



Pemberdayaan Warga melalui Edukasi Pembuatan *Eco-Enzyme* dan Strategi Pemasaran Produk Turunan *Eco-Enzyme* di Kawasan RT. 48 Kelurahan Sepinggan, Balikpapan

Community Empowerment through Education on Eco-Enzyme Production and Marketing Strategies for Eco-Enzyme Derivative Products in the RT. 48 Area, Sepinggan Urban Village, Balikpapan

Rosmiati^{1*}, Khairil Anam², Yusnita Manalu³

¹⁻³Universitas Balikpapan, Indonesia

Email: rosmiati@uniba-bpn.ac.id¹, khairilanam42@gmail.com², nitaaa0706@gmail.com³

*Penulis Korespondensi: rosmiati@uniba-bpn.ac.id

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 28 Februari 2026;

Revisi: 30 Maret 2026;

Diterima: 26 April 2026;

Terbit: 30 April 2026.

Keywords: Community

Empowerment; *Eco-Enzyme*;

MSMEs; Organic Waste;

Sepinggan.

Abstract. *The problem of organic waste processing in dense residential areas such as RT.48 Sepinggan Village, Balikpapan, has become an issue in environmental sustainability. RT residents. 48 Sepinggan Villages are quite active in reforestation competition activities. However, the lack of active participation in organic waste processing, especially household organic waste, is an obstacle. To answer this challenge, community empowerment activities are carried out based on training and education in processing household waste into multipurpose products, namely eco-enzymes, which are fermented liquids of organic waste with various environmental benefits. This program not only focuses on knowledge and technical skills in the manufacture of eco-enzymes, but also increases ecological awareness, and opens up opportunities for the development of micro-businesses through the management of eco-enzymes into various products with selling value. All of this supports economic and environmental sustainability efforts in the city of Balikpapan. Through a systematic approach to training, mentoring, and monitoring, this activity was able to increase residents' understanding of the importance of waste sorting, the use of organic waste, and strengthening the values of mutual cooperation.*

Abstrak.

Permasalahan pengolahan sampah organik di kawasan pemukiman padat seperti RT.48 Kelurahan Sepinggan Balikpapan, menjadi isu dalam kelestarian lingkungan. Warga RT. 48 Kelurahan Sepinggan cukup aktif dalam kegiatan perlombaan penghijauan. Namun masih minimnya partisipasi aktif dalam pengolahan sampah organik khususnya sampah organik rumah tangga menjadi hambatan. Untuk menjawab tantangan ini, dilakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat berbasis pelatihan dan edukasi pengolahan sampah rumah tangga menjadi produk multiguna, yaitu *eco-enzyme*, yang merupakan cairan fermentasi limbah organik dengan berbagai manfaat lingkungan. Program ini tidak hanya menitikberatkan pada pengetahuan dan keterampilan teknis dalam pembuatan *eco-enzyme*, tetapi juga meningkatkan kesadaran ekologis, dan membuka peluang pengembangan usaha mikro melalui pengelolaan *eco-enzyme* menjadi berbagai turunan produk bernilai jual. Semua ini mendukung usaha keberlanjutan ekonomi dan lingkungan di Kota Balikpapan. Melalui pendekatan pelatihan, pendampingan, dan monitoring yang sistematis, kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman warga terhadap pentingnya pemilahan sampah, pemanfaatan limbah organik, serta penguatan nilai-nilai gotong royong.

Kata Kunci: *Eco-Enzyme*; Limbah Organik; Pemberdayaan Masyarakat; Sepinggan; UMKM.

1. LATAR BELAKANG

Pengelolaan sampah organik di Indonesia masih menjadi tantangan besar dalam upaya pencapaian lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

Sampah rumah tangga di Indonesia didominasi oleh limbah organik, terutama berasal dari sisa makanan, sayuran, dan buah-buahan yang mencapai sekitar 60-70 % dari total sampah yang dihasilkan. Namun, pengelolaan limbah tersebut di tingkat rumah tangga dan komunitas masih belum optimal sehingga berkontribusi terhadap akumulasi sampah dan masalah lingkungan. (Harun & Lihawa, 2024) Eco-enzyme merupakan produk cair multifungsi yang dihasilkan melalui fermentasi limbah organik (sisa buah dan sayuran) dengan gula atau molase sebagai substrat. Produk ini memiliki beragam manfaat mulai dari pembersih rumah tangga ramah lingkungan, pupuk organik, hingga bahan baku untuk produk turunan yang bernilai ekonomi tinggi seperti sabun cair, deterjen alami, atau pembersih serbaguna. Pendekatan sederhana ini memberdayakan masyarakat dalam mengelola limbah organik, sekaligus menyediakan peluang ekonomi berbasis sumber daya lokal. (Muslimaini, Apriani, Marlina, Sanni, & Syarmila, 2024)

