

Original Research Paper

## Upaya Mendorong Pencapaian SDGs-12 melalui Sosialisasi Pemanfaatan Sampah Organik menjadi Eco Enzyme pada Masyarakat Desa Jelantik

Humairo Saidah<sup>1</sup>, I Wayan Yasa<sup>2</sup>, Lalu Wirahman Wiradharma<sup>3</sup>, Agus Suroso<sup>4</sup>, Anid Supriyadi<sup>5</sup>, Hasyim<sup>6</sup>, I Dewa Made Alit Karyawan<sup>7</sup>, I Dewa Gede Jaya Negara<sup>8</sup>, Rohani<sup>9</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup> Jurusan Teknik Sipil, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i3.8996>

**Sitasi:** Saidah, H., Yasa, W, I., Wiradharma, W, L., Suroso, A., Supriyadi, A., Hasyim., Karyawan, A, M, D., Negara, J, G, D., & Rohani. (2024). Upaya Mendorong Pencapaian SDGs-12 melalui Sosialisasi Pemanfaatan Sampah Organik menjadi Eco Enzyme pada Masyarakat Desa Jelantik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3)

### Article history

Received: 7 July 2024

Revised: 28 August 2024

Accepted: 2 September 2024

\* Corresponding Author:  
Humairo Saidah, Universitas  
Mataram, Mataram, Indonesia;  
Email: [h.saidah@unram.ac.id](mailto:h.saidah@unram.ac.id)

**Abstract:** The Jelantik Village community still faces environmental problems, especially the problem of waste generation that disrupts environmental comfort. The limited capacity of the village government and the low level of community knowledge in processing waste are the main causes of this problem. So, this community service activity aims to disseminate information about processing organic waste into eco enzyme, which is beneficial and simple in procedures. Socialization is carried out using a counseling method on how to make eco enzyme using fruit/vegetable waste mixed with sugar and water in a ratio of 3:1:10. This counseling has eco enzyme carried out and attended by at least 30 participants. The team has delivered counseling on how to select materials, the process of making eco enzyme, and how to utilize it. The team informed the Jelantik Village community about the principles and stages of making eco enzyme correctly so the community can practice it to process their waste at home. This activity is expected to increase community knowledge while reducing waste problems, producing beneficial eco enzyme, and promoting SDGs-12 achievement.

**Keywords:** Eco enzyme, Organic waste treatment, global warming, SDGs

### Pendahuluan

Permasalahan lingkungan merupakan isu utama sekaligus tantangan besar yang dihadapi oleh masyarakat modern di berbagai negara, mulai dari masalah kerusakan hutan, pencemaran sungai dan laut, hilangnya keanekaragaman hayati, ancaman perubahan iklim global, sampah dan limbah, hingga energi. Diantara masalah-masalah lingkungan tersebut, masalah limbah dan sampah adalah masalah yang paling umum di temui di setiap negara termasuk Indonesia. Sampah menjadi masalah penting yang perlu ditangani mengingat volumenya yang terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan ragam

aktivitasnya. Sampah bisa menjadi sumber penyakit jika terus menumpuk tanpa ada upaya menguranginya. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dalam Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) bahwa pada tahun 2022 volume timbulan sampah di Indonesia mencapai 35,92 juta ton, naik sekitar 21.92% dari tahun 2021 yaitu 29,45 juta ton. Berdasarkan jenisnya, timbulan sampah tertinggi adalah sisa makanan dengan prosentase 40,64%, disusul sampah plastik pada urutan kedua sebesar 18,08%, dan sisanya secara berturut-turut adalah sampah kayu/ranting, kertas/karton, logam, kain, kaca, karet/kulit dan lainnya (Annur, 2023).

Limbah atau sampah merupakan masalah yang masih belum banyak ditemui di banyak kota di Indonesia. Diperlukan Upaya Bersama dalam mendorong penanganan sampah secara mandiri dan berkelanjutan sebagai bentuk aktualisasi sikap bertanggung jawab atas konsumsi dan produksi yang dilakukan (SDGs-12). Pengelolaan sampah secara mandiri dapat dimulai dari unit terkecil yaitu rumah tangga. Sampah yang terkelola baik akan berkontribusi positif pada pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan yang lain yaitu turut menjaga kualitas dan kesehatan ekosistem, baik kehidupan ekosistem laut (SDGs-14) maupun ekosistem darat (SDGs-15).

Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), volume timbulan sampah di Indonesia pada tahun 2023 adalah sekitar 30.97 juta ton. Data yang dirilis hingga 17 Juli 2024 baru berasal dari 280 kabupaten/kota dari 514 kabupaten/kota yang ada di Indonesia, mencatatkan bahwa sebanyak 20.2 juta ton (65,24%) telah berstatus terkelola dan sebanyak 10.77 juta ton (34,76%) berstatus tidak terkelola. Sampah terkelola diartikan sebagai sampah yang masuk ke berbagai fasilitas pengelolaan seperti tempat pengolahan sampah terpadu (TPST), bank sampah, tempat pemrosesan akhir (TPA), insenerator, pusat olah organik (POO), atau sampah diolah menjadi kompos atau produk kerajinan berbahan sampah lainnya. Sedangkan sampah tidak terkelola adalah sampah yang tidak masuk ke semua fasilitas pengolahan sampah tersebut (Ahdiat, 2024).

Data tersebut juga menyampaikan bahwa urutan pertama volume timbulan sampah terbesar adalah sisa makanan, maka dapat dikatakan bahwa sampah terbanyak berasal dari jenis organik. Sampah organik banyak dihasilkan dari aktivitas rumah tangga, pasar, dan industri makanan. Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat mengganggu lingkungan dan mengurangi keindahan. Sampah organik sangat mudah membusuk sehingga menghasilkan lindi dan bau yang kurang sedap, padahal dengan langkah yang sederhana bahan organik tersebut dapat diolah menjadi bahan yang bermanfaat seperti pupuk kompos dan eco enzyme.

Eco enzyme adalah salah satu pengolahan limbah organik dengan cara fermentasi. Bahan yang bisa diolah menjadi eco enzyme adalah limbah sayur dan buah. Penggunaan limbah yang memiliki aroma khas yang disukai seperti daun sereh, kulit

jeruk, kulit nanas dan buah yang lain dapat menghasilkan eco enzyme yang harum dan segar. Selain mengurangi masalah lingkungan, bahan limbah yang telah diolah menjadi eco enzyme ini memiliki banyak manfaat dan cara pembuatannya pun sangat mudah dan sederhana.

Dalam banyak referensi eco enzyme ini dijelaskan sebagai cairan multifungsi yang dihasilkan melalui proses fermentasi selama kurang lebih 3 bulan, dengan bahan berupa gula: limbah organik dari kulit buah dan sisa sayur ditambah air dengan proporsi 1:3:10. Proses fermentasi eco enzyme ini menghasilkan ozon dan oksigen yang setara dengan jumlah yang dihasilkan oleh 10 pohon, sehingga pembuatan eco enzyme ini dikatakan turut mengurangi efek pemanasan global dan menyelamatkan bumi (Aulia et al., 2023; Fajri et al., 2022; Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, 2024). Cairan Eco-Enzyme ini pertama dikembangkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong, seorang pendiri Asosiasi Pertanian Organik di Thailand, yang melakukan penelitian mulai tahun 1980-an dan kemudian eco enzyme diperkenalkan ke seluruh dunia secara masif oleh Dr. Joean Oon, seorang peneliti Naturopathy dari Penang, Malaysia (DLH Kulom Progo, 2020)

Manfaat eco enzyme yang sangat signifikan yaitu dapat membersihkan kualitas air pada badan air (seperti sungai, danau, waduk) yang tercemar. Manfaat utama lain cairan eco enzyme ini adalah sebagai pembersih serba guna dalam rumah tangga, diantaranya adalah pencuci sayur dan buah, sabun pencuci perabot dapur, pembersih lantai dan toilet, pupuk tanaman, pengusir serangga, bahkan dapat dimanfaatkan sebagai disinfektan, dan *hand sanitizer*. Eco enzyme banyak memberi manfaat bagi kesehatan, diantaranya adalah melawan kuman dan parasit yang dapat menimbulkan infeksi pada jantung, menyebabkan keputihan, peradangan pada otak, paru-paru, dan sendi serta kasus infeksi kulit (DLH Kulom Progo, 2020). Oleh karena itu produk eco enzyme dapat digunakan sebagai penyembuh luka, anti infeksi dan anti alergi pada anak (Aulia et al., 2023), mengatasi penyakit kulit seperti bisul/jerawat, ketombe, dan detoksifikasi (Khotimah, 2024; Pusat Informasi Inovasi Daerah (Pindah) Provinsi Jawa Tengah, 2024). Larutan eco enzyme adalah larutan penyembuh luka terbaik yang telah diujicobakan pada tikus putih jantan, dengan persentase penyembuhan 100% dalam waktu 20 hari (Handoko, 2022).

