P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546 https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v9i2

Pemberdayaan Masyarakat Tanjung Seteko Mengelola Sampah Sebagai Eco-Enzyme Mewujudkan Zero Waste Berkelanjutan

[1]Leily Nurul Komariah, Lia Cundari[2,*], [3]M. Ihsan Riady, [4]Bazlina Dawami Afrah, [5]Rianyza Gayatri, [6]Dwi Anggraini, [7]Rizza Fadillah Fitri, [8]Ahmad Haris Al-Faiz5, [9]Arjun Zalman, [10]Helmi Ariva
[1,2,4,5,6,7,8,9,10]Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang
[3]Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang

E-mail: [1]leilynurul@unsri.ac.id, [2]liacundari@ft.unsri.ac.id, [3]mihsanriady@ft.unsri.ac.id, [4]bazlina.afraf@ft.unsri.ac.id, [5]rianyzagayatri@ft.unsri.ac.id, [6]dwianggraini@ft.unsri.ac.id, [7]rizzafadillah@ft.unsri.ac.id, [8]harisfaiz148@gmail.com, [9]arjunzalman12@gmail.com, [10]helmiariva1207@gmail.com

ABSTRAK

Desa Tanjung Seteko di Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, memiliki penduduk yang terdiri dari keluarga dengan ibu rumah tangga sebagai anggota keluarga utama. Penggunaan detergen kimia sebagai pembersih lantai di desa ini seringkali mengakibatkan dampak lingkungan negatif akibat zat kimia. Untuk mengatasi masalah ini, solusi ramah lingkungan adalah dengan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan baku eco-enzyme, cairan serbaguna yang mengandung alkohol, enzim, dan unsur hara, yang dapat digunakan sebagai pembersih lantai alternatif. Desa Tanjung Seteko memiliki potensi besar dalam menghasilkan limbah organik dari perkebunan dan rumah tangga, tetapi pengetahuan masyarakat dalam mengubahnya menjadi produk bernilai masih rendah. Kegiatan ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dalam mengolah sampah organik menjadi pembersih lantai ramah lingkungan. Metodenya mencakup tahap pra-pelaksanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Hasil uji menunjukkan efektivitas *eco-enzyme* dalam membunuh kuman mencapai 50%. Program ini menciptakan nilai tambah dari sampah organik dan mendapat respons positif dari masyarakat untuk mewujudkan zero waste berkelanjutan.

Kata kunci : Tanjung Seteko, sampah organik, eco-enzyme, pembersih lantai, pengurangan limbah

ABSTRACT

Tanjung Seteko Village in Indralaya District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra, has many residents consisting of families with a housewife as the main family member. The use of chemical detergents as floor cleaning agents in this village often results in negative environmental impacts due to chemicals. To overcome this problem, an environmentally friendly solution is to use organic waste as raw material for eco-enzyme, a multi-purpose liquid containing alcohol, enzymes, and nutrients, which can be used as an alternative floor cleaner. Tanjung Seteko Village has great potential in producing organic waste from plantations and households, but community knowledge in converting it into valuable products is still low. This activity aims to empower the community to process organic waste into environmentally friendly floor cleaners. The method includes pre-implementation, implementation, and evaluation stages. Test results show the effectiveness of eco-

https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v9i2
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

enzyme in killing germs reaches 50%. This program creates added value from organic waste and has received a positive response from the community to achieve sustainable zero waste.

Keyword : Tanjung Seteko Village, organic waste, eco-enzyme, floor cleaner, waste reduction

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan berbagai permasalahan lingkungan yang memprihatinkan. Sampah dapat berakibat buruk bagi kesehatan manusia maupun kelestarian alam(Harun dkk., 2025). Setiap tahunnya masyarakat Indonesia dapat menghasilkan hingga puluhan ribu ton sampah (Annidia dkk., 2023). Sumber sampah tersebut bervariasi, mulai dari aktivitas sehari-hari manusia hingga dari alam yang tidak memiliki nilai ekonomi dan tidak digunakan lagi (Mutaqin dkk., 2025). Sampah lebih berorientasi pada material sisa yang tidak diinginkan atau tidak bermanfaat lagi (Dewi dkk., 2024).