Program pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan eco-enzyme telah banyak dilaksanakan di berbagai wilayah di Indonesia. Kegiatan tersebut tidak hanya meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pengolahan sampah organik, tetapi juga memotivasi mereka untuk mempraktikkan pembuatan eco-enzyme secara mandiri. Rasyid et al. (2024) melaporkan bahwa pelatihan pembuatan eco-enzyme di Kelurahan Manukan Kulon mampu meningkatkan pengetahuan peserta dari 30 % menjadi 95 % serta minat praktik hingga 98 %. (Rasyid, Adelia, Febrianty, Salsabila, & Sholihah, 2025). Selain itu, Ni Wayan et al. (2026) menunjukkan bahwa edukasi dan workshop produksi eco-enzyme turut meningkatkan kemampuan warga dalam pengelolaan limbah rumah tangga yang lebih baik. (Sudarti, Muada, & Purnamasari, 2025)

Meski demikian, sebagian besar program pemberdayaan masih fokus pada aspek produksi dan pengolahan eco-enzyme, sehingga aspek pemasaran produk turunan eco-enzyme menjadi tantangan yang belum terkelola optimal. Minimnya literasi pemasaran menyebabkan produk yang dihasilkan kurang dikenal luas, sehingga nilai ekonominya belum sepenuhnya terealisasi. Penelitian pelatihan pemasaran produk eco-enzyme dengan pendekatan bauran pemasaran 4P (Product, Price, Place, Promotion) menunjukkan bahwa pelatihan strategi pemasaran sederhana mampu meningkatkan pemahaman peserta dalam merancang rencana pemasaran produk ramah lingkungan di tingkat komunitas. (Salman, 2025)

Lebih jauh lagi, strategi pemasaran yang efektif—termasuk penggunaan *branding*, media digital, dan pendekatan pemasaran lokal—telah diidentifikasi sebagai komponen penting untuk meningkatkan penetrasi pasar produk turunan eco-enzyme.

Studi yang mengintegrasikan strategi branding dan pemasaran digital melaporkan peningkatan kesadaran publik dan kemampuan promosi produk di platform online, yang berdampak positif bagi perluasan pasar komunitas. (Dewi, Abi, Albab, Alhusna, & Nazwa, 2024) Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji model pemberdayaan warga melalui edukasi pembuatan eco-enzyme sekaligus merancang strategi pemasaran yang efektif untuk produk turunan eco-enzyme, sehingga tidak hanya memberikan solusi lingkungan tetapi juga membuka peluang ekonomi berkelanjutan bagi masyarakat lokal.

2. KAJIAN TEORITIS

Pemberdayaan masyarakat merupakan proses meningkatkan kemampuan individu maupun kelompok dalam mengelola sumber daya yang dimiliki sehingga secara social ekonomi. Dalam perspektif pembangunan social, pemberdayaan menekankan pada peningkatan kapasitas masyarakat agar mampu mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi serta menentukan solusi secara partisipatif. Konsep pemberdayaan juga menekankan pentingnya keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program.

Pemberdayaan masyarakat sering dikaitkan dengan peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan potensi lokal secara optimal. Melalui proses ini, masyarakat tidak hanya menjadi objek pembangunan, tetapi juga menjadi subjek yang berperan aktif dalam menciptakan perubahan social yang berkelanjutan. Dalam konteks pengelolaan lingkungan, pemberdayaan masyarakat menjadi strategi penting untuk meningkatkan kesadaran kolektif dalam menjaga lingkungan sekaligus menciptakan nilai ekonomi dari pemanfaatan sumber daya lokal.

Konsep *Eco Enzyme*

Eco-enzyme merupakan larutan organik hasil fermentasi limbah dapur seperti kulit buah dan sayuran yang dicampur dengan gula atau molase serta air dalam perbandingan tertentu. Proses fermentasi tersebut menghasilkan cairan yang memiliki berbagai manfaat bagi lingkungan dan kehidupan sehari-hari. Eco-enzyme dikenal sebagai produk ramah lingkungan yang dapat dimanfaatkan sebagai pembersih alami, pupuk organik cair, penghilang bau, hingga bahan dasar berbagai produk rumah tangga. Konsep eco-enzyme pertama kali diperkenalkan oleh aktivis lingkungan asal Thailand, Rosukon Poompanvong, sebagai upaya mengurangi limbah organik rumah tangga sekaligus menciptakan produk yang bermanfaat bagi lingkungan.