Manfaat lain eco enzyme ini adalah dapat dimanfaatkan untuk mengurangi pencemaran pada badan air, memperbaiki kualitas air untuk kolam ikan, sebagai pupuk cair untuk tanaman, bahan pembersih untuk rumah tangga seperti pembersih lantai, bahkan bahan untuk pembuatan sabun dan hand sanitizer (Hasanah et al., 2020; Idrus et al., 2023; Lustiyati et al., 2022; Pranata et al., 2021; Puspita et al., 2024; Sari et al., 2021). Mengingat manfaat eco enzyme yang sangat banyak maka Tim merasa perlu menyebarkan pengetahuan ini agar dapat dipraktekkan khususnya bagi ibu rumah tangga yang setiap hari membuang limbah organik sisa aktivitas dapur, sehingga dapat mengurangi timbulan sampah yang berakhir dan menggunung di TPA.

Mitra dalam kegiatan sosialisasi ini adalah Desa Jelantik yang ada di Kabupaten Lombok Tengah, provinsi Nusa Tenggara Barat. Pemerintah desa dan masyarakat Desa Jelantik sangat mendukung upaya Tim melakukan kegiatan sosialisasi ini, mengingat penanganan sampah di Desa Jelantik masih menjadi tantangan berat bagi pemerintah desa hingga saat ini, dan membutuhkan perhatian dan uluran tangan dari berbagai pihak. Kegiatan lain yang dilaksanakan oleh Tim yang mendukung sosialisasi penanganan sampah melalui pembuatan eco enzyme ini diantaranya adalah revitalisasi bank sampah, sosialisasi pengolahan limbah organik menjadi pupuk kompos, pengolahan pupuk dengan bahan bonggol pisang dan pengolahan limbah anorganik menjadi kerajinan tangan.

## Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam beberapa tahap sebagai berikut:

### *Tahap persiapan*

Persiapan kegiatan ini diawali dengan survey potensi dan permasalahan yang ada di Desa Jelantik. Identifikasi permasalahan yang akan dilanjutkan dalam kegiatan penyuluhan dan praktik dilakukan Bersama Kepala Desa beserta staf desa. Dalam kegiatan ini disepakati mengangkat penanganan masalah sampah yang masih menjadi tantangan bagi pemerintah Desa Jelantik. Hasil identifikasi permasalahan menyimpulkan bahwa penanganan sampah harus melibatkan partisipasi masyarakat karena pemerintah desa memiliki keterbatasan dalam hal dana dan fasilitas

pengolahan sampah, khususnya kendala tidak tersedianya Tempat Pengumpulan Akhir sampah. Akhirnya kegiatan penyuluhan menjadi pilihan untuk mengedukasi masyarakat dalam penanganan sampah, salah satunya adalah mengolah sampah organik menjadi eco enzyme.

### *Tahap sosialisasi*

Tahap berikutnya adalah persiapan kegiatan penyuluhan. Dalam hal ini Tim mengumpulkan referensi dari berbagai informasi baik jurnal, website ataupun tulisan di media online, khususnya tentang informasi yang banyak dibagikan oleh pegiat eco enzyme. Setelah bahan penyuluhan terkumpul, dilanjutkan dengan pelaksanaan penyuluhan. Penyuluhan disepakati dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2021 jam 10.00 pagi, di Balai Desa Jelantik. Penyuluhan disajikan melalui Power point menggunakan LCD Proyektor yang disediakan oleh Pemerintah Desa. Peserta yang hadir adalah para Kepala Dusun di lingkungan Desa jelantik, bersama pemuda karang taruna dan ibu-ibu kader PKK. Kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian masyarakat ini adalah pemaparan materi, tanya jawab dan diskusi dilanjutkan praktik langsung menggunakan bahan-bahan yang sudah disiapkan oleh Tim.

### *Tahap praktik pembuatan*

Tahap selanjutnya adalah praktik pembuatan eco enzyme. Sebelumnya Tim telah menyediakan bahan pembuatan eco enzyme seperti limbah kulit buah dan gula merah/gula pasir/molase. Selanjutnya bahan lain berupa air diambil di lokasi penyuluhan. Alat untuk pembuatan eco enzyme ini berupa toples plastik, gelas ukur, timbangan dan alat pengaduk kayu juga telah disiapkan Tim.