Sampah berpotensi berasal dari berbagai tempat seperti rumah tangga, pertanian, perkantoran, perusahaan, rumah sakit, pasar, sekolah, industri, dan lokasi lainnya. Baik di desa maupun di kota besar, masyarakat menghasilkan sampah setiap hari, termasuk sampah yang bersifat anorganik seperti mineral, kaleng, minyak bumi, plastik, dan aluminium yang tidak dapat terurai secara alami oleh alam. Jenis sampah organik umumnya berasal dari dapur rumah tangga, seperti sisa sayuran, kulit buah, sisa makanan dan bahan-bahan lain yang mengalami proses pembusukan secara alami (Nugroho dkk., 2023). Menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) milik KLHK, komposisi sampah yang dihasilkan di Indonesia pada tahun 2021 masih didominasi oleh sampah organik. Jenis sampah berupa sisa makanan mencapai 40.8%, sedangkan sampah organik lainnya seperti kayu, ranting, dan daun mencapai 13.2%. Sampah organik bisa dibagi menjadi beberapa kategori. Secara garis besar, sampah organik bisa dibedakan menjadi dua kategori, yaitu sampah organik basah dan kering. Sampah organik basah merupakan sampah alami yang memiliki kandungan air yang cukup tinggi (Putra & Ariesmayana, 2021). Sampah ini lebih cepat membusuk dan terurai secara alami daripada sampah organik kering dikarenakan kelembapan yang tinggi. Contoh sampah organik basah antara lain sisa sayuran atau buah-buahan.

Langkah yang dapat diambil untuk mengatasi permasalahan jumlah sampah adalah melakukan pengelolaan yang sesuai dengan jenisnya. Dengan menerapkan rencana yang tepat, produksi sampah akan berkurang dan pada saat yang sama meningkatkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat (Harmaini dkk., 2024). Sampah-sampah yang sudah dihasilkan dapat diubah menjadi bahan yang memiliki nilai ekonomi dan tidak merugikan lingkungan. Sampah organik yang dibiarkan begitu saja di suatu lingkungan terbuka, akan mengalami proses pembusukan secara alami, namun akan menghasilkan aroma yang tidak sedap. Sampah organik dapat diolah melalui berbagai metode, seperti pupuk kompos, sumber energi dalam bentuk biogas, atau bahan untuk pembuatan *eco-enzyme*. Sampah organik dapat diubah menjadi kompos kaya nutrisi, yang mendukung metode pertanian berkelanjutan dan berfungsi sebagai pupuk alami bagi tanaman (Mathori dkk., 2025). *Eco-enzyme* merupakan hasil proses fermentasi sampah organik seperti kulit buah dan sisa sayuran. *Eco-enzyme*, juga dikenal sebagai *eco-enzyme* adalah produk yang dihasilkan melalui proses fermentasi menggunakan sisa-sisa organik dari buah-buahan dan sayuran yang masih segar (Supriningrum dkk., 2025). Proses

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546 https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v9i2

pembuatannya melibatkan bahan-bahan sederhana seperti gula merah atau brown sugar, sampah organik seperti kulit buah dan sayuran, serta air. Ecoe-nzyme adalah inovasi alami serba guna yang bermanfaat dalam berbagai bidang, termasuk pertanian, perawatan diri, dan perlindungan lingkungan.

Eco-enzyme memiliki segudang manfaat yang menguntung, yaitu sebagai pembersih alami untuk berbagai permukaan, termasuk lantai, kaca, dan toilet. Penggunaan *eco-enzyme* dapat membantu mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya dalam produk pembersih komersial dan secara efektif membersihkan tanpa merusak lingkungan. Selain itu, *eco-enzyme* dapat digunakan dalam pertanian sebagai nutrisi tanaman. *Eco-enzyme* mampu menggemburkan tanah dan meningkatkan kesuburan dan berpotensi meningkatkan hasil pertanian. Aspek penting lainnya dari *eco-enzyme* adalah kemampuannya untuk membantu mendaur ulang limbah organik. *Eco-enzyme* menjadi alternatif dekomposisi sampah organik dan mengurangi limbah yang akhirnya mencemari lingkungan (Susilowati dkk., 2022). *Eco-enzyme* dapat dimanfaatkan sebagai sabun, hand sanitizer, pembersih kamar mandi, toilet dan obat kulit (Riyanta dkk., 2023). Pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai cairan pembersih lantai telah menjadi solusi yang semakin populer dalam praktik keberlanjutan rumah tangga. Karena *eco-enzyme* mengandung asam organik, bahan ini memiliki daya pembersihan yang hebat (Syaiful dkk., 2024). Ekstrak yang dihasilkan melalui fermentasi bahan-bahan organik seperti kulit buah dan sayuran, memiliki beragam keunggulan. *Eco-enzyme* adalah alternatif yang ramah lingkungan, mengurangi paparan rumah tangga terhadap bahan kimia berbahaya yang sering ditemukan dalam pembersih konvensional. Ekstrak *eco-enzyme* ini memiliki sifat antimikroba alami yang membantu membersihkan permukaan dengan efektif tanpa meninggalkan residu berbahaya. Cairan*eco-enzyme* memiliki beberapa kegunaan dan aman digunakan karena tidak mengandung bahan berbahaya (Nurhaida dkk., 2025). Selain itu, *eco-enzyme* juga dapat menghilangkan bau tidak sedap dan meninggalkan aroma segar yang alami. Dengan menggabungkan efektivitas pembersihan, dampak lingkungan yang minim, dan aroma yang menyenangkan, pemanfaatan *eco-enzyme* menjadi cairan pembersih lantai merupakan langkah kecil namun berarti dalam mengadopsi praktik berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari.