Prinsip utama dari eco-enzyme adalah memanfaatkan limbah organik yang tersedia di rumah tangga sehingga dapat mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir. Proses pembuatan eco-enzyme relatif sederhana dan dapat dilakukan oleh masyarakat secara mandiri dengan menggunakan bahan yang mudah diperoleh.

Selain membantu mengurangi volume sampah organik, eco-enzyme juga mendukung praktik pengelolaan limbah yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Oleh karena itu, pemanfaatan eco-enzyme sering dijadikan sebagai salah satu pendekatan edukatif dalam program pengelolaan sampah berbasis masyarakat.

Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga

Sampah rumah tangga merupakan salah satu penyumbang terbesar timbulan sampah di kawasan perkotaan. Sebagian besar komposisi sampah rumah tangga terdiri dari sampah organik seperti sisa makanan, sayuran, dan buah-buahan. Apabila tidak dikelola dengan baik, limbah organik dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan seperti pencemaran, bau tidak sedap, serta peningkatan emisi gas rumah kaca.

Pengelolaan sampah organik di tingkat rumah tangga menjadi langkah penting dalam mengurangi beban tempat pembuangan akhir. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan mengolah limbah organik menjadi produk yang memiliki nilai guna, seperti kompos, pupuk cair, maupun eco-enzyme. Pendekatan ini tidak hanya berkontribusi pada pengurangan volume sampah, tetapi juga mendorong masyarakat untuk lebih peduli terhadap pengelolaan lingkungan. Edukasi mengenai pengelolaan sampah organik sangat diperlukan agar masyarakat memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan limbah rumah tangga secara produktif. Melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan, masyarakat dapat memahami bahwa limbah organik yang sebelumnya dianggap tidak bernilai sebenarnya memiliki potensi untuk diolah menjadi produk yang bermanfaat.

Produk Turunan Eco-Enzyme

Eco-enzyme memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi berbagai produk turunan yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Beberapa produk turunan yang umum dikembangkan antara lain pembersih lantai alami, sabun cair, cairan pencuci piring, pupuk organik cair, serta pestisida alami. Produk-produk tersebut memiliki keunggulan karena bersifat ramah lingkungan dan relatif aman digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan produk turunan eco-enzyme dapat menjadi peluang usaha skala rumah tangga bagi masyarakat. Dengan memanfaatkan bahan baku yang mudah diperoleh dan proses produksi yang sederhana, masyarakat dapat menghasilkan produk yang dapat digunakan sendiri maupun dipasarkan kepada masyarakat luas.

Hal ini menunjukkan bahwa eco-enzyme tidak hanya memiliki manfaat ekologis, tetapi juga memiliki potensi ekonomi yang dapat mendukung pemberdayaan masyarakat.

Strategi Pemasaran Produk Berbasis Komunitas

Keberhasilan pengembangan produk turunan eco-enzyme tidak hanya ditentukan oleh kemampuan produksi, tetapi juga oleh strategi pemasaran yang tepat. Dalam usaha skala kecil atau usaha berbasis rumah tangga, strategi pemasaran sederhana seperti pendekatan bauran pemasaran (marketing mix) sering digunakan untuk memperkenalkan produk kepada konsumen.

Konsep marketing mix mencakup empat unsur utama, yaitu produk (product), harga (price), tempat atau distribusi (place), dan promosi (promotion). Keempat unsur tersebut perlu dipertimbangkan secara terpadu agar produk yang dihasilkan dapat diterima oleh pasar. Dalam konteks usaha berbasis komunitas, strategi promosi dapat dilakukan melalui jaringan sosial masyarakat, kegiatan komunitas, serta pemanfaatan media digital seperti media sosial.

Penggunaan strategi pemasaran yang tepat dapat membantu meningkatkan nilai jual produk turunan eco-enzyme sekaligus memperluas jangkauan pasar. Dengan demikian, integrasi antara edukasi produksi dan strategi pemasaran menjadi langkah penting dalam memastikan keberlanjutan program pemberdayaan masyarakat berbasis pengelolaan limbah organik.

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di RT 48 Kelurahan Sepinggan, Kecamatan Balikpapan Selatan, Kota Balikpapan, dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan edukatif. Pendekatan ini menekankan pada keterlibatan aktif warga dalam memahami permasalahan pengelolaan sampah organik rumah tangga serta mengembangkan solusi berbasis potensi lokal melalui pembuatan eco-enzyme dan strategi pemasaran produk turunannya. Pendekatan partisipatif dipilih agar proses pembelajaran berlangsung secara dialogis, kontekstual, dan aplikatif sesuai dengan kondisi sosial masyarakat setempat.