### *Tahap Evaluasi*

Keberhasilan kegiatan ini diukur dari jumlah peserta yang hadir dan menyimak materi sampai akhir hingga praktik pembuatan eco enzyme. Selain itu juga diukur melalui antusiasme peserta dalam memberikan umpan balik (*feedback*) baik berupa pertanyaan maupun masukan.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah terlaksana dan diikuti oleh setidaknya 30 warga, pemuda dan ibu-ibu kader PKK Desa Jelantik, bertempat di Balai Desa Jelantik pada tanggal 18 Maret 2021. Susunan acara dalam kegiatan

pengabdian masyarakat ini adalah pemaparan materi, tanya jawab dan diskusi dilanjutkan praktik langsung pembuatan eco enzyme menggunakan bahan-bahan yang sudah disiapkan oleh Tim.

Pemaparan yang dilakukan oleh Tim diawali dengan ajakan penyelamatan bumi dengan mengangkat isu perubahan iklim global yang dipicu oleh peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer. Gas rumah kaca selain dihasilkan oleh pembakaran bahan bakar fosil yang digunakan dalam kegiatan industri maupun transportasi, juga dihasilkan dari aktivitas pertanian dan peternakan dan domestik. Salah satu upaya untuk mengurangi pelepasan gas rumah kaca khususnya metana yang dihasilkan dari timbunan sampah organik adalah dengan mengolah sampah organik menjadi bahan yang berguna.

Kesadaran masyarakat Desa Jelantik akan kebersihan lingkungan masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari banyaknya sampah yang teronggok dan sebagian berserakan seperti bungkus makanan ringan, bekas botol minuman, sampah organik seperti daun dan sisa makanan. Pemerintah Desa Jelantik memiliki kesulitan dalam memberikan layanan pengolahan sampah terkait kurangnya sarana maupun finansial. Hal inilah yang mendorong Tim memberikan penyuluhan tentang pengolahan sampah organik dengan cara fermentasi untuk menghasilkan eco enzyme.

Pembuatan eco enzyme didorong oleh kebutuhan untuk mengurangi dampak negatif limbah organik terhadap lingkungan. Dalam skala global, limbah organik menyumbang sekitar 50%-60% dari total limbah yang dihasilkan oleh rumah tangga dan sektor komersial. Sebagian besar limbah ini berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA), di mana mereka mengalami dekomposisi anaerobik dan menghasilkan metana, gas rumah kaca yang memiliki potensi pemanasan global 25 kali lebih besar dibandingkan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Limbah organik yang terdekomposisi menghasilkan gas metan, dan jika dibakar menghasilkan karbon dioksida. Tumpukan sampah organik yang membusuk selain mengganggu pemandangan, juga mengundang hama dan menimbulkan bau tidak sedap.

Kegiatan ini dimulai dengan menjelaskan satu persatu alat dan bahan yang akan dipergunakan dalam pembuatan eco-enzyme. Pada pembuatan eco-enzyme kali ini menggunakan toples plastik bekas yang memiliki volume besar, atau dapat juga

menggunakan bekas gallon air minum (Gambar 1). Toples plastik dipilih karena anti karat, dan mampu mengembang dan menahan tekanan saat terbentuknya gas pada proses pembuatan ecoenzyme.



Gambar 1. Alat yang dibutuhkan

Bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan eco-enzyme adalah sisa sayur dan buah, molase/gula merah, serta air dengan komposisi 3: 1: 10 (Gambar 2). Seluruh bahan tersebut dicampur dan diletakkan pada toples bersih dan bertutup.



Gambar 2. Komposisi bahan pembuat eco enzyme (dev@whello.id, 2018)

Proses pembuatan eco-enzyme hingga masa panen membutuhkan waktu 90 hari atau 3 bulan. Selama 3 minggu pertama proses pembuatan, setiap hari tutup toples harus secara rutin dibuka sedikit untuk sekedar mengeluarkan gas yang dihasilkan saat pembuatan eco-enzyme dan mencegah toples meledak. Pembukaan tutup hanya dilakukan dengan sekedar mengangkat tutup untuk mengeluarkan gas tanpa membuka lebar, hal ini untuk mencegah eco enzyme terkontaminasi bakteri di udara yang akan membuat gagalnya proses fermentasi.