Pengabdian masyarakat di Desa Tanjung Seteko terkait pembuatan cairan pembersih lantai berbahan dasar *eco-enzyme* memiliki urgensi yang sangat penting. Seperti banyak desa di Indonesia, desa Tanjung Seteko seringkali menghadapi masalah terkait pengelolaan limbah organik dan penggunaan bahan kimia berbahaya dalam pembersihan rumah dan lingkungan sehari-hari. Kecamatan Indralaya Utara menempati urutan kedua penghasil sampah terbanyak di Kabupaten Ogan Ilir (Khakim dkk., 2022). Data menunjukkan hanya 3% sampah yang dibuang ke TPS, selebihnya dibuang di lahan kosong, dibuang ke sungai atau dibakar (Anggraini, 2019). Oleh karena itu, pengabdian masyarakat di desa Tanjung Seteko yang berfokus pada pembuatan *eco-enzyme* menjadi sangat sesuai dan bermanfaat.

2. METODE

Analisa terhadap pembersih lantai dilaksanakan di laboratorium Balai teknik kesehatan lingkungan pengendalian penyakit (BTKLPP) yang lokasinya berada di Kota Palembang, Sumatera Selatan. Adapun waktu kegiatan yang dilakukan ini berlangsung dalam rentang selama bulan Mei – November 2023. Proses pemilihan Desa Tanjung Seteko sebagai lokasi dari pelaksanaan kegiatan

https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v9i2
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

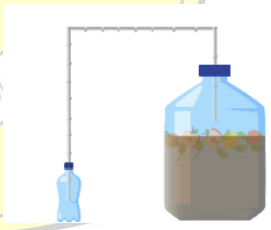
pengabdian masyarakat ini berdasarkan survei yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil studi lapangan di Desa Tanjung Seteko, Kabupaten Ogan Ilir yang dilakukan pada bulan Mei 2023, menunjukkan masih banyak terdapat limbah domestik yang terdiri dari berbagai jenis sampah seperti sisa makanan, kertas, kardus, plastik, barang-barang bekas, dan sebagainya. Selain itu juga terdapat limbah cair seperti air yang mengandung deterjen, dan bahan kimia rumah tangga.

Desa Tanjung Seteko tersebut memiliki luas sebesar 38,20 km2. Berdasarkan laporan dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) tahun 2017 di Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, ditemukan bahwa pada tahun 2017, volume sampah yang dihasilkan sebanyak 118.571 ton/tahun, sementara yang berhasil diangkut hanya sebanyak 43.000 ton/tahun. Sampah organik mendominasi komposisi sampah, mencapai 76.47% dari total sampah yang berasal dari rumah tangga, perkebunan, pasar, dan industri kecil. Tanjung Seteko merupakan salah satu Desa di Kabupaten Ogan Ilir yang sangat potensial sebagai tempat pengembagann *eco-enzyme* untuk pembersih lantai.

Prosedur dalam pembuatan *eco-enzyme* ini dimulai dengan persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan. Alat yang digunakan pada kegiatan ini berupa galon 15L, timbangan, ember, selang waterpass saringan, botol, sarung tangan, dan batang pengaduk. Bahan yang digunakan pada kegiatan ini, yaitu limbah kulit buah dan sayur dari Desa Muara Penimbung, gula merah, ragi, dan aquadest. Variasi limbah kulit buah dan sayur yang digunakan berupa 7:3.

Untuk persiapan alat dimulai dengan melubangi bagian tutup galon dan tutup botol dengan diameter 1cm seukuran selang waterpass dengan paku. Pasang selang ke lubang tadi, dengan satu sisi di tutup galon dan sisi lain di tutup botol. Persiapan bahan baku yaitu dimulai dengan menimbang limbah kulit buah sesuai yang dibutuhkan. Limbah kulit buah dan sayur yang telah ditimbang di potong dan dimasukkan dalam galon. Sampah sebanyak 3 kg yang telah disiapkan dimasukkan ke dalam fermentor yang telah dibuat. Lalu larutkan gula merah dengan air hingga encer sebanyak 100 ml. 1 kg gula merah yang telah dicacah dimasukkan ke dalam fermentor.

Selanjutnya tambahkan air sebanyak 10 liter ke dalam fermentor yang berisi sampah dan gula merah beserta 100 gr ragi ke dalam fermentor. Seluruh bahan yang berada di fermentor kemudian diaduk dengan menggunakan batang pengaduk. Air diisi kedalam botol yang terhubung selang dengan galon sebanyak 500 ml. Lalu tunggu *eco-enzyme* selama 1 bulan hingga selesai. *Eco-enzyme* yang telah siap akan diproses dalam pengujian yang dilakukan terdiri dari uji organoleptik, uji pH, dan uji efektivitas produk. Uji organoleptik dilakukan dengan menganalisis warna, bau, rasa, dan tekstur dari larutan *eco-enzyme* agar produk yang dihasilkan tidak beracun dan aman digunakan sebagai pembersih lantai.