Tahap awal kegiatan diawali dengan observasi lapangan dan koordinasi bersama Ketua RT 48 guna mengidentifikasi kondisi eksisting pengelolaan sampah rumah tangga. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar sampah organik masih dibuang bersamaan dengan sampah anorganik tanpa proses pemilahan, sehingga berpotensi meningkatkan volume sampah yang dikirim ke tempat pembuangan akhir.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, tim menyusun materi sosialisasi yang mencakup konsep dasar eco-enzyme, proses fermentasi, manfaat ekologis dan ekonomisnya, serta potensi pengembangan produk turunan yang memiliki nilai jual.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui sosialisasi interaktif yang disertai demonstrasi langsung pembuatan eco-enzyme. Peserta diberikan pemahaman mengenai komposisi bahan fermentasi dengan perbandingan 1:3:10 (gula/molase : limbah organik : air), teknik penyimpanan selama proses fermentasi, serta pemanfaatan hasil fermentasi sebagai pembersih ramah lingkungan, pupuk organik cair, dan bahan dasar produk turunan seperti sabun cair dan cairan pembersih serbaguna. Selain itu, peserta juga memperoleh edukasi mengenai strategi pemasaran sederhana berbasis bauran pemasaran (produk, harga, tempat, dan promosi), termasuk pemanfaatan media sosial dan jaringan komunitas sebagai sarana promosi berbasis lingkungan.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi partisipasi aktif warga selama kegiatan berlangsung, dokumentasi kegiatan, serta diskusi reflektif pada akhir sesi. Diskusi reflektif ini bertujuan untuk menggali pemahaman, respons, serta komitmen warga dalam mengimplementasikan pembuatan eco-enzyme secara mandiri di lingkungan rumah tangga. Respons verbal, antusiasme peserta, serta munculnya inisiatif untuk membentuk kelompok kecil produksi menjadi indikator keberhasilan kegiatan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif naratif untuk menggambarkan perubahan persepsi dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik yang lebih berkelanjutan. Melalui metode ini, kegiatan pengabdian tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan kesadaran kolektif dan penguatan kapasitas masyarakat dalam mengelola limbah organik sekaligus membuka peluang ekonomi berbasis komunitas.



Gambar 1. Tahapan Pengabdian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Sosialisasi dan Demonstrasi Pembuatan Eco-Enzyme

Kegiatan sosialisasi dan edukasi pembuatan eco-enzyme dilaksanakan di RT 48 Kelurahan Sepinggan, Kecamatan Balikpapan Selatan selama periode pelaksanaan program pengabdian masyarakat tahun 2026. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung selama kegiatan berlangsung, diskusi kelompok dengan peserta, serta dokumentasi proses praktik pembuatan eco-enzyme.

Metode ini digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat pemahaman, respons, serta partisipasi masyarakat terhadap materi yang diberikan. Peserta kegiatan didominasi oleh ibu rumah tangga dan beberapa ibu kader yang tertarik pada pengelolaan limbah rumah tangga. Pada tahap awal kegiatan, Kami menyampaikan materi mengenai konsep dasar eco-enzyme, manfaatnya bagi lingkungan, serta potensi pemanfaatannya sebagai produk bernilai guna. Respons peserta selama pemaparan materi menunjukkan antusias peserta yang cukup tinggi, terutama ketika dijelaskan bahwa limbah kulit buah dan sayuran dapat difermentasi menjadi produk multifungsi.

Demonstrasi Praktik Pembuatan Eco-Enzyme

Setelah sesi penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi praktik pembuatan eco-enzyme. Pada tahap ini peserta dilibatkan secara langsung dalam proses pencampuran bahan dengan komposisi tertentu agar mereka memahami prosedur pembuatan secara praktis.



Gambar 2. Pelaksanaan Praktik Pembuatan Eco-Enzyme.
Sumber: Dokumentasi kegiatan, 2026

Gambar 2 menunjukkan kegiatan praktik yang dilakukan bersama warga. Melalui kegiatan ini, peserta memperoleh pemahaman mengenai tahapan pembuatan eco-enzyme, mulai dari persiapan bahan, pencampuran, hingga teknik penyimpanan selama proses fermentasi berlangsung. Komposisi bahan yang digunakan dalam praktik pembuatan eco-enzyme disajikan pada tabel dibawah :

Tabel 1. Komposisi Bahan Pembuatan *Eco-Enzyme*.

