

ISSN (Online) 3090-7284, DOI: 10.25134/bakti.v1i3.52

Bakti Lestari
Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkelanjutan

Available online at: https://bakti.uniku.ac.id/

Volume 1
Issue 3
September 2025
Page. 293-299

Peningkatan Kesadaran Lingkungan Melalui Produksi dan Pemanfaatan Eco Enzyme Di Desa Penanggapan

Yanneri Elfa Kiswara Rahmantya*, Hasbi Navis Alimuddin, Aufa Rafiki, Zidan Hidsakiat, Herlina Maulida, Nisa Annisa Nurhidayani, Kamelia Putri, Seli Rosalina, Mega Arista, Agun Triadiansyah, Dzaky Asshafiq, Deden Fuad Fadilah, Kholilatul Jannah, Vinada Sri Trinurda, Najihatul Fadilah, Fahdi Indrian, Atiratul Jannah, Rahma Amalia Alzena Meylani, Fitriyani Ainusyam, Siti Irma Napia, Gilang Mustika Nolistian, Akmal Ade Putra

Universitas Kuningan, Kuningan, Indonesia
*yanneri@uniku.ac.id

* Corresponding author

https://doi.org/10.25134/bakti.v1i3.52

A B S T R A K

Artikel ini membahas upaya peningkatan kesadaran lingkungan melalui produksi dan pemanfaatan eco enzyme di Desa Penanggapan. Program ini dilatarbelakangi oleh tingginya potensi pencemaran lingkungan akibat limbah organik yang tidak terkelola dengan baik di desa tersebut. Eco enzyme, yang dihasilkan dari fermentasi limbah organik, memiliki berbagai manfaat, termasuk pengurangan pencemaran, peningkatan kualitas air, dan pengurangan emisi gas rumah kaca. Metode yang digunakan dalam program ini meliputi edukasi masyarakat tentang pentingnya pengolahan limbah organik, pelatihan pembuatan eco enzyme, serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan lingkungan, serta penerapan eco enzyme dalam kegiatan sehari-hari. Dengan demikian, program ini berkontribusi positif terhadap upaya pelestarian lingkungan di Desa Penanggapan.

Kata Kunci: Eco enzyme; Kesadaran lingkungan; Pengolahan limbah; Desa Penanggapan

A B S T R A C T S

This article discusses a program to increase environmental awareness through the production and utilization of eco enzyme in Penanggapan Village. The program was motivated by the high potential for environmental pollution due to poorly managed organic waste in the village. Eco enzyme, which is produced from the fermentation of organic waste, has various benefits, including pollution reduction, water quality improvement, and greenhouse gas emission reduction. The methods used in this program include community education on the importance of organic waste management, training on eco enzyme production, and its use in daily life. The results showed an increase in community knowledge and awareness about environmental management, as well as the application of eco enzyme in daily activities. Thus, this program contributes positively to environmental conservation efforts in Penanggapan Village.

Keyword: Eco enzyme; Environmental awareness; Waste management; Penanggapan Village

PENDAHULUAN

Desa Penanggapan merupakan daerah strategis yang terletak di perbatasan antara Jawa Tengah dan Jawa Barat, sekitar ± 60 KM dari ibu Kota Kabupaten. Dengan luas wilayah mencapai 1.064 hektar, desa ini terbagi menjadi 7 dusun, yang secara berurutan dikenal sebagai Dusun 1 hingga Dusun 7. Desa ini dihuni oleh sekitar

Copyright © 2025, The Author(s).
Published by Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Kuningan. This is an open access article under a Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

8.220 jiwa atau sekitar 2.780 kepala keluarga. Secara geografis, Desa Pananggapan berbatasan dengan berbagai desa lain di sekitarnya. Di sebelah utara, desa ini berbatasan dengan Desa Malahayu di Kecamatan Banjarharjo. Sementara itu, di sebelah selatan, desa ini berbatasan dengan Desa Pasir Panjang di Kecamatan Salem. Di bagian timur, Desa Penanggapan berbatasan dengan Desa Cipajang, yang juga berada di Kecamatan Banjarharjo. Sedangkan di sebelah barat, desa ini berbatasan langsung dengan Desa Cibingbin yang masuk wilayah Jawa Barat. Posisi geografis ini menjadikan Desa Penanggapan sebagai wilayah yang memiliki nilai strategis dan kultural sebagai titik pertemuan dua Provinsi.