Gambar 1. Skema Rancangan Fermentor

Setelah *eco-enzyme* yang dibuat sebelumnya telah jadi, maka akan bisa dilanjutkan ke pembuatan pupuk organik. Tahap pertama yaitu dengan pemisahan antara ampas *eco-enzyme* dari cairan *eco-enzyme* sebelumnya. Cairan eco-enzym sebanyak 100ml di campurkan dengan air sebanyak 400ml. Setelah tercampur sempurna, produk eco-tan selesai dibuat. Sebelum digunakan eco-tan dilakukan analisa produk akhir terlebih dahulu untuk

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546 https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v9i2

menguji efektivitas serta keamanan dari produk. Uji efektivitas pembersih lantai dari *eco-enzyme* dilakukan di laboratorium Balai Teknik Kesehatan Lingkungan (BTKL) untuk mendapatkan hasil yang akurat. Pengujian tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa produk memiliki efek yang baik dalam pengurangan kuman pada lantai rumah.

Pada akhir kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan evaluasi terhadap masyarakat Desa Tanjung Seteko berupa pengisian kuisioner. Berdasarkan hasil kuisioner yang didapat setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Tanjung Seteko ini menunjukkan banyak respon positif. Masyarakat dari Desa Tanjung Seteko ini menanggapi kegiatan pengabdian yang dilaksanakan sangat membantu dalam pemecahan masalah limbah yang terjadi di Desa mereka. Terutama produk eco-tan yang dihasilkan sangat berguna bagi para ibu rumah tangga sebagai cairan pembersih lantai di Desa Tanjung Seteko.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peralatan yang digunakan bisa ditembukan dalam kehidupan sehari- hari, yaitu berupa bekas minuman berukuran 5 liter pada tutupnya dilubangi untuk selang water pass dihubungi. Selang yang terhubung dengan *eco-enzyme* menyambung dengan botol berisi air dari bak atau air yang tidak terkontaminasi. Proses melubangi bagian botol bisa menggunakan solder dan disesuaikan dengan selangnya. Alat yang sudah siap digunakan bisa sebagai tempat pembuatan fermentasi *eco-enzyme* yang di ferementasikan selama 30 hari dan untuk mendapatkan hasil bisa menyaring hasil ekstrak dengan kain bekas 400 *mesh*. Fermentasi dalam keadaan tertutup agar mikroorganisme tidak mengganggu aktivitas dari mikroorganisme di dalam *eco-enzyme*.

Pembersih lantai yang dibuat menggunakan berbagai bahan yang terdapat pada lingkungan seperti limbah buah-buahan, sayuran, larutan gula merah (*brown sugar*), air bak, serta penggunaan ragi untuk mempercepat proses fermentasi. Nutrisi yang terdapat pada bahan yang digunakan, apabila dijabarkan sebagai berikut:

1. Limbah buah-buahan merupakan jenis limbah organik yang memiliki kandungan nutrisi untuk tanah dan untuk perbaikan unsur hara tanah.
2. Ragi atau Khamir merupakaan mikroorganisme yang dapat mempercepat proses pembentukan produk. Khamir (Yeast) tumbuh secara baik ketika terdapat oksigen, namun berberpa bisa tanpa adanya oksigen (Charisma, 2019). Penggunaan ini bertujuan untuk proses penguraian karbohidrat menjadi etanol dan CO_2 yang dihasilkan jenis mikroba dalam keadaan anaerob (Maharani dkk., 2021). Kondisi air yang sesuai dan adanya makanan bagi bakteri khamir (khususnya gula) maka akan mempermudah proses penguraian gula menjadi gas karbondioksida (CO_2). Penambahan ragu bisa mempecepat waktu fermentasi dimana jumlah yang banyak akan mudah dalam proses penguraian untuk mendapatkan hasil *konsentrat eco-enzyme* lebih efisien
3. Limbah sayur-sayuran memiliki manfaat kandungan air yang tinggi diamana mengandung sayuran terdapat kandugan alkohol atau asam asetat yang bersifat mengahalau hama sebagai disenfektan (Ronny & Ihsan, 2022).
4. *Brown Sugar* atau Gula merah penggunaan fermentasi sebagai nutrisi mikroba memiliki manfaat yang berlipat ganda. Dengan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan bakunya, kemudian dicampur dengan gula aren dan air, proses fermentasinya menghasilkan

https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v9i2
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

gas O_3 (ozon) (Budiyanto dkk., 2022). Gula merah dianggap paling baik dibandingkan jenis lain lantaran tidak mengalami proses pemutihan dan pengkristalan seperti gula pasir (Nazuhar dkk., 2022).