No	Bahan	Perbandingan Komposisi	Fungsi
1	Gula merah / molase	100 Gram	Sumber nutrisi bagi mikroorganisme fermentasi
2	Limbah organik (kulit buah dan sayuran)	3 Gram	Bahan utama yang difermentasi
3	Air	1 Liter	Media fermentasi

Tabel 1 menunjukkan bahwa proses pembuatan eco-enzyme menggunakan komposisi sederhana yang mudah diterapkan pada skala rumah tangga. Bahan yang digunakan juga relatif mudah diperoleh dari aktivitas rumah tangga sehari-hari.

Respons dan Partisipasi Peserta

Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan, peserta menunjukkan partisipasi aktif dalam proses diskusi maupun praktik. Sebagian besar peserta mengaku baru mengetahui bahwa limbah kulit buah dan sayuran dapat dimanfaatkan melalui proses fermentasi. Temuan ini menunjukkan bahwa masih terdapat keterbatasan informasi terkait pengelolaan limbah organik di tingkat rumah tangga. Untuk memberikan gambaran mengenai respons peserta terhadap kegiatan yang dilaksanakan, ringkasan hasil observasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Respons Peserta terhadap Kegiatan Sosialisasi.

Aspek yang Diamati	Hasil Observasi
Pemahaman awal tentang eco-enzyme	Sebagian besar peserta belum mengenal konsep eco-enzyme
Minat terhadap praktik pembuatan	Peserta menunjukkan ketertarikan dan terlibat aktif
Minat terhadap praktik pembuatan	Peserta mengemukakan ide pemanfaatan produk rumah tangga
Komitmen untuk mencoba di rumah	Beberapa peserta menyatakan akan mempraktikkan secara mandiri

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi yang disertai dengan praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan limbah organik.

Analisis Dampak Edukasi *Eco-Enzyme* terhadap Kesadaran Lingkungan dan Pemberdayaan Ekonomi

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa edukasi mengenai eco-enzyme memberikan pengaruh terhadap perubahan persepsi masyarakat dalam memandang limbah organik rumah tangga. Sebelum kegiatan dilaksanakan, limbah kulit buah dan sayuran umumnya dianggap sebagai sampah yang tidak memiliki nilai guna.

Namun setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan eco-enzyme, peserta mulai memahami bahwa limbah organik dapat dimanfaatkan kembali menjadi produk yang memiliki manfaat bagi lingkungan maupun rumah tangga.

Temuan ini sejalan dengan konsep ekonomi sirkular, yaitu pendekatan pengelolaan sumber daya yang menekankan pada pemanfaatan kembali limbah agar dapat menghasilkan nilai tambah baru (Prihandini & Wulandari, 2021). Dalam konteks ini, eco-enzyme dapat menjadi salah satu alternatif pengelolaan limbah organik yang sederhana dan mudah diterapkan oleh masyarakat.

Potensi Pengembangan Produk Turunan Eco-Enzyme

Selain membahas proses produksi, kegiatan ini juga memberikan edukasi mengenai potensi pengembangan produk turunan eco-enzyme. Beberapa contoh pemanfaatan yang diperkenalkan kepada peserta antara lain sebagai cairan pembersih lantai, cairan pencuci piring, serta pupuk cair organik. Diskusi mengenai strategi pemasaran dilakukan dengan pendekatan sederhana yang disesuaikan dengan kondisi masyarakat setempat. Peserta diperkenalkan dengan konsep dasar pemasaran seperti penentuan harga yang terjangkau, penggunaan kemasan sederhana, serta pemanfaatan media sosial sebagai sarana promosi produk.

Hasil diskusi menunjukkan bahwa sebagian peserta mulai melihat eco-enzyme tidak hanya sebagai solusi pengelolaan limbah, tetapi juga sebagai peluang usaha berbasis rumah tangga. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pengolahan limbah organik dapat memberikan manfaat ekonomi apabila diikuti dengan strategi pemasaran yang tepat (Rahmawati et al., 2020).

Dampak Sosial dan Keberlanjutan Program

Selain memberikan dampak pada peningkatan pengetahuan masyarakat, kegiatan ini juga memunculkan dinamika sosial yang positif di lingkungan warga. Pada sesi diskusi akhir kegiatan, beberapa peserta mengusulkan pembentukan kelompok kecil yang dapat memproduksi eco-enzyme secara bersama-sama. Inisiatif tersebut menunjukkan adanya potensi terbentuknya modal sosial (social capital) dalam masyarakat, yaitu berupa kepercayaan, kerja sama, dan semangat kolektif untuk melakukan kegiatan produktif secara bersama-sama. Modal sosial ini merupakan faktor penting dalam mendukung keberlanjutan program pemberdayaan masyarakat. Namun demikian, terdapat beberapa tantangan yang perlu diperhatikan dalam implementasi jangka panjang. Tantangan tersebut antara lain konsistensi masyarakat dalam memilah sampah organik, kesabaran dalam menunggu proses fermentasi yang memerlukan waktu cukup lama, serta upaya menjaga kualitas produk yang dihasilkan.