Desa Penanggapan memiliki topografi yang khas dengan wilayah berbukit, menambah keindahan alam dan tantangan tersendiri bagi penduduknya. Bentang alam berbukit ini memberikan karakteristik unik, mempengaruhi pola hunian, pertanian, serta infrastruktur di desa. Bukit-bukit tersebut tidak hanya menjadi bagian dari pemandangan yang indah, tetapi juga berperan penting dalam sistem pertanian masyarakat, yang sering memanfaatkan lereng bukit untuk bercocok tanam. Keberadaan bukit-bukit ini juga mempengaruhi iklim mikro di daerah tersebut, menjadikan Penanggapan sebagai wilayah yang sejuk dan subur, ideal untuk berbagai jenis tanaman. Namun, topografi berbukit ini juga menuntut upaya ekstra dalam pembangunan infrastruktur seperti jalan dan jaringan irigasi, yang harus dirancang untuk mengatasi tantangan kemiringan dan kondisi tanah.

Salah satu permasalahan yang terjadi di desa Penanggapan yaitu kurangnya pengetahuan dan sosialisasi tentang pemahaman pengelolaan sampah. Sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu aktivitas. Aktivitas yang dimaksud adalah suatu proses yang dilakukan oleh manusia, sehingga dalam suatu proses penguraian di alam tidak ada sampah, yang ada hanya produk-produk yang tidak bergerak(Patuwo et al., 2020). Sampah memiliki berbagai jenis diantaranya berupa padat, cair, dan gas. Sampah yang berupa gas disebut emisi. Emisi bisa juga dikaitkan dengan polusi. Dalam kehidupan manusia, sampah tersebut banyak dihasilkan oleh aktivitas industri yang kemudian dikenal dengan istilah limbah. Tidak hanya industri, limbah dapat pula dihasilkan dari kegiatan rumah tangga dan konsumsi. Hampir semua produk industri akan menjadi sampah pada suatu waktu, setara dengan jumlah sampah yang sekiranya mirip dengan jumlah konsumsi. Dalam kehidupan sekitar kita, jenis sampah sangatlah beragam, seperti berupa sampah rumah tangga, sampah industri, sampah pasar, sampah rumah sakit, sampah pertanian, sampah perkebunan, sampah peternakan, sampah institusi/kantor/sekolah, dan sebagainya.

Disini, kami akan mengangkat salah satu jenis sampah yang sangat mudah kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari yaitu sampah organik. Sampah organik merupakan sampah yang dihasilkan dari bahan – bahan hayati serta dapat terdegradasi oleh mikroba atau bersifat biodegradable(Insani Nurul Hayati et al., 2022). Sampah ini sangat mudah untuk dapat diuraikan melalui proses alamiah. Sampah rumah tangga sebagian besar merupakan berasal dari bahan organik. Jenis sampah yang termasuk ke dalam sampah organik diantaranya seperti sampah dari dapur, sisa – sisa makanan, pembungkus (selain kertas, karet dan plastik), tepung , sayuran, kulit buah, daun dan ranting(Simatupang et al., 2024).

Lingkungan hidup yang sehat dan bersih merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menunjang kesejahteraan masyarakat. Namun, peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas manusia sering kali menyebabkan peningkatan volume sampah, khususnya sampah organik, yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan seperti pencemaran tanah, air, dan udara(Hidayati et al., 2020). Desa Penanggapan, sebagai salah satu desa yang terletak di perbatasan antara provinsi Jawa Tengah dan Jawa Barat, ini salah satunya tidak terlepas dari permasalahan ini.

