym* memiliki berbagai manfaat seperti menjadi bahan baku sabun dan dapat menjadi bahan baku mengolah air limbah (Nengah Muliarta & Darmawan, 2021). Pembuatan *eco-enzym* tidaklah rumit dan bisa dilakukan secara mandiri oleh sektor perumahan. Namun saat ini belum banyak yang melakukan pengolahan sampah organik menjadi *eco-enzym* di lingkup perumahan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini dirancang untuk melakukan pelatihan pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzym* di lingkup perumahan (Novianti & Nengah Muliarta, 2021). Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengurangi jumlah sampah di lingkungan perumahan dan meningkatkan nilai tambah sampah menjadi bahan yang dapat dimanfaatkan kembali. Sehingga hal ini berdampak pada pembentukan lingkungan berkelanjutan di lingkup perumahan.

Perumahan Barazaki merupakan salah satu perumahan yang berada di kota Depok dengan jumlah Kepala Keluarga lebih dari 90. Lokasi perumahan Barazaki berjarak tidak sampai 3 kilometer dari TPA Cipayung sehingga dalam waktu-waktu tertentu bau sampah dari TPA Cipayung dapat tercium di Perumahan Barazaki. Perumahan ini dipilih sebagai mitra perumahan kegiatan PkM karena sebagian besar warganya masih dalam usia produktif sehingga memiliki ketertarikan yang cukup besar untuk pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzym*. Sebagian besar warga sudah menyadari mengenai pentingnya pengelolaan sampah. Beberapa warga sudah terbiasa memilah sampah yang mereka hasilkan dengan bermitra dengan salah satu bank sampah di daerah Depok. Namun sampah yang dipilah masih sampah anorganik berupa plastic, botol, kardus, dll sebagai bahan yang masih dapat dimanfaatkan di bank sampah. Sedangkan untuk sampah anorganik belum termanfaatkan dengan baik, hanya dikumpulkan untuk dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipayung.

Tujuan dari kegiatan PkM ini adalah mendukung pengembangan lingkungan yang berkelanjutan. Pelatihan pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzym* di lingkungan perumahan dianggap mampu mengurangi jumlah sampah organik yang tidak terkelola di TPA (Made Rai Rahayu et al., 2021). Kegiatan ini memiliki dampak positif pada Sustainable Development Goal, terutama pada SDG 6, SDG 11, SDG 12, dan SDG 13

BAHAN DAN METODE

Kegiatan PkM ini dibagi menjadi 3 tahap, tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi hasil. Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan PkM ini adalah penyuluhan, pelatihan dan pendampingan (Gambar 1).

Tahap Persiapan

Sebelum kegiatan dimulai, tim PkM melakukan sosialisasi kepada warga melalui berbagai media seperti brosur, video, dan Google Form untuk menginformasikan tujuan dan jadwal kegiatan. Berdasarkan data pendaftar yang terkumpul, tim kemudian menyusun daftar peserta yang akan mengikuti seluruh rangkaian acara.



Gambar 1. Metode Kegiatan PkM Pengelolaan Sampah Organik Menjadi *Eco-enzym*

Tahap Pelaksanaan

Penyuluhan

Tim PkM melakukan penyuluhan mengenai pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzym* dengan tujuan memberikan pemahaman mengenai nilai penting kegiatan ini. Penyuluhan perlu dilakukan untuk meningkatkan minat dan konsistensi warga dalam pengelolaan sampah organik. Penyuluhan juga menyinggung dampak ekonomi serta peluang bisnis yang dapat diperoleh warga jika konsisten dalam produksi *eco-enzym*. Penyuluhan dilakukan dengan pemamaparan oleh pemateri. Peserta juga diberikan *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta. Peserta juga diberikan kesempatan untuk bertanya selama kegiatan penyuluhan.

Pelatihan

Pelatihan secara langsung membuat *eco-enzym* berbahan dasar sampah organik warga dianggap mampu meningkatkan pemahaman dan minat warga untuk turut aktif serta konsisten dalam mengelola sampah organiknya. Sebelum kegiatan pelatihan, warga sudah diminta untuk mengumpulkan sampah organik yang dimiliki, seperti kulit buah dan sayur. Selain itu, warga juga diminta membawa gula pasir serta beberapa peralatan seperti wadah dan pengaduk. Hasil dari pelatihan ini kemudian dibawa ke rumah masing-masing warga untuk disimpan dan dipanen setelah 3 bulan. Warga juga diberikan *eco-enzym* yang sudah disiapkan pemateri sebelumnya untuk bisa langsung digunakan warga sebelum *eco-enzym* mereka berhasil terpanen.