Oleh karena itu, keberlanjutan program memerlukan dukungan berupa pendampingan lanjutan, monitoring berbasis komunitas, serta kolaborasi dengan pihak kelurahan atau lembaga terkait. Dengan adanya dukungan tersebut, kegiatan edukasi eco-enzyme berpotensi menjadi model pemberdayaan masyarakat yang tidak hanya berkontribusi pada pengurangan limbah organik, tetapi juga membuka peluang penguatan ekonomi rumah tangga.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan melalui sosialisasi dan edukasi pembuatan eco-enzyme di RT 48 Kelurahan Sepinggan, Balikpapan Selatan, telah memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran warga terhadap pentingnya pengelolaan sampah organik rumah tangga secara mandiri dan berkelanjutan. Melalui pendekatan partisipatif dan edukatif yang diterapkan dalam kegiatan ini, masyarakat memperoleh pengetahuan praktis mengenai cara mengolah limbah organik menjadi eco-enzyme yang memiliki berbagai manfaat bagi kebutuhan rumah tangga maupun potensi pengembangan usaha berbasis lingkungan.

Pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat pada umumnya belum memiliki pengetahuan yang memadai mengenai pemanfaatan limbah organik sebelum kegiatan sosialisasi dilaksanakan. Limbah rumah tangga seperti kulit buah dan sisa sayuran umumnya masih dibuang tanpa proses pemilahan dan pengolahan. Setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan demonstrasi, warga mulai memahami bahwa limbah organik memiliki potensi untuk diolah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai guna. Perubahan pemahaman tersebut menjadi indikator awal terbentuknya kesadaran lingkungan yang lebih baik di tingkat rumah tangga.

Selain memberikan pengetahuan mengenai teknik pembuatan eco-enzyme, kegiatan ini juga memperkenalkan konsep pemanfaatan produk turunan eco-enzyme sebagai alternatif produk ramah lingkungan yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Warga memperoleh pemahaman bahwa eco-enzyme dapat dimanfaatkan sebagai cairan pembersih serbaguna, pupuk organik cair, serta bahan dasar pembuatan produk rumah tangga seperti sabun cair dan pembersih lantai. Pemahaman tersebut memperluas wawasan masyarakat bahwa pengelolaan limbah organik tidak hanya berorientasi pada aspek kebersihan lingkungan, tetapi juga dapat memberikan manfaat ekonomi melalui penghematan pengeluaran rumah tangga maupun peluang usaha skala kecil berbasis rumah tangga.

Kegiatan ini juga menunjukkan bahwa integrasi edukasi mengenai strategi pemasaran sederhana memiliki peran penting dalam memperkuat keberlanjutan program pemberdayaan masyarakat. Pengenalan konsep pemasaran dasar seperti penentuan jenis produk, pengemasan sederhana, penentuan harga yang sesuai dengan kondisi masyarakat setempat, serta pemanfaatan media sosial sebagai sarana promosi memberikan gambaran kepada warga mengenai peluang pengembangan usaha berbasis eco-enzyme.

Dengan adanya pemahaman tersebut, masyarakat tidak hanya memperoleh keterampilan teknis dalam memproduksi eco-enzyme, tetapi juga memiliki wawasan mengenai bagaimana produk tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber nilai tambah ekonomi.

Dari aspek sosial, kegiatan pengabdian ini juga memberikan dampak positif berupa meningkatnya interaksi dan kerja sama antarwarga melalui kegiatan bersama yang bersifat produktif dan edukatif. Diskusi yang berlangsung selama kegiatan menunjukkan adanya minat warga untuk mencoba pembuatan eco-enzyme secara mandiri di rumah masing-masing. Selain itu, muncul pula gagasan untuk melakukan kegiatan pengolahan limbah organik secara bersama-sama sebagai langkah awal menuju pembentukan kelompok kecil yang berfokus pada kegiatan pengelolaan sampah berbasis komunitas. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya memberikan manfaat secara individu, tetapi juga berpotensi memperkuat solidaritas sosial dan kemandirian masyarakat.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa edukasi pembuatan eco-enzyme yang dikombinasikan dengan strategi pemasaran produk turunan merupakan pendekatan yang efektif dalam mendukung pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan. Program ini tidak hanya memberikan solusi praktis dalam mengurangi limbah organik rumah tangga, tetapi juga membuka peluang pemanfaatan sumber daya lokal secara lebih produktif. Dengan demikian, kegiatan ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai model pemberdayaan masyarakat yang terintegrasi antara aspek lingkungan dan aspek ekonomi di tingkat komunitas.

Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan kegiatan serupa di masa yang akan datang. Saran-saran ini diharapkan dapat mendukung keberlanjutan program sekaligus meningkatkan dampak yang dihasilkan bagi masyarakat.

Pertama, diperlukan kegiatan pendampingan lanjutan secara berkala guna memastikan bahwa pengetahuan yang telah diperoleh masyarakat dapat diterapkan secara konsisten dalam kehidupan sehari-hari. Pendampingan dapat dilakukan melalui kunjungan lapangan, komunikasi dengan pengurus lingkungan, atau kegiatan pertemuan warga secara periodik. Pendampingan lanjutan penting dilakukan agar masyarakat tetap termotivasi dalam mempraktikkan pembuatan eco-enzyme, mengingat proses fermentasi membutuhkan waktu yang cukup lama serta memerlukan ketelatenan dalam pelaksanaannya.

Kedua, diperlukan penguatan kapasitas masyarakat dalam aspek teknis produksi eco-enzyme, terutama terkait pemilihan bahan baku, proses fermentasi yang benar, serta teknik penyimpanan hasil fermentasi agar kualitas produk dapat terjaga dengan baik. Standarisasi sederhana dalam proses produksi perlu diperkenalkan agar produk eco-enzyme yang dihasilkan memiliki kualitas yang relatif seragam dan dapat digunakan secara optimal. Dengan adanya kualitas produk yang lebih baik, masyarakat akan lebih percaya diri dalam memanfaatkan maupun memasarkan produk tersebut.

Ketiga, pengembangan produk turunan eco-enzyme perlu dilakukan secara lebih terarah agar nilai ekonomi yang dihasilkan dapat meningkat. Pelatihan lanjutan mengenai pembuatan produk turunan seperti sabun cair, pembersih lantai, pupuk organik cair, atau cairan pencuci piring dapat menjadi langkah strategis dalam meningkatkan nilai tambah produk. Selain itu, masyarakat juga perlu diberikan pengetahuan mengenai teknik pengemasan yang lebih menarik dan informatif agar produk yang dihasilkan memiliki daya tarik yang lebih baik di pasaran.

Keempat, strategi pemasaran produk berbasis eco-enzyme perlu terus dikembangkan melalui pemanfaatan teknologi digital. Penggunaan media sosial sebagai sarana promosi dapat menjadi alternatif yang efektif dan berbiaya rendah bagi usaha skala rumah tangga. Pelatihan mengenai pemasaran digital sederhana, seperti pembuatan konten promosi dan penggunaan platform penjualan daring, dapat membantu masyarakat dalam memperluas jangkauan pemasaran produk yang dihasilkan.

Kelima, diperlukan kerja sama yang lebih luas antara masyarakat dengan pihak kelurahan, lembaga pendidikan, maupun komunitas peduli lingkungan untuk mendukung keberlanjutan program. Kolaborasi tersebut dapat berupa dukungan fasilitas, penyediaan sarana pelatihan, maupun pengembangan program lingkungan berbasis masyarakat. Dengan adanya dukungan dari berbagai pihak, kegiatan pengelolaan sampah organik melalui pembuatan eco-enzyme dapat berkembang menjadi program lingkungan yang berkelanjutan di tingkat permukiman.

Keenam, untuk pengembangan kegiatan pengabdian selanjutnya, disarankan agar dilakukan penelitian atau pengukuran dampak secara lebih terstruktur, seperti pengurangan volume sampah organik rumah tangga atau peningkatan pemanfaatan eco-enzyme oleh masyarakat. Data tersebut dapat digunakan sebagai dasar evaluasi program sekaligus menjadi bahan pengembangan model pemberdayaan masyarakat berbasis pengelolaan limbah organik yang lebih komprehensif.

Dengan adanya berbagai upaya pengembangan tersebut, diharapkan kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui edukasi pembuatan eco-enzyme dan strategi pemasaran produk turunannya dapat berjalan secara berkelanjutan serta memberikan manfaat yang lebih luas bagi masyarakat dan lingkungan. Model kegiatan ini berpotensi untuk direplikasi pada wilayah lain yang memiliki karakteristik serupa, sehingga dapat mendukung upaya pengurangan sampah organik sekaligus meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat berbasis sumber daya lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada Ketua RT 48 Kelurahan Sepinggan, Kecamatan Balikpapan Selatan, Kota Balikpapan, yang telah memberikan izin serta membantu dalam koordinasi pelaksanaan kegiatan sosialisasi kepada warga. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh warga RT 48 yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosialisasi dan demonstrasi pembuatan eco-enzyme. Partisipasi dan antusiasme masyarakat menjadi faktor penting dalam keberhasilan kegiatan ini sehingga tujuan edukasi mengenai pengelolaan sampah organik dan pemanfaatan eco-enzyme dapat tercapai dengan baik.