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Desa Penanggapan, volume sampah organik yang dihasilkan oleh masyarakat semakin meningkat. Sebagian besar sampah organik tersebut masih belum dikelola dengan optimal, sehingga dapat berpotensi sebagai sumber penyebab terjadinya pencemaran lingkungan. Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, sangatlah diperlukan adanya suatu inovasi dan pendekatan yang baru dalam melakukan pengelolaan sampah yang melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat.

Salah satu inovasi yang saat ini mulai dikenal dan dikembangkan adalah eco-enzim. Eco-enzim merupakan salah satu cairan serbaguna yang dapat dihasilkan dari proses fermentasi limbah organik, seperti sisa sayuran dan buah-buahan yang dicampurkan dengan gula merah dan air. Selain ramah lingkungan, eco-enzim juga memiliki berbagai manfaat, antara lain sebagai pembersih alami, penghilang bau, pupuk organik, dan pengurai limbah(Widya dwi islami et al., 2023). Produksi dan pemanfaatan eco-enzim ini tidak hanya membantu mengurangi jumlah sampah organik, tetapi juga dapat meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan masyarakat.

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Penanggapan bertujuan untuk mendorong upaya peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat melalui produksi dan pemanfaatan eco-enzim. Melalui program ini, masyarakat diharapkan dapat lebih memahami betapa pentingnya pengelolaan sampah organik secara mandiri dan berkelanjutan. Selain itu juga, program ini juga bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memproduksi dan memanfaatkan eco-enzim, sehingga dapat mendukung terciptanya lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan di Desa Penanggapan.

Melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini, kami memperkenalkan isu lingkungan yang dihadapi dari Desa Penanggapan dengan menjelaskan betapa pentingnya eco-enzim sebagai salah satu solusi dengan menggabungkan kegiatan KKN (Kuliah Kerja Nyata) untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik. Prinsip dalam proses pembuatan eco-enzim sangatlah mirip dengan proses pembuatan pupuk kompos. Namun dalam hal ini, air digunakan sebagai media tambah dalam proses fermentasi sehingga produk akhir yang dihasilkan berupa cairan yang lebih mudah untuk digunakan(Septiani et al., 2021). Salah satu keistimewaan dari eco-enzim ini adalah tidak memerlukannya lahan yang luas dalam melakukan proses fermentasi, seperti pada halnya pembuatan kompos serta produk ini tidak memerlukan tempat komposter yang begitu spesifik dan harus ditentukan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Project Based Learning adalah metode pembelajaran atau pelatihan secara langsung yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media.

Tahap pelaksanaan kegiatan ini dimulai dengan tahap persiapan dimana tim KKN kelompok 01 Universitas Kuningan mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam proses pembuatan Eco-Enzyme. Alat yang digunakan dalam melakukan Praktik Workshop ini diantaranya yaitu timbangan, pengaduk, perekat/lakban, serta wadah/botol bersih yang memiliki tutup yang rapat. Sedangkan untuk bahannya itu sendiri yaitu sayuran/limbah organik, air, dan gula merah. Kemudian pada tahap sosialisasi/pelaksanaan pembuatan cairan Eco-Enzyme ini tim KKN kelompok 01 mengadakan seminar/workshop untuk memperkenalkan kepada Masyarakat desa Penanggapan. Dalam workshop yang dilaksanakan oleh Mahasiswa KKN kelompok 01 bersama Masyarakat, Ibu-Ibu PKK dan juga Aparatur Pemerintahan Desa Penanggapan Melakukan Praktek cara pembuatan Eco-Enzyme tersebut. Setelah proses pembuatan selesai, kami juga mengenalkan dan menunjukan hasil dari Eco-Enzim yang telah difermentasi dan siap untuk digunakan kepada peserta workshop. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pelatihan pembuatan Eco-Enzyme diantaranya sebagai berikut (Junaidi et al., 2021):