Pendampingan

Fase ini sangat krusial karena proses fermentasi *eco-enzym* membutuhkan waktu tiga bulan. Untuk memastikan keberlanjutan dan keberhasilan, tim PkM melakukan pendampingan berkelanjutan melalui grup WhatsApp. Grup ini berfungsi sebagai media komunikasi untuk memantau perkembangan *eco-enzym* peserta, bertukar informasi, serta menjawab pertanyaan yang muncul selama proses fermentasi.

Tahap Evaluasi Hasil

Evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan dan dampak dari kegiatan PkM. Evaluasi dilakukan melalui beberapa cara:

- Analisis perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta.
- Observasi dan wawancara dengan peserta untuk mengetahui tingkat antusiasme dan komitmen mereka dalam memproduksi *eco-enzym* secara mandiri.
- Monitoring progres pembuatan *eco-enzym* melalui grup WhatsApp untuk memastikan keberhasilan fermentasi dan kualitas produk yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan dalam tiga tahap utama: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi hasil.

Tahapan Persiapan

Tahap persiapan dimulai dengan sosialisasi kegiatan kepada warga melalui media seperti brosur, Google Form, serta berita dan video pendek mengenai isu lingkungan di Depok. Tujuannya adalah untuk menarik minat warga dalam pengelolaan sampah organik. Dari 90 Kepala Keluarga yang ada, kegiatan sosialisasi ini berhasil menjangkit 30 peserta. Seluruh peserta kemudian bergabung dalam grup WhatsApp untuk memudahkan koordinasi dan komunikasi.

Tahapan pelaksanaan

Tahap pelaksanaan berlangsung dari bulan Mei hingga Juli 2025. Kegiatan ini terbagi menjadi tiga metode utama, yaitu:

Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 17 Mei 2025. Kegiatan tersebut dibuka dengan pemberian kata sambutan dari Wakil Dekan III Universitas Trisakti dan Ibu ketua RT Perumahan Barazaki. Kegiatan dilanjutkan dengan pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta PkM mengenai *Eco-enzym*. Hasil Pre-test pada Gambar 2 memperlihatkan bahwa 72.7% peserta sudah mengetahui mengenai *eco-enzym*, bahkan 9.1% diantaranya sudah pernah membuat *eco-enzym*. Seluruh peserta juga sudah memahami fungsi dari *Eco-enzym*. Berdasarkan hasil pre-test menunjukkan bahwa seluruh peserta yang hadir adalah warga yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan cukup tinggi.



Gambar 2. Hasil *Pre-test* Peserta Penyuluhan

Meski sebagian besar peserta pelatihan sudah mengetahui mengenai *eco-enzym*, namun penyuluhan tetap dibuka dengan penjelasan mengenai *eco-enzym* untuk menyamakan pemahaman seluruh peserta pelatihan. *Eco-enzym* merupakan cairan alami yang merupakan hasil fermentasi dari kulit buah/sisa sayur segar. Bahan baku pembuatan *eco-enzym* adalah gula pasir, sisa buah/sayur dan air dengan perbandingan 1:3:10. Penemu *eco-enzym* adalah Dr. Rosukom Poompanvong yang merupakan pendiri asosiasi pertanian organik di Thailand. Namun, *eco-enzym* diperkenalkan lebih luas oleh Dr. Joean Oon yang merupakan seorang peneliti Naturopathy dari Malaysia.

Pada kegiatan penyuluhan, peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. Selain itu, juga diadakan kuis. Kuis adalah pemberian pertanyaan dari panitia yang kemudian dijawab oleh peserta pelatihan. Peserta pelatihan yang memberikan jawaban secara tepat diberikan hadiah. Pertanyaan yang diberikan berkaitan dengan proses pembuatan *eco-enzym*. Gambar 3 merupakan gambaran kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan di Mushollah Al-Qorni Perumahan Barazaki Depok.



Gambar 3. Kegiatan Penyuluhan Pengelolaan Sampah Anorganik menjadi *Eco-enzym*

Pelatihan

Kegiatan penyuluhan dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan langsung pembuatan *eco-enzym* dari sampah organik yang dibawa warga. Sebelum pelatihan, warga sudah diminta mengumpulkan sampah organik dari rumah. Sampah organik yang disarankan berupa kulit buah dan sisa sayur yang masih segar dan disimpan di lemari pendingin sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan. Tujuan dari penyimpanan pada mesin pendingin adalah untuk menghindari kebusukan dari sampah organik sehingga saat diolah masih dalam keadaan segar. Panitia juga meminta peserta menyiapkan beberapa peralatan, seperti: kulit buah, gula merah/gula pasir, wadah berupa toples berbahan baku plastik dengan tutup lebar. Kulit buah yang dibawa juga memiliki beberapa ketentuan, seperti: tidak kering, tidak mengandung minyak dan tidak keras. Langkah-langkah pembuatan *eco-enzym* adalah:

1. Masukkan air bersih maksimal 60% dari wadah yang digunakan. Air yang digunakan disarankan berasal dari air tanah atau air sisa *Air Conditioner* (AC).
2. Masukkan gula 10% dari berat air yang digunakan.
3. Masukkan potongan buah atau sayur 30% dari berat air dan aduk secara merata.
4. Tutup wadah dengan rapat dan beri label tanggal.



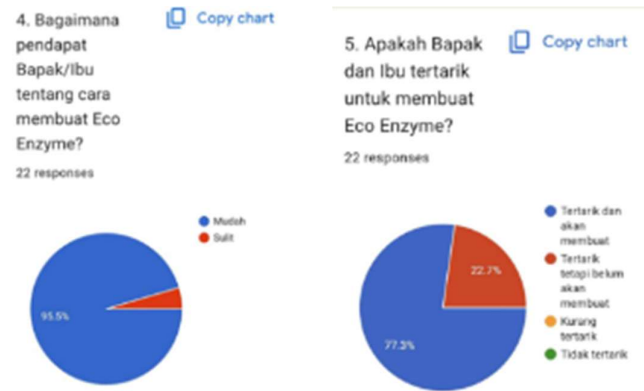
Gambar 4. Pelatihan Pembuatan *Eco-enzym*

Gambar 4 merupakan kegiatan pelatihan yang dilaksanakan di depan Mushola Al-Qorni Perumahan Barazaki Depok. Hasil dari kegiatan pelatihan adalah *eco-enzym* yang dibuat masing-masing warga dan dibawa ke rumah masing-masing untuk dipanen minimal setelah 3 bulan. Gambar 5 merupakan salah satu hasil *eco-enzym* yang dibuat oleh warga saat pelatihan. Hasil tersebut sebenarnya merupakan hasil yang kurang tepat karena menggunakan galon dengan tutup yang sempit. Risiko penggunaan wadah tersebut adalah kemungkinan meledak karena adanya tekanan, sehingga solusi yang diberikan adalah pemindahan wadah atau pemberian lubang yang disalurkan pada selang terbuka.



Gambar 5. Hasil *Eco-enzym* Buatn Warga yang Belum Dipanen

Kegiatan pelatihan ditutup dengan *post-test*. Pertanyaan yang disampaikan pada *post-test* seputar kegiatan pelatihan seperti tingkat kemudahan mengikuti pelatihan dan ketertarikan warga untuk membuat *eco-enzym* secara mandiri. Hasil *post-test* disajikan pada Gambar 6. Hasil menunjukkan antusiasme warga untuk pembuatan *eco-enzym* cukup baik karena hanya 4,5% peserta yang menyebutkan pelatihan sulit dan 100% warga berencana untuk terus membuat *eco-enzym* secara mandiri.



Gambar 6. Hasil *Post-test* Pelatihan *Eco-enzym*

Pendampingan

Pendampingan dilakukan melalui pembuatan grup whatsapp. Grup ini dibuat sejak sebelum kegiatan pelatihan untuk memudahkan koordinasi persiapan pelatihan. Setelah pelatihan, grup ini digunakan untuk pendampingan hasil *eco-enzym* sampai dapat dipanen. Waktu yang dibutuhkan *eco-enzym* hingga dapat dipanen adalah 90-100 hari sejak pembuatan. Pada awal fermentasi, wadah harus sedikit dibuka untuk mengeluarkan gas yang dihasilkan. Masa awal fermentasi biasanya terjadi pada 7-14 hari pertama. pH yang dihasilkan pada *eco-enzym* yang sudah jadi adalah 3-4. Tanda dari *eco-enzym* sudah siap untuk dipanen diantaranya: cairan sudah berwarna jernih, aroma asam segar dan tidak berbusa secara berlebihan. Hasil dari *eco-enzym* yang sudah dipanen direncanakan untuk bahan baku pembuatan sabun berbahan dasar *eco-enzym* sehingga hasilnya bisa langsung dimanfaatkan warga.