Proses ini kadang menghasilkan jamur di permukaan, namun itu hal yang biasa terjadi. Jika terdapat cacing yang muncul disarankan memberikan tambahan gula segenggam lalu diaduk rata lalu ditutup kembali dengan rapat.

Setelah tiga minggu, tidak dilakukan lagi pengeluaran gas, dan toples harus dibiarkan dalam keadaan tertutup hingga berumur 3 bulan. Toples

eco enzyme harus disimpan di tempat yang bersih, kering dan tidak terpapar sinar matahari langsung. Eco enzyme dapat dipanen setelah 3 bulan dengan cara menyaring/memisahkan ampasnya lebih dulu. Eco enzyme yang dihasilkan dapat disimpan di wadah-wadah (botol-botol), dan ampasnya dapat dikompos, atau dikeringkan lalu dikubur dalam tanah. Eco enzyme tidak memiliki masa kadaluwarsa dan tidak perlu disimpan dalam kulkas. Eco enzyme yang sudah jadi dapat digunakan langsung atau dengan mengencerkan terlebih dahulu dengan air.

Dari awal hingga akhir, peserta yang hadir memperhatikan penjelasan dari Tim dengan seksama. Setelah ajakan untuk turut serta menyelamatkan bumi, Tim kemudian menjelaskan tentang langkah kecil yang dapat dilakukan untuk berkontribusi, yaitu mengolah sampah menjadi eco enzyme. Tahap dan langkah cara membuat eco enzyme didajikan dan dijelaskan dengan rinci disertai visualisasi gambar dan contoh.



Gambar 3. Tim memberikan penjelasan tentang eco enzyme



Gambar 4. Peserta menyimak

Dalam konteks ini, eco enzyme muncul sebagai solusi alternatif yang dapat mengubah limbah organik menjadi produk yang bermanfaat dan ramah lingkungan. Proses pembuatan eco

enzyme tidak hanya membantu mengurangi volume limbah yang dibuang ke TPA, tetapi juga mengurangi emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh dekomposisi limbah organik. Selain itu, eco enzyme yang dihasilkan dapat digunakan untuk banyak keperluan.

Berikut ini beberapa resep pemanfaatan eco enzyme yang dikumpulkan dari berbagai sumber, diantaranya (Asih, 2023; dev@whello.id, 2018; Hendra, 2024; Mediatama, 2021; Megah et al., 2018; Sari et al., 2021):

1. Untuk mandi/pengobatan kulit.  
Cara: tambahkan 50-100 cc eco enzyme ke dalam air mandi.
2. Mencuci dan melembutkan baju.  
Cara: tambahkan 20-50 cc eco enzyme ke cucian baju. Rendam dan cuci seperti biasa.
3. Mencegah penyumbatan toilet  
Cara: tuangkan 250 cc eco enzyme ke dalam toilet, dan siram.
4. ditambahkan pada cairan pencuci piring. Cara: 1 ml eco enzyme + 1 ml sabun + 5-10 ml air. Efektif menghilangkan minyak dan bau
5. Sebagai cairan pembersih lantai.  
Cara: 100 ml + 1 liter air. Bersifat anti kuman dan menghilangkan minyak
6. Cairan pembersih kamar mandi dan kloset.  
Cara: eco enzyme asli tanpa diencerkan, langsung disiramkan. Cairan ini memudahkan pembersihan kerak kamar mandi, menghilangkan bau dan membantu bakteri pengurai pada tangki septik
7. Membersihkan jamur di sofa kulit  
Cara: 20-50 cc disemprotkan ke permukaan sofa 1-2x sebulan.
8. Untuk membersihkan peralatan dapur.  
Cara: ambil ecoenzyme secukupnya. Rendam, gosok, dan cuci.
9. Pencuci buah dan sayur (buah direndam selama 45 menit) 1 tutup botol + 1 baskom kecil air Membersihkan sisa pestisida dan bahan berbahaya untuk pertanian
10. Hand sanitizer  
Cara: encerkan 1 ml eco enzyme dalam 400 ml air, dapat mematikan kuman dan virus
11. Pembersih air yang tercemar/ memperbaiki kualitas air  
Cara: dituangkan langsung secara berkala pada badan air
12. Pembersih udara (air purifier)

Cara: semprotkan ke udara 1 ml eco enzyme yang sudah dicampur dengan 200 ml air.