Kandungan yang terdapat pada bahan-bahan untuk pebentukan *eco-enzyme* pembersih lantai maka nutrisi yang ada ini akan lebih mudah untuk menjadi bahan yang ramah lingkungan. Dalam proses pengolahan pembersih ini beragam metode, namun dalam akhir didapat bahwa bau dari *eco-enzyme* sendiri berbau asam segar. Berdasarkan penelitian yang Imron (2020) bahwa warna kecoklatan gelap dan memiliki bau khas fermentasi asam manis yang kuat dan dikatakan memiliki manfaat berlipat ganda. Larutan *eco-enzyme* ini bermanfaat untuk berbagai kegiatan rumah tangga sekaligus dalam pengolahan air limbah dan juga dapat menjadi bahan pembersih rumah tangga. Menurut Susetya (2016) pada proses pembuatan pembersih ini mengunakan perbandingan 1:3:10 yaitu air gula (brown sugar), sampah organik (buah dan sayuran), air bak. Hasil fermentasi yang telah diekstrak di encerkan untuk cairan pembersih sebanyak 1:4, 1 liter konsentrat *eco-enzyme* dan 4 liter air bersih. Dikatakan hasil, *eco-enzyme* yang memiliki nilai pH rendah dalam penelitian ini sebagai akibat dari kandungan asam yang tinggi seperti asam asetat atau asam sitrat (Etienne dkk., 2013).

Pada hasil yang dilakukan setelah pengujian pada Balai Teknik Kesehatan Lingkungan (BTKL) dimana pengujian angka kuman sebelum diberi hasil CFU/cm^2 berada pada angka 11, setelah diberi campuran *eco-enzyme* hasil CFU/cm^2 berada pada angka 5. Ini membuktikan bahwa pengenceran yang dilakukan efektif terhadap kuman pada lantai karena sesuai dengan aturan KEMENKES Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004 untuk ruang perawatan yaitu antara 5-10 CFU/cm^2. Maka dapat dikatakan bahwa pembersih yang dikembangkan berbahan alami diharapkan bisa bersaing dengan komersil. Selain itu, limbah kulit buah baik untuk pertumbuhan dan produksi unsur hara secara makro maupun mikro. Berdasarkan penilitian yang dilakukan Pratamadina & Wikaningrum (2022) *eco-enzyme* sendiri mengandung enzim amilase, tripsin, dan lipase. Enzim lipase berperan sebagai biokatalisator yang membantu mengurai surfaktan dalam pembersih. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa lipase dapat mempercepat proses degradasi, dengan reaksi dimulai dari oksidasi gugus alkil dalam pembersih.

Kandungan unsur yang dibutuhkan adalah Karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Belerang (S), Besi (Fe), Mangan (Mn), Boron (B), Mo, Tembaga (Cu), Seng (Zn) dan Klor (Cl). Kulit nanas yang sangat jarang dimanfaatkan kembali ternyata memiliki sangat banyak unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Menurut Susi, N., Surtinah, S., & Rizal, M (2018), kulit nanas mengandung unsur hara yang terdiri dari Fosfat (23,63 ppm), Kalium (08,25 ppm), Nitrogen (01,27 %), Calcium (27,55 ppm), Magnesium (137,25 ppm), Natrium (79,52 ppm), Besi (01,27 ppm), Mangan (28,75 ppm), Tembaga (00,17 ppm), Seng (00,53 ppm) dan Organik karbon (03,10 %).. Fungsi dan peranan Cu antara lain, yakni mengaktifkan enzim sitokrom oksidase, askorbit-oksidase, asam butirat phenolase dan laktase. Berperan dalam metabolisme protein dan karbohidrat, berperan terhadap perkembangan tanaman generatif, berperan terhadap fiksasi N secara simbiotis dan penyusunan lignin. Nitrogen berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, untuk sintesis asam amino dan juga protein. Kandungan seperti sulfur, fosfor, magnesium, dan sodium dalam hal ini juga dapat meningkatkan

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546 https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v9i2

kualitas cairan *eco-enzyme* yang dihasilkan. Oleh karena itu, kulit pisang dapat dijadikan bahan baku untuk pupuk organik karena kandungan nutrisi makro seperti protein dan fosfor, serta nutrisi mikro seperti kalsium, magnesium, nitrogen dan natrium.

Pada saat kegiatan sosialisasi dilakukan, jumlah warga yang hadir mencapai 31 orang termasuk Kepala Desa Tanjung Seteko, seperti disajikan pada Gambar 2. Setelah kegiatan sosialisasi dan demo pembuatan cairan pembersih multifungsi bahan baku *eco-enzyme*, warga diwajibkan untuk mengisi kuesioner.