1. Menimbang terlebih dahulu bahan-bahan utamanya sesuai dengan formula perbandingan 1 : 3 : 10. 1 bagian gula merah tebu, 3 bagian bahan dapur organik, dan 10 bagian air bersih.
2. Lalu semua bahan dapur organik di cuci hingga bersih.
3. Larutkan gula merah tebu ke dalam wadah yang sudah diisi dengan air bersih.
4. Masukan semua bahan dapur organik kedalam botol dan diaduk dengan merata.
5. Tutup rapat botol/ wadahnya dan biarkan selama 3 bulan untuk proses fermentasi.
6. Buka tutup botolnya setiap 2 minggu sampai 1 bulan sekali agar bisa melepaskan gas O3 yang ada dalam botol/wadah tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah rumah tangga adalah jenis limbah yang muncul sebagai hasil dari berbagai aktivitas sehari-hari di lingkungan rumah, kecuali tinja dan sampah yang termasuk dalam kategori khusus. Limbah rumah tangga dapat dikategorikan menjadi dua jenis utama: limbah organik dan limbah anorganik. Limbah organik rumah tangga mencakup bahan-bahan yang berasal dari makhluk hidup dan dapat terurai secara alami, seperti sisa makanan, kulit buah, sisa sayuran, dan bahan organik lainnya. Limbah jenis ini sering kali dapat dimanfaatkan untuk komposting atau diolah menjadi pupuk untuk tanaman. Di sisi lain, limbah anorganik terdiri dari bahan-bahan yang tidak mudah terurai secara alami dan biasanya berasal dari bahan-bahan sintetis atau mineral. Contohnya termasuk kaleng makanan, botol plastik, dan berbagai kemasan yang terbuat dari plastik atau logam. Limbah anorganik ini seringkali memerlukan metode pengelolaan khusus, seperti daur ulang atau pembuangan yang tepat, untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan(Ramadhani & Sianturi, 2021).

Untuk memaksimalkan penggunaan limbah rumah tangga dan mengubahnya menjadi sesuatu yang bermanfaat serta bernilai, penting untuk memberikan sosialisasi yang tidak hanya menambah pengetahuan

tentang pelestarian lingkungan tetapi juga mengingatkan masyarakat bahwa tindakan pelestarian dapat dimulai dari hal-hal kecil sehari-hari. Oleh karena itu, kami memperkenalkan sistem pengelolaan sampah yang memanfaatkan sisa sayuran dan buah-buahan melalui metode yang dikenal sebagai eco-enzyme.

Sebelum pelaksanaan kegiatan, masyarakat Desa Penanggapan menghadapi tantangan yang signifikan terkait kesadaran dan pemahaman tentang pentingnya mengolah limbah. Salah satu masalah utama yang diidentifikasi adalah pengelolaan limbah rumah tangga yang kurang efisien. Banyak masyarakat yang masih membuang limbah organik secara sembarangan, tanpa pemisahan antara limbah organik dan anorganik. Hal ini menyebabkan penumpukan sampah yang mengakibatkan pencemaran lingkungan dan kesehatan.

Kurangnya kesadaran mengenai pemanfaatan limbah organik menjadi salah satu faktor penyebab masalah lingkungan di desa ini. Sebagian besar masyarakat belum mengetahui bahwa limbah organik dapat diolah menjadi eco enzyme yang bermanfaat. Hal ini menjadi fokus utama dalam program KKN ini untuk meningkatkan pemahaman dan penerapan teknik pengolahan limbah.