Pembahasan

Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Warga

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa tingkat kesadaran lingkungan warga Perumahan Barazaki sudah cukup tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Santoso et al (2020) yang menyatakan bahwa masyarakat dengan tingkat edukasi yang baik cenderung memiliki kesadaran lebih tinggi terhadap isu lingkungan. Meskipun demikian, kegiatan PkM ini berhasil meningkatkan pemahaman praktis mereka dari sekadar "mengetahui" menjadi "mampu melakukan". Peningkatan ini tercermin dari antusiasme peserta dalam proses pelatihan dan pendampingan, serta berhasilnya mereka memproduksi *eco-enzym* secara mandiri.

Dampak Praktis dan Solusi Permasalahan Sampah

Kegiatan ini memberikan dampak langsung terhadap permasalahan sampah organik di Perumahan Barazaki. Dengan adanya pelatihan ini, sampah organik yang sebelumnya hanya dibuang ke TPA kini memiliki nilai guna. Berdasarkan data dari TPA Cipayung yang mengalami kelebihan kapasitas (Sahwan, 2016), inisiatif seperti ini sangat krusial. Pengolahan sampah organik menjadi *eco-enzym* dapat mengurangi volume sampah harian dan memperpanjang usia TPA (Prasetio et al., 2021). Pemanfaatan *eco-enzym* menjadi sabun dan produk rumah tangga lainnya juga mendukung konsep ekonomi sirkular di tingkat rumah tangga, sejalan dengan prinsip *Sustainable Development Goal* (SDG) 12 mengenai konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

Potensi Keberlanjutan dan Pengembangan

Keberhasilan kegiatan ini tidak hanya diukur dari hasil produksi *eco-enzym*, tetapi juga dari potensi keberlanjutannya. Minat warga untuk mengolah *eco-enzym* menjadi sabun cuci menunjukkan adanya

motivasi mandiri yang kuat. Hal ini berpotensi menjadi aktivitas ekonomi kreatif di lingkungan perumahan, di mana warga dapat berkolaborasi untuk memproduksi dan memasarkan produk turunan *eco-enzym*. Pendampingan melalui grup WhatsApp terbukti menjadi metode efektif untuk menjaga semangat dan konsistensi, sekaligus membangun komunitas yang peduli lingkungan.

Secara keseluruhan, kegiatan PkM ini tidak hanya memberikan solusi praktis terhadap sampah organik, tetapi juga berkontribusi pada pemberdayaan masyarakat dan pembentukan lingkungan berkelanjutan, sesuai dengan tujuan awal yang dirancang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dengan judul "Pengelolaan Sampah Organik menjadi *Eco-enzym* di Lingkungan Perumahan Barazaki Depok" telah berhasil mencapai tujuannya. Pelatihan dan pendampingan yang dilakukan berhasil mengubah sampah organik rumah tangga menjadi produk *eco-enzym* yang bermanfaat. Peserta menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan, dari sekadar mengetahui menjadi mampu memproduksi *eco-enzym* secara mandiri. Tingginya antusiasme warga, terutama dalam mengolah produk turunan seperti sabun cuci, menjadi indikator keberhasilan program. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif dan praktis sangat efektif dalam menumbuhkan kesadaran lingkungan dan pemberdayaan masyarakat. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi inovatif terhadap masalah sampah, tetapi juga berkontribusi pada penciptaan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan di Perumahan Barazaki.

Saran

Berdasarkan hasil kegiatan PkM ini, berikut adalah beberapa saran untuk keberlanjutan dan pengembangan program di masa mendatang:

1. Pengembangan Produk Turunan: Mendorong warga untuk berkolaborasi dalam memproduksi dan memasarkan produk turunan *eco-enzym*, seperti sabun, pupuk, atau pembersih serbaguna. Hal ini dapat menciptakan nilai ekonomi tambahan dan menjadikan kegiatan ini lebih mandiri secara finansial.
2. Pembentukan Kelompok Swadaya: Membentuk kelompok khusus di tingkat RT/RW yang bertugas mengelola produksi *eco-enzym* secara kolektif. Kelompok ini dapat menjadi motor penggerak untuk edukasi berkelanjutan dan pertukaran pengetahuan antarwarga.
3. Kemitraan Berkelanjutan: Menjalin kerja sama dengan bank sampah atau pihak swasta terkait untuk mengoptimalkan pemanfaatan sampah anorganik. Dengan demikian, pengelolaan sampah di perumahan dapat dilakukan secara komprehensif, baik organik maupun anorganik.
4. Ekspansi Program: Mereplikasi model kegiatan PkM ini di lingkungan perumahan lain di Depok. Dengan modifikasi yang sesuai, program ini dapat menjadi solusi efektif untuk permasalahan sampah di wilayah perkotaan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk Universitas Trisakti yang telah memberikan dukungan atas terselenggaranya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Terima kasih juga disampaikan kepada warga Perumahan Barazaki Depok yang aktif membantu kelancaran kegiatan PkM.