Gambar 2. Kegiatan Pemberdayaan Desa Tanjung Steko

Kegiatan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* dari limbah organik berhasil mengubah sampah menjadi produk cairan pembersih lantai. Berdasarkan hasil sosialiasasi yang dilakukan bahwa masyarakat memahami bagaimana pembuatan *eco-enzyme* dari limbah organik. Serta masyarakat juga mendapatkan hasil konsentrat produk untuk pembersih lantai.

Tabel 1. Hasil Analisa Kegiatan Pemberdayaan Cairan Pembersih Bahan Eco-enzyme.

No	*Pernyataan*	*Sangat Setuju*	*Setuju*	*Tidak Setuju*
1.	Pengetahuan tentang pembuatan cairan pembersih multifungsi bahan baku *eco-enzyme*	67,7 %	32,3%	0%
2.	Persiapan bahan maupun materi dengan baik untuk pelatihan pembuatan cairan pembersih multifungsi bahan baku *eco-enzyme*	71%	29%	0%
3.	Penyampaian yang jelas materi pelatihan pembuatan cairan pembersih multifungsi bahan baku *eco-enzyme*	67,7 %	32,3%	0%
4.	Memperagakan dengan baik pembuatan cairan pembersih multifungsi bahan baku *eco-enzyme*	67,7 %	32,3%	0%
5.	Ketertarikan responden dengan materi pelatihan pembuatan cairan pembersih multifungsi bahan baku *eco-enzyme*	67,7 %	32,3%	0%
6.	Kemudahan untuk mendapatkan bahan pembuatan cairan pembersih multifungsi bahan baku *eco-enzyme*	87,1%	12,9%	0%
7.	Manfaat pelatihan pembuatan cairan pembersih multifungsi bahan baku *eco-enzyme* bagi responden	67,7 %	32,3%	0%
8.	Responden termotivasi untuk mempraktikan atau membuat cairan pembersih multifungsi bahan baku eco-*enzyme*	48,4%	51,6%	0%
9.	Kemudahan dalam pembuatan cairan pembersih multifungsi bahan baku *eco-enzyme*	61,7%	38,7%	0%
10.	Apakah produk eco-tan yang dibagikan menarik	80,6%	19,4%	0%
11.	Materi lain yang diperlukan selain pembuatan cairan pembersih multifungsi bahan baku *eco-enzyme*	50%	50%	0%

Data hasil kuesioner tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil survei menunjukkan sebagian besar responden (67,7%) sangat setuju bahwa mereka memiliki pengetahuan tentang pembuatan cairan pembersih berbahan baku *eco-enzyme*. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar warga Desa Tanjung Seteko telah memiliki pemahaman dasar tentang produk ramah lingkungan ini. Pengetahuan ini dapat memberikan dasar yang kuat untuk perubahan perilaku positif dalam upaya menjaga lingkungan.

https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v9i2
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

Selanjutnya, persiapan bahan dan materi pelatihan juga mendapat respons positif, dengan 71% responden setuju bahwa bahan dan materi pelatihan telah disiapkan dengan baik. Hal ini mencerminkan tingkat kesiapan dan antusiasme warga desa untuk mengikuti pelatihan yang ditawarkan. Persiapan yang baik adalah langkah awal yang penting dalam menjamin keberhasilan pelatihan. Pada saat penyampaian materi pelatihan, sebanyak 67,7% responden menyatakan bahwa materi tersebut disampaikan dengan jelas. Keterbukaan dan kemudahan pemahaman materi ini merupakan faktor penting dalam menumbuhkan minat dan motivasi peserta pelatihan untuk belajar dan mengadopsi praktik yang diajarkan. Dalam hal praktik pembuatan cairan pembersih *eco-enzyme*, sebagian besar responden (67,7%) juga menilai bahwa pembuatan cairan tersebut telah diperagakan dengan baik. Demonstrasi yang efektif adalah cara yang baik untuk memastikan pemahaman yang lebih baik oleh peserta pelatihan. Selanjutnya, sebagian besar responden (67,7%) menunjukkan ketertarikan mereka terhadap materi pelatihan. Ini menunjukkan bahwa masyarakat di Desa Tanjung Seteko memiliki minat dalam produk-produk ramah lingkungan dan berpotensi untuk mengadopsi praktik-praktik yang lebih berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Penting untuk dicatat bahwa sebagian besar responden (87,1%) menganggap bahwa mendapatkan bahan untuk membuat cairan pembersih *eco-enzyme* sangat mudah. Faktor ini dapat memiliki dampak positif dalam mendorong lebih banyak warga desa untuk mencoba membuat produk ini sendiri, mengurangi ketergantungan pada produk-produk komersial yang mungkin memiliki dampak lingkungan yang lebih negatif. Ketika ditanya tentang manfaat pelatihan, sebagian besar responden (67,7%) melihat pelatihan ini sebagai bermanfaat bagi mereka. Hal ini menunjukkan bahwa warga desa memahami nilai dari pelatihan tersebut dalam hal pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh, serta manfaat lingkungan yang mungkin dihasilkan. Namun, perlu dicatat bahwa hanya 48,4% responden yang merasa termotivasi untuk benar-benar mempraktikkan atau membuat cairan pembersih *eco-enzyme*. Meskipun ini masih merupakan persentase yang cukup tinggi, ada ruang untuk lebih meningkatkan motivasi agar lebih banyak orang mulai mengadopsi praktik berkelanjutan ini.