Pelaksanaan program pelatihan ini berlangsung selama 1 hari, dengan rincian sebagai berikut:

Hari 1: Pelaksanaan (30 Juli 2024)

Tim melakukan persiapan menyeluruh untuk memastikan kegiatan hari kedua berjalan lancar. Kegiatan persiapan meliputi:

- Pengaturan Tempat: Menyiapkan ruang pelatihan di balai desa, termasuk pengaturan meja, kursi, dan perlengkapan pelatihan.
- Pengadaan Bahan dan Alat: Mengumpulkan semua bahan dan alat yang diperlukan untuk pelatihan pembuatan Eco-Enzyme, seperti botol plastik, bahan fermentasi, dan alat ukur.
- Sosialisasi Awal: Melakukan sosialisasi awal kepada masyarakat mengenai jadwal pelatihan dan pentingnya program ini. Sosialisasi dilakukan melalui pengumuman di balai desa dan distribusi surat.



Gambar 1. Penyampaian materi

Gambar 1. Pelaksanaan program dilakukan dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

- Sesi Sosialisasi (07.00-09.15): Sosialisasi diadakan di balai desa dengan tujuan memperkenalkan konsep Eco-Enzyme kepada masyarakat. Peserta terdiri dari 50 orang yang berasal dari berbagai kelompok masyarakat. Sosialisasi dipimpin oleh anggota KKN Kelompok 1 Universitas Kuningan.
- Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme (09.15-11.00): Sesi pelatihan ini meliputi demonstrasi langsung mengenai cara pembuatan Eco-Enzyme dari limbah organik. Peserta diajarkan langkah-langkah praktis dan diberi kesempatan untuk mempraktekannya.



Gambar 2. Kegiatan Praktek Pembuatan Limbah Organik Eco Enzyme

Pemerintah desa memainkan peran kunci dalam pelaksanaan program ini. Mereka menyediakan fasilitas ruang pelatihan di balai desa, yang sangat penting untuk kelancaran kegiatan. Selain itu, Pemerintah desa berkontribusi dalam mengumpulkan peserta, memastikan bahwa informasi mengenai program ini tersebar luas dan diterima dengan baik oleh masyarakat. Keterlibatan pemerintah desa tidak hanya sebatas pada aspek logistik, tetapi juga mencakup dukungan aktif dalam sosialisasi awal yang membantu menarik minat dan kehadiran peserta. Keterlibatan mitra ini sangat mendukung keberhasilan program, dan respon mereka menunjukkan bahwa mereka sangat mendukung tujuan dan pelaksanaan kegiatan ini.

Setelah pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini, terdapat suatu peningkatan yang signifikan dalam berbagai aspek terkait pengelolaan limbah dan pembuatan Eco-Enzyme oleh masyarakat Desa Penanggapan. Masyarakat menunjukkan peningkatan pengetahuan yang substansial mengenai betapa pentingnya pengelolaan limbah organik dan manfaat Eco-Enzyme. Sebelum adanya program ini, banyak peserta yang tidak mengetahui bagaimana cara memanfaatkan limbah organik secara efektif. Namun, setelah mengikuti sosialisasi dan pelatihan, mereka kini memahami bagaimana proses pembuatan Eco-Enzyme serta mengetahui bahwa produk tersebut dapat dipergunakan dalam berbagai keperluan, seperti pembersih rumah dan penyegar lingkungan.

Selain itu, kesadaran lingkungan pada masyarakat juga meningkat. Program ini telah berhasil menumbuhkan pemahaman terhadap masyarakat Desa Penanggapan tentang manfaat dari limbah organik terhadap lingkungan, serta merupakan salah satu pemecahan masalah terkait pengelolaan sampah melalui pembuatan Eco-Enzyme yang sangat ramah bagi lingkungan. Masyarakat kini lebih sadar akan pentingnya mengurangi limbah dan beralih menggunakan produk yang ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