### 13. Pupuk

Cara: 1 ml eco enzyme + 1000 ml air pupuk cair untuk tanaman sayuran atau bunga

### 14. Pestisida

Cara: encerkan dengan air dengan perbandingan 1:100, semprotkan ke tanaman.

### 15. Insektisida

Cara: encerkan dengan air dengan perbandingan 1:1000, semprotkan ke tanaman.

### 16. Sebagai hormon pertumbuhan

Cara: encerkan dengan air dengan perbandingan 1:500, semprotkan ke tanaman.

Secara rinci berikut ini tahapan yang dilakukan dalam praktik pembuatan eco enzyme:

1. Menyediakan wadah bertutup dan pengaduk. Toples harus berukuran besar, yang sekiranya air dan bahan kulih buah dimasukkan hanya akan mengisi sekitar 60% kapasitasnya. Bahan toples bisa terbuat dari kaca namun disarankan berbahan plastik. Dan tidak disarankan menggunakan alat baik toples maupun pengaduk dari bahan logam karena sifatnya yang korosif.
2. Sediakan bahan organik. Hanya kulit/daging buah yang tidak dikonsumsi. Tidak boleh ada kertas, plastik, daging, ikan, minyak
3. Menimbang bahan. Pembuatan eco enzyme ini menggunakan bahan berupa gula (bisa gula merah atau gula pasir) atau molase, potongan sisa buah, kulit buah, dan air. Sisa buah yang digunakan dalam pembuatan eco enzyme ini harus dipilih hanya dari bahan yang masih bagus/segar, tidak boleh dari bahan yang telah membusuk. Tidak boleh dari kulit buah yang keras seperti kulit durian, batok kelapa, kulit salak dan sebagainya. Selain itu juga harus dihindari buah yang kaya kandungan minyak seperti kelapa dan alpukat. Air yang disarankan adalah air bersih yang tidak mengandung banyak kaporit seperti pada air PDAM. Jika terpaksa menggunakan air PDAM, jika dirasa kandungan kaporitnya cukup tinggi disarankan untuk mendinginkan air tersebut semalaman atau seharian untuk menguapkan bahan yang tidak diinginkan.
4. Timbangan bahan harus mengikuti pola perbandingan standar yang telah ditetapkan yang dikenal dengan komposisi 1:3:10, yang

artinya komposisi harus tetap, dengan perbandingan 1 bagian gula: 3 bagian buah dan 10 bagian air. Jika

5. Memasukkan potongan buah dalam larutan gula/molase dalam toples, dan diletakkan di tempat yang kering, teduh, terang, dan tidak terkena sinar matahari langsung.
6. Menuliskan tanggal pembuatan pada bagian luar toples.
7. Karena sifat fermentasi yang menghasilkan gas, maka pada sebulan pertama proses pembuatan eco enzyme ini disarankan untuk sesekali memberi bukaan dengan cara mengangkat sedikit tutup toples untuk sekedar melepaskan gas yang terjebak demi mencegah meledaknya calon eco enzyme. Bulan selanjutnya produksi gas akan terus menurun dan proses fermentasi eco enzyme dapat dilanjutkan dalam toples tertutup tanpa dibuka lagi hingga 3 bulan.
8. Setelah 3 bulan diproses, eco enzyme dapat dipanen dengan cara menyaring dan memindahkan eco enzyme ke dalam botol dengan penutup. Selanjutnya cairan eco enzyme dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, sedangkan endapan padatnya dapat dicampurkan ke dalam kompos, ditimbun ke dalam tanah, atau dimasukkan lagi ke dalam produksi eco enzyme berikutnya.
9. Warna ecoenzyme yang ideal adalah coklat gelap. Jika seandainya warna yang dihasilkan adalah hitam, dapat ditambahkan gula dalam jumlah yang sama untuk mengulang proses fermentasi.
10. Eco enzyme yang baik akan beraroma harum segar, seperti aroma fermentasi, serta aroma buah yang dimasukkan.

Untuk memastikan peserta dapat memahami materi penyuluhan, Tim memberikan kesempatan diskusi dan penyampaian feed back dari peserta sebelum pertemuan berakhir. Dalam kesempatan ini peserta tampak sangat antusias mempertanyakan berbagai hal tentang seluk-beluk pembuatan eco enzyme.