Penulis berharap kegiatan ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, khususnya dalam meningkatkan kesadaran terhadap pengelolaan sampah organik serta membuka peluang pengembangan produk ramah lingkungan berbasis eco-enzyme.

DAFTAR REFERENSI

Arista , R. A., Nugraheni, D., Qomaliyah, E. N., Widowati, T. R., Arifin, A. S., Santosa, K.N., & Yaqin, M. A. (2025).Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Eco . *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BHINNEKA*, 11.

- Dewi, C. K., Abi, F., Albab, U., Alhusna, N., & Nazwa, R. A. (2024). Pelatihan Strategi Branding dan Marketing Mix Produk Ecoenzym di Desa Landbaw Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Hasil Kegiatan Kolaborasi Pengabdian Masyarakat*, 9. Fauziyah, D. K., Fauziah, S., & Suwarna, A. (2026). Analisis Manajemen Risiko Pada UMKM Pengolahan Produk . *Jurnal Ilmiah Ekonomi*, 15. Hardestyariki, D., Indriani, D. P., Alawiyah, K., Setiawan, D., Verawaty, M., Apriani, E. F., Novita, R. P. (2025). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PEMBUATAN . *Jurnal Pelita Sriwijaya*, 8.
- Febrianti, A. N., Widyastuti, S., Ratnawati, R., Dano, G. H., Kurniawan, H., Latifah, N. F., & Rahayaan, N. (2025). PEMANFAATAN LIMBAH DAPUR UNTUK PEMBUATAN ECO-ENZYME DAN PRODUK TURUNAN ECO-ENZYME DESA MOJORANGAGUNG KECAMATAN WONOAYU KABUPATEN SIDOARJO. *Jurnal Pengabdian*, 17.
- Harun, E. H., & Lihawa, F. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik untuk Energi Alternatif: Sosialisasi dan Edukasi dalam Program Pengabdian kepada Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat (EJPPM)*, 10.
- Istanti, A., Purwaningtyas, A., Utami, S. W., Yulia Syaputri, Ilham, S. H., Rahmadani, . . Kartika , H. U. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Desa Wisata Gitik Melalui Rumah Herbal. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11.
- Muslimaini, A., Apriani, E., Marlina, I., Sanni, J., & Syarmila. (2024). Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco Enzym pada Level Rumah Tangga. *Jurnal Media Abdimas*, 7.
- Oktaviani, D. N., Hendaryati, N., & Herdiani, R. T. (2025). Pelatihan Pembuatan Sabun Ecoenzyme untuk Meningkatkan . *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 8.
- Rasyid, F. A., Adelia, G., Febrianty, E. N., Salsabila, W., & Sholihah, D. D. (2025). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme untuk Mendukung Ekonomi Sirkular di Kelurahan Manukan Kulon. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 13.
- Salman, D. (2025). PELATIHAN PEMASARAN PRODUK ECO ENZYME SEBAGAI UPAYA MELEK LINGKUNGAN. *Jurnal Serina Abdimas*, 5.
- Sholihah , D. D., & Trisnaningtyas , J. N. (2023). PEMANFAATAN ECO-ENZYME UNTUK MENCAPAI ZERO . *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8.
- Siladjaja, M., Widana, I. K., Cahya, Y. F., Pujiati, H., & Yosepha, S. Y. (2025). Pengelolaan Eco enzyme Menjadi Produk Bernilai Ekonomis: Peluang . *Jurna Pendidikan dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12.
- Sudarti, N. W., Muada, I. K., & Purnamasari, N. P. (2025). PENERAPAN ECO- ENZYME SEBAGAI SARANA EDUKASI DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA. 7.
- Widyastuti, N., Rahmah, W., PPM, P. W., Darsih, Yulianti , V. D., Rohmah, I., . . . El- Yunusi, M. M. (2025). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA LARANGAN DALAM . *Journal of Social Innovation and Community Service*, 13.
- Yuliawati, Kasmadi, F. S., & Maritsa, H. (2025). Pemberdayaan Bank Sampah Dayung Habibah Melalui Edukasi dan . *Jurnal Abdimas Kesehatan*, 8.