Selama pelaksanaan program, beberapa kendala signifikan muncul yang mempengaruhi kelancaran dan hasil dari kegiatan. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan sarana yang dimiliki peserta. Banyak dari mereka tidak memiliki alat dan bahan yang memadai di rumah untuk pembuatan Eco-Enzyme, yang menghambat proses dan kualitas produk yang dihasilkan. Selain itu, kualitas sumber daya manusia juga menjadi tantangan. Sebagian peserta mengalami kesulitan karena kurangnya pengalaman dan pengetahuan awal tentang pembuatan Eco-Enzyme, sehingga memerlukan bimbingan tambahan selama pelatihan. Keterbatasan akses terhadap teknologi yang mendukung pembuatan Eco-Enzim, seperti alat pengukur yang lebih akurat, juga menjadi hambatan. Ketidakcukupan alat tersebut mempengaruhi ketepatan dalam proses pembuatan dan hasil akhir produk. Semua kendala ini menyoroti pentingnya persiapan yang lebih baik dan dukungan tambahan yang diperlukan untuk memastikan kesuksesan program.

Program ini memberikan berbagai pelajaran berharga, antara lain pentingnya persiapan yang matang dan sosialisasi yang efektif untuk memastikan pemahaman masyarakat. Keterlibatan aktif mitra sangat krusial dalam mendukung keberhasilan program, dan kemampuan untuk beradaptasi dengan kendala yang muncul selama pelaksanaan adalah kunci untuk mencapai tujuan program. Pelajaran ini akan menjadi dasar untuk perbaikan dan pengembangan program pengabdian masyarakat di masa mendatang.

KESIMPULAN

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Penanggapan telah menunjukkan bahwa pengelolaan sampah organik melalui pembuatan eco enzyme merupakan solusi yang efektif dan ramah lingkungan. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah organik, tetapi juga memberikan keterampilan praktis dalam memproduksi eco enzyme yang dapat dimanfaatkan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari.

Dari pelaksanaan program, terlihat adanya peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai manfaat dan cara pembuatan eco enzyme. Masyarakat yang awalnya kurang memahami proses pengelolaan limbah organik kini telah mampu menerapkan teknik pembuatan eco enzyme, yang bermanfaat untuk pembersihan rumah, penghilang bau, dan pupuk organik. Selain itu, program ini juga membantu menumbuhkan kesadaran akan dampak negatif limbah organik terhadap lingkungan dan cara-cara sederhana untuk menguranginya.

Hasil dari kegiatan pelatihan pelaksanaan workshop pembuatan Eco-Enzyme yang telah dilaksanakan di Desa Penanggapan mendapatkan tanggapan serta respon positif dari masyarakat setempat, ibu- ibu PKK serta aparat pemerintahan desa. Pelaksanaan workshop ini berjalan dengan lancar dibuktikan dengan meningkatnya pemahaman dari partisipan dan keantusiasan yang tinggi baik dalam bertanya maupun memberi jawaban dalam sesi tanya jawab, serta adanya peningkatan kesadaran mengenai pentingnya menjaga lingkungan, serta timbulnya keinginan untuk mengelola dan memanfaatkan sampah organik/limbah rumah tangga agar tidak mencemari lingkungan. Metode penyampaian pembuatan Eco-Enzyme ini sangat tepat melalui workshop juga praktek yang diselingi dengan sesi Tanya jawab untuk memberikan pemahaman lebih mengenai tata cara pembuatan Eco-Enzyme.

Namun, program ini juga menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan sarana, kurangnya pengalaman peserta, dan keterbatasan akses terhadap teknologi. Kendala-kendala ini menunjukkan perlunya dukungan tambahan dan persiapan yang lebih matang dalam pelaksanaan program serupa di masa depan.

Peningkatan Sarana dan Prasarana: Untuk mengatasi keterbatasan alat dan bahan yang dihadapi peserta, disarankan untuk menyediakan fasilitas dan perlengkapan yang memadai selama pelatihan. Bantuan berupa alat ukur yang akurat dan bahan-bahan yang diperlukan akan meningkatkan kualitas dan efisiensi pembuatan eco enzyme.

Penguatan Keterampilan dan Pengetahuan: Program pelatihan sebaiknya dilengkapi dengan materi tambahan dan sesi bimbingan lanjutan untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta. Penyediaan panduan tertulis dan video tutorial juga dapat membantu peserta yang mengalami kesulitan.