Pada umumnya peserta lebih tertarik karena manfaat eco enzyme yang sangat luas. Pertanyaan yang muncul diantaranya adalah bagaimana caranya mengetahui takaran yang benar jika tidak memiliki alat timbang. Juga cara membuat eco enzyme jika jumlah limbah buah hanya

sedikit/tidak banyak. Masyarakat juga sebagian menyampaikan keraguannya terutama dalam hal higienitas produk setelah memahami proses pembuatannya eco enzyme ini berasal dari bahan yang biasanya terbuang serta pembuatannya tidak melalui proses yang terlalu ketat. Informasi yang juga diminati peserta adalah tentang pemanfaatan eco enzyme untuk pemupukan. Hal ini tentu dilatarbelakangi peserta yang didominasi oleh masyarakat dengan mata pencaharian utama sebagai petani. Tahap diskusi antara narasumber dan peserta berlangsung hangat dan antusias, dimana selama diskusi berjalan, peserta menunjukkan sikap yang sangat baik dan penuh perhatian dan pada setiap sesi selalu disela dengan pertanyaan dan diskusi. Hal ini menandakan ketertarikan peserta pada topik yang disajikan oleh Tim dan ingin mendapat informasi dan pengetahuan yang lebih mendetail.

## Kesimpulan

Berikut ini beberapa simpulan yang dapat ditarik dari kegiatan sosialisasi pemanfaatan sampah organik menjadi ecoenzyme:

- Masyarakat Desa Jelantik sangat antusias dan menyambut positif kegiatan pengabdian yang dilaksanakan oleh Tim, baik perangkat desa maupun peserta pelatihan. Hal ini diperlihatkan dari banyaknya peserta yang hadir dan tingginya rasa ingin tahu dilihat dari aktifnya peserta saat diskusi.
- Pembuatan eco enzyme ini merupakan solusi berkelanjutan yang efektif untuk mengolah limbah organik dan mendukung upaya penyelamatan bumi dengan mengurangi terlepasnya gas metan dan karbon dioksida ke udara. Cairan eco enzyme juga sangat bermanfaat seperti sebagai cairan pembersih, anti septik, pupuk, pestisida yang alami dan ramah lingkungan.
- Selain bermanfaat, pembuatan eco enzyme sangat mudah, sehingga layak disebarluaskan kepada masyarakat yang lebih luas agar lebih banyak lagi masyarakat yang turut mengubah limbah menjadi produk yang bermanfaat, mengurangi beban TPA, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan mendorong praktik hidup ramah lingkungan dan ketercapaian SDG2-12.
- Kegiatan penyebaran pengetahuan tentang pembuatan eco enzyme ini merupakan

kontribusi aktif Perguruan Tinggi pada upaya global dalam mengatasi masalah lingkungan dan menjaga kelestarian bumi.

## Saran

Saran untuk kegiatan berikutnya dapat dilanjutkan dengan praktik membuat produk berbahan eco enzyme.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mataram yang telah memberi dukungan **financial** terhadap kegiatan ini. Selain itu ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Jelantik yang telah memfasilitasi dan membantu terlaksananya kegiatan ini

## Daftar Pustaka

- Ahdiat, A., 2024. Jutaan Ton Sampah di Indonesia Tidak Terkelola | Databoks [WWW Document]. URL <http://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/07/17/jutaan-ton-sampah-di-indonesia-tidak-terkelola> (accessed 8.20.24).
- Annur, C.M., 2023. Indonesia Hasilkan 35 Juta Ton Sampah Sepanjang 2022, Mayoritas Sisa Makanan | Databoks [WWW Document]. URL <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/10/19/indonesia-hasilkan-35-juta-ton-sampah-sepanjang-2022-mayoritas-sisa-makanan> (accessed 8.13.24).
- Asih, R.W., 2023. Begini Cara Kerja Eco Enzyme untuk Memecah Polusi dan Racun di Udara [WWW Document]. *Bisnis.com*. URL <https://lifestyle.bisnis.com/read/20230911/106/1693601/begini-cara-kerja-eco-enzyme-untuk-memecah-polusi-dan-racun-di-udara> (accessed 8.28.24).
- Aulia, M.D., Zultaqawa, Z., Firdaus, I.N., 2023. Manfaat Eco Enzyme Pada Lingkungan. *CRANE: Civil Engineering Research Journal* 4, 10–14. <https://doi.org/10.34010/crane.v4i2.10883>
- dev@whello.id, 2018. Eco Enzyme. Zero Waste Indonesia. URL <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/eco-enzyme/> (accessed 8.28.24).