Dalam hal kemudahan pembuatan cairan pembersih *eco-enzyme*, sekitar 61,7% responden menyatakan bahwa ini adalah proses yang cukup mudah. Kemudahan dalam praktik tersebut dapat menjadi faktor kunci dalam mendorong lebih banyak warga desa untuk melakukannya sendiri. Selanjutnya, sebagian besar responden (80,6%) menganggap produk eco-tan yang dibagikan menarik. Hal ini menunjukkan bahwa ada minat yang signifikan dalam produk-produk ramah lingkungan, dan ini dapat menjadi peluang bagi pengembangan lebih lanjut produk-produk berkelanjutan di desa ini. Terakhir, ketika ditanya tentang materi lain yang diperlukan selain pembuatan cairan pembersih *eco-enzyme*, sekitar 50% responden merasa bahwa tidak ada materi tambahan yang diperlukan. Namun, 50% yang lain merasa bahwa ada potensi untuk melengkapi pelatihan dengan materi tambahan yang relevan.

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546 https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v9i2

Gambar 2. Produk Eco-Tan Pembersih Lantai

Hasil dari kegiatan produk yang dibuat berikut dari contoh hasil yang sudah dikemas. Pengujian ini telah di uji melalui BTKL dan Uji secara langsung. Hasil yang didapat efektif terhadap pembersihan kuman di lantai. Di mana bisa bersaiang secara komersil untuk pembersih lantai berbasis bahan organik alami.

Secara keseluruhan, hasil survei ini mencerminkan tingkat kesadaran dan minat warga Desa Tanjung Seteko dalam menjaga lingkungan dan mengadopsi praktik berkelanjutan. Meskipun ada beberapa area di mana motivasi masih perlu ditingkatkan, ada potensi besar untuk mengembangkan upaya pelestarian lingkungan di desa ini dan mendukung perubahan positif dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.

4. KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan pembuatan eco-enzyme dari limbah organik berhasil mengubah sampah menjadi produk cairan pembersih lantai, terbukti dengan pengurangan 6 CFU/cm² dalam uji angka pengurangan sejumlah kuman pada media. Pengujian komersil menunjukkan hasil pengurangan sebesar 4 CFU/cm² di lantai dimana sesuai dengan aturan KEMENKES Nomor: 1204/MENKES/SK/X/2004 untuk ruang perawatan yaitu antara 5-10 CFU/cm². Program ini membantu mengatasi permasalahan sampah sayur dan kulit buah di Desa Tanjung Seteko, menciptakan produk bernilai guna dari sampah, dan mendorong upaya berkelanjutan dalam program pengabdian masyarakat. Respons positif dari masyarakat mengindikasikan keinginan mereka untuk melanjutkan program serupa di masa depan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada UNSRI yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui LPPM berupa Anggaran PNBP Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2023 Sesuai dengan SK Rektor Tanggal 20 Juni 2023 Nomor: 0004/UN9/SK.LP2M. PT/2023.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini,D. (2019). *Peran Jasa Sampah Online (JSO) dalam Mengelola Sampah di Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir*. Skripsi. Universitas Sriwijaya.

Annidia, F. S., Rahiem, M. D., & Nourwahida, C. D. (2023). Dampak Sosial Ekonomi dari Pendirian Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan Pemrosesan Sampah bagi Masyarakat Cipayung, Depok, Jawa Barat. *MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu-ilmu Sosial*, 7(1), 1-11.

Budiyanto, C. W., Yasmin, A., Fitdaushi, A. N., Rizqia, A. Q. S. Z., Safitri, A. R., Anggraeni, D. N., ... & Pratama, Y. A. (2022). Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi: Inovasi di Kawasan Urban. *DEDIKASI: Community Service Reports*, 4(1), 32-38.

Charisma, A, M, 2019. *Buku Ajar Mikrobiologi*. Surabaya: Airlangga University Press.

Dewi, K.A.S., Hikmah, D., Rinawati, Marliah, S., & Hadi, F. (2024). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dengan Meningkatkan Nilai Keekonomian Sampah, Dalam

Rangka Mewujudkan Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan. *Komunitas : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. 3(1), 11-46.