Perluasan Sosialisasi: Untuk meningkatkan partisipasi dan kesadaran masyarakat, perluasan sosialisasi harus dilakukan lebih intensif. Penggunaan berbagai media komunikasi, seperti media sosial, radio lokal, dan brosur, dapat memperluas jangkauan informasi mengenai manfaat eco enzyme dan cara pembuatannya.

Kolaborasi dengan Pihak Lain: Menjalin kerjasama dengan lembaga pemerintah, organisasi lingkungan, dan pihak swasta dapat memberikan dukungan tambahan dalam bentuk sumber daya, pelatihan, dan teknologi. Kolaborasi ini dapat memperkuat dampak program dan menjangkau lebih banyak masyarakat.

Evaluasi dan Pemantauan: Melakukan evaluasi berkala terhadap hasil program dan dampaknya di lapangan penting untuk memahami efektivitas dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Pemantauan pasca pelatihan juga akan membantu memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh diterapkan dengan baik

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Kuningan yang telah memfasilitasi dalam penyelenggaraan KKN ini dengan penuh dedikasinya. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak Dr. Yanneri Elfa Kiswara Rahmantya, M.M. Selaku dosen pembimbing lapangan yang telah memberikan pendampingan dan arahan yang sangat berharga mulai dari awal hingga akhir program.

Kami juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Pemerintah Kabupaten Brebes dan Pemerintah Desa Penanggapan yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan KKN Universitas Kuningan Tahun 2024. Ucapan terima kasih kami tujukan kepada Karang Taruna, Ibu PKK, dan

semua pihak serta mitra lainnya yang terlibat yang berkontribusi aktif dalam pelaksanaan kegiatan program ini. Dukungan dan kerjasama dari semua pihak tersebut sangatlah berarti dan berharga bagi kami, oleh karenanya kami dapat menyelesaikan dan memperoleh peningkatan yang signifikan dalam keberhasilan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

Hidayati, N., Putra, A., Dewita, M., & Framujiastri, N. E. (2020). Dampak Dinamika Kependudukan Terhadap Lingkungan. *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, *2*, 33–42.

Insani Nurul Hayati, Kadek Devi Kalfika Anggria Wardani, & Dewa Ayu Putu Adhiya Garini Putri. (2022). Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik di Desa Dauh Puri Kauh. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *6*(3), 800–805.

Junaidi, M. R., Ramadhan, M. Z., Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. wahyu, Umayasari, S., Sulistyo, anggi, Aprilia, R. D., & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (Jp2M), Vol. 2 No.(2), 118–123.

Patuwo, N. C., Pelle, W. E. P. E., Manengkey, H. W. K., Schaduw, J. N. W., Manembu, I., & Ngangi, E. L. A. (2020). Karakteristik Sampah Laut Di Pantai Tumpaan Desa Tateli Dua Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis, 8(1), 70.

Ramadhani, L., & Sianturi, L. (2021). Dampak limbah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan di kecamatan Tanjung Morawa. Prosoding Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan, 2(1), 97–100.

Septiani, U., Najmi, N., & Oktavia, R. (2021, October). Eco Enzyme: Pengolahan sampah rumah tangga menjadi produk serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. In Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ (Vol. 1, No. 1).

Simatupang, E. W., Rahmwati, N., Haidar, M. Z., & Sudaryanto, S. (2024). Pemanfaatan Sampah Organik Dengan Pembuatan Komposter. Masyarakat Berdaya Dan Inovasi, 5(1), 118–121.

Widya dwi islami, Niswatul Mu'arifah, Novi Delfiara Siswoyo Putri, & Rizki Putri Wardani. (2023). Sosialisasi dan Edukasi Pengolahan Eco-Enzim dari Sampah Dapur Organik. Journal of Social Empowerment, 8(2), 119–125.