- DLH Kulom Progo, 2020. Dua Relawan Ini Mengenalkan Eco Enzyme Dan Manfaatnya [WWW Document]. WARTA DLH. URL <https://dlh.kulonprogokab.go.id/detil/904/dua-relawan-ini-mengenalkan-eco-enzyme-dan-manfaatnya> (accessed 8.28.24).
- Fajri, I.A., Elvis, P.A., Fitri, S.R., Sari, D.P., Karlinda, A.E., 2022. Mengenal Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco Enzyme Di Kampung Tematik Kelurahan Andalas. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3, 948–951. <https://doi.org/10.31004/cdj.v3i2.5131>
- Handoko, A.F., 2022. Uji Aktivitas Gel Eco-Enzyme Kulit Buah Nanas (Ananas Comosus (L.) Merr) Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Hasanah, Y., Mawarni, L., Hanum, H., 2020. View of Eco enzyme and its benefits for organic rice production and disinfectant. *Journal of Saintech Transfer III*, 119–128.
- Hendra, 2024. Kendalikan Pencemaran Air, DLH Lakukan Penuangan Eco Enzym Secara Bertahap di Titik Pencemaran [WWW Document]. Madiun Today. URL <https://madiuntoday.id/berita/2024/01/26/kendalikan-pencemaran-air-dlh-lakukan-penuangan-eco-enzym-secara-bertahap-di-titik-pencemaran> (accessed 8.28.24).
- Idrus, I.I., Ramli, M., Mapped, U.U., Amandaria, R., Jusnawati, J., 2023. Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Eco-Enzyme. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 6, 287–294. <https://doi.org/10.31960/caradde.v6i2.2163>
- Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, 2024. Desa Wisata Kampung Eco Enzyme. Kelurahan Andalas, Padang Timur, Kota Padang, Sumatera Barat. [WWW Document]. URL [https://jadesta.kemendparekraf.go.id/desa/kampung\\_eco\\_enzyme](https://jadesta.kemendparekraf.go.id/desa/kampung_eco_enzyme) (accessed 8.28.24).
- Khotimah, K., 2024. Segudang Manfaat Eco Enzyme - Yayasan Buddha Tzu Chi Indonesia [WWW Document]. URL <https://www.tzuchi.or.id/read-berita/segudang-manfaat-eco-enzyme/9241> (accessed 8.28.24).
- Lustiyati, E.D., Nugroho, A., Untari, J., 2022. PELATIHAN DAUR ULANG LIMBAH ORGANIK DAPUR MENJADI ECO ENZYME BAGI IBU RUMAH TANGGA. *JOURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT KESEHATAN* 3, 16–21.
- Mediatama, G., 2021. Cara Menggunakan Eco Enzyme Sebagai Pembersih Rumah Tangga, Sudah Tahu? [WWW Document]. kontan.co.id. URL <https://momsmoney.kontan.co.id/news/cara-menggunakan-eco-enzyme-sebagai-pembersih-rumah-tangga-sudah-tahu> (accessed 8.28.24).
- Megah, S.I., Dewi, D.S., Wilany, E., 2018. Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Digunakan Untuk Obat Dan Kebersihan. *MINDA BAHARU* 2, 50–58. <https://doi.org/10.33373/jmb.v2i1.2275>
- Pranata, L., Kurniawan, I., Indaryati, S., Rini, M.T., Suryani, K., Yuniarti, E., 2021. Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Eco Enzym. *Indonesian Journal Of Community Service* 1, 171–179.
- Pusat Informasi Inovasi Daerah (Pindah) Provinsi Jawa Tengah, 2024. Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Produk “Facialwash” [WWW Document]. URL <https://pindah.jatengprov.go.id/inovasi/detail/912> (accessed 8.28.24).
- Puspita, F.M., Octarina, S., Yuliza, E., Hanum, L., Aryani, R., Hernanda, E.D., 2024. Pendampingan Pemupukan Bayam Brazil Dengan Eco Enzyme Dengan Keseimbangan Bahan Sesuai Pola Matematika Di Desa Pulau Semambu Indralaya. *Jurnal Gema Ngabdi* 6, 1–6. <https://doi.org/10.29303/jgn.v6i1.417>
- Sari, V.I., Susi, N., Rizal, M., 2021. Pelatihan Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Eco-Enzym Untuk Pembuatan Pupuk Cair, Desinfektan Dan Hand Sanitizer. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2, 323–330. <https://doi.org/10.54951/comsep.v2i3.164>