DAFTAR PUSTAKA

- Azmin, N., Irfan, Nasir, M., Hartati, & Nurbayan, S. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos dari Sampah Organik Di Desa Woko Kabupaten Dompu. *JOMPA ABDI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3). <https://jurnal.jomparnd.com/index.php/jpabdi>
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Depok (Jiwa)*, 2024. <https://depokkota.bps.go.id/id/statistics-table/2/MzMzIzI=/jumlah-penduduk-menurut-kecamatan-di-kota-depok.html>

- Fadlilla, T., Budiastuti, Mt. S., & Rosariastuti, M. R. (2023). Potential of Fruit and Vegetable Waste as *Eco-enzyme* Fertilizer for Plants. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(4), 2191–2200. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i4.3010>
- Imam Gunadi, G., Taufik Nur Isman, Ridwan Alawi, Tambunan, A. H., Prawoto, & Eka Maulana. (2023). Study of the Potential of Refuse Derived Fuel (RDF) at the Cipayung Final Disposal Site (TPA) to Meet Industrial Quality Standards and Environmentally Friendly. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Rekayasa (Inotera)*, 8(1), 73–81. <https://doi.org/10.31572/inotera.vol8.iss1.2023.id217>
- Made Rai Rahayu, Nengah, M., & Yohanes Parlindungan Situmeang. (2021). Acceleration of Production Natural Disinfectants from the Combination of *Eco-enzyme* Domestic Organic Waste and Frangipani Flowers (*Plumeria alba*). *SEAS (Sustainable Environment Agricultural Science)*, 5(1), 15–21. <https://doi.org/10.22225/seas.5.1.3165.15-21>
- Nengah Muliarta, I., & Darmawan, K. (2021). Processing Household Organic Waste into *Eco-enzyme* as an Effort to Realize Zero Waste. *AGRIWAR JOURNAL*, 1(1), 6–11. <https://doi.org/10.22225/aj.1.1.3658.6-11>
- Novianti, A., & Nengah Muliarta, I. (2021). *Eco-enzyme* Based on Household Organic Waste as Multi-Purpose Liquid. *AGRIWAR JOURNAL*, 1(1), 12–17. <https://doi.org/10.22225/aj.1.1.3655.12-17>
- Pranata, L., Kurniawan, I., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). PELATIHAN PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGAN METODE ECO ENZYM. *Indonesian Journal Of Community Service*, 1(1).
- Prasetio, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). Manfaat Eco Enzyme Pada Lingkungan Hidup Serta Workshop Pembuatan Eco Enzyme. *Darmacitya*, 1(1), 21–29.
- Pratamadina, E., & Wikaningrum, T. (2022). Potensi Penggunaan Eco Enzyme pada Degradasi Deterjen dalam Air Limbah Domestik. *Serambi Engineering*, VII(1).
- Purwanti, I. (2021). *KONSEP DAN IMPLEMENTASI EKONOMI SIRKULAR DALAM PROGRAM BANK SAMPAH(STUDI KASUS: KEBERLANJUTAN BANK SAMPAH TANJUNG* (Vol. 4, Issue 1).
- Sahwan, F. L. (2016). ANALISIS PROSES KOMPOSTING PADA PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS MASYARAKAT SKALA KAWASAN (STUDI KASUS DI KOTA DEPOK). *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 13(3), 253. <https://doi.org/10.29122/jtl.v13i3.1394>
- Santoso, S. B., Margowati, S., Dyah, K., Pujiyanti, U., Pudyawati, P. E., & Prihatiningtyas, S. (2020). Pengelolaan Sampah Anorganik Sebagai Upaya Pemberdayaan Nasabah Bank Sampah. *Community Empowerment*, 6(1), 18–23. <https://doi.org/10.31603/ce.4045>
- Sukmareni, J., Adiputra Sianipar, S., Fadiah, S. N., Esterilita, M., & Kunci, K. (2023). IMPLEMENTASI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI BUDI DAYA MAGGOT SEBAGAI ALTERNATIF PENANGGULANGAN SAMPAH ORGANIK MASYARAKAT DI DESA CIJAGANG. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2). <https://idm.or.id/JSCR/index.php/JSCR>
- Tim detikcom. (2023, June 26). TPA Cipayung Depok Overload, PUPR Kucurkan Rp 70 M untuk TPS Terpadu. <https://News.Detik.Com/Berita/d-6792516/Tpa-Cipayung-Depok-Overload-Pupr-Kucurkan-Rp-70-m-Untuk-Tps-Terpadu>.