Etienne, A., Génard, M., Lobit, P., Mbeguié-A-Mbéguié, D., & Bugaud, C. (2013). What controls fleshy fruit acidity? A review of malate and citrate accumulation in fruit cells. *Journal of experimental botany*, 64(6), 1451-1469.

Harmaini, Sumiyarti, S., Nazir, N., Cornelia, C., & Ihsan, B. F. (2024). Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Sebagai Nilai Ekonomi. *Dirkantara Indonesia*, 2(2), 117–124. https://doi.org/10.55837/di.v2i2.79.

Harun, E.H., Ilham, Z., Ilham, J., & Yusuf, T.I. (2025). Potensi Biogas dari Sampah Organik di TPA Talumelito sebagai Sumber Energi Terbarukan. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*. 7(1).

Imron, M. (2020). Manajemen Sampah. Badung: Indonesia. Retrieved October 6, 2023, from https://zerowaste.id/zero-wastelifestyle/ecoenzyme/.

Khakim, M. Y. N., Bama, A. A., Muharni, M., Erni, E., Fitrya, F., & Sembiring, S. (2022). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik dan Ecobricks di Desa Tanjung Pering, Ogan Ilir. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(10), 3582-3588.

Maharani, M. M., Bakrie, M., & Nurlela. (2021). Pengaruh Jenis Ragi, Massa Ragi dan Waktu Fermentasi pada Pembuatan Bioetanol dari Limbah Biji Durian. *Jurnal Redoks.* 6(1), 58-65.

Mathori, M., Setyowati, H., & Chasanah, U. (2025). Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Produk Baru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Widya Wiwaha*. 3(1), 19-24.

Mutaqin, E.Z. (2025). Inovasi Pengelolaan Sampah Berbasis Partisipasi: Transformasi Limbah Menjadi Kompos, Lilin Aromaterapi, dan Ecobrick di Desa Gembyang. *Welfare : Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3(1).

Nazuhari, A., Pasribu, R, N, C., & Ningsih, A, P. (2022). Pembuatan Eco Enzyme sebagai Upaya Pengolahan Limbah Rubah Tangga. *Jurnal Pendidikan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 16-22.

Nugroho, A., Silalahi, A. N., Azzahra, A., Fitri, A. R., Saraswati, A., & Fakhriana, A. (2023). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Pembuatan Pupuk Kompos dan Kerajinan Tangan dari Limbah Plastik. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.

Nurhaida, D., Sumiyarti., Effendi, H., & Iskandar, L.N.K. (2025). Mengubah Limbah Organik Menjadi *Eco-Enzyme* untuk Mewujudkan Desa Sidamukti di Pandeglang, Banten Bebas Sampah dan Lebih Bersih. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. 10(1), 85-95

Pratamadina, E., & Wikaningrum, T. (2022). Potensi Penggunaan Eco Enzyme pada Degradasi Deterjen dalam Air Limbah Domestik. *Jurnal Serambi Engineering*, 7(1). 2772-2728.

Putra, Y., & Ariesmayana, A. (2021). Efektifitas Penguraian Sampah Organik Menggunakan Maggot (BSF) di Pasar Rau Trade Center. *Jurnal Lingkungan Dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 3(1), 11-24.

Riyanta, A. B., Tivanim, I., & Nurcahyo, H. (2023). Pembuatan Eco-Enzyme Untuk Siswa SMAN 1 Larangan Kabupaten Brebes melalui Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. *DINAMISIA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(5), 1209-1216.

Ronny, R., & Ihsan, M. (2022). Pemanfaatan Sampah Buah dan

Sampah Sayuran sebagai Eco Enzyme untuk Penyubur Tanaman. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 22(1), 61-65.

Supriningrum, R., Siska, D., Thesya, B.M., & Putri, N.J.D. (2025). Eco-Enzyme Mendukung Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga Di Desa Anggana Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal ASTA Abdi Masyarakat Kita*. 5(1), 17-26.

Susetya D. (2016). Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.Terhadap Berbagai Dosis Pupuk Fosfat Dan Bokashi Jerami Limbah Jamur Merang. *Jurnal AGRIKA*, 4(1), 9-20.

Susi, N., Surtinah, S., & Rizal, M. (2018). Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nenas. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 46-51.

Susilowati, D., Sangadah, D., & Wardhana, V. K. (2022). Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Melalui Kegiatan Pembuatan Eco Enzyme di Kabupaten Malang. *Surya Abdimas*, 6(2), 324-332.

Syaiful, A.Z., Tang, M., Menne, F., Battong, J., & Saputra, T. (2024). Pembuatan Eco Enzymedan Cairan Pembersih Serbagunasebagai Solusi Pemanfaatan Limbah dan PemberdayaanAnggota Majelis Taklim Rahmatul Ummah Kota Makassar. *Jurnal Abdimas Indonesia*. 1362-1374.