



Edukasi dan Pendampingan Pembuatan Inovasi Eco Enzyme KWT Tunas Mandiri

**Ulfah Nurdiani¹, Akhmad Rizqul Karim², Alpha Nadeira Mandamdari³,
Dewanti Risa Utami⁴ & Wahyu Adhi Saputro⁵**

^{1,2,3,4,5} Program Studi Agribisnis, Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman
E-mail: ulfah.nurdiani@unsoed.ac.id

RIWAYAT ARTIKEL

Received : 2025-10-15

Revised : 2025-11-08

Accepted : 2025-11-10

KEYWORDS

Eco-Enzymes

Education

Tunas Mandiri Farmers Group

Mentoring

Waste

KATA KUNCI

Eco Enzyme

Edukasi

KWT Tunas Mandiri

Pendampingan

Sampah

ABSTRACT

The purpose of this community service activity is to provide education and assistance in making eco-enzymes, one of the benefits of which is as an organic fertilizer. This is based on one of the active women's farmer groups in Banyumas, namely KWT Tunas Mandiri, regarding the problem experienced, namely the still low utilization of waste around KWT Tunas Mandiri. Participants in this community service activity were 15 members of KWT Tunas Mandiri and the activity was carried out in June 2025. The method applied in this community service activity is service learning which includes five stages of community service activities from preparation to evaluation. The initial stage is conducting a problem survey, then continued to prepare appropriate solutions and continued with education through socialization and counseling until it ends with direct practice activities for making eco-enzymes. Based on the results of community service activities, there has been an increase in knowledge and skills about making eco-enzymes for KWT Tunas Mandiri. The participants of the community service activity have also been able to practice making them independently at their respective homes. This is also proven by an increase in knowledge from the results of the pre-test and post-test which increased by 20%.

ABSTRAK

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah memberikan edukasi dan pendampingan pembuatan eco-enzyme yang memiliki manfaat salah satunya sebagai pupuk organik. Hal ini didasarkan pada salah satu kelompok wanita tani yang aktif di Banyumas adalah KWT Tunas Mandiri mengenai permasalahan yang dialami yaitu masih rendahnya pemanfaatan sampah yang ada di sekitar KWT Tunas Mandiri. Peserta kegiatan pengabdian ini adalah anggota KWT Tunas Mandiri sejumlah 13 orang dan pelaksanaan kegiatan dilakukan pada Bulan Juni Tahun 2025. Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah *service learning* yang meliputi lima tahapan kegiatan pengabdian dari persiapan hingga evaluasi. Tahapan awal adalah melakukan survey permasalahan kemudian dilanjutkan menyiapkan solusi yang tepat dan dilanjutkan dengan edukasi dengan cara sosialisasi dan penyuluhan hingga diakhiri dengan kegiatan praktik langsung pembuatan eco enzyme. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan tentang pembuatan eco enzyme bagi KWT Tunas Mandiri. Para peserta kegiatan pengabdian juga sudah bisa melakukan praktik pembuatan secara mandiri di rumah masing-masing. Hal ini juga terbukti bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dari hasil pre-test dan post-test yang mengalami kenaikan sebesar 20%.

1. Pendahuluan

Pedesaan memiliki potensi yang luar biasa khususnya tersedianya sumber daya manusia yang bisa dikelola untuk mengoptimalkan perekonomian wilayah tersebut. Pedesaan juga memiliki berbagai macam peluang yang muncul akibat adanya permasalahan yang terjadi (Purnamasari dkk, 2021). Permasalahan juga harus diselesaikan dengan pendekatan yang solutif. Implementasi dengan gerakan pemberdayaan juga bisa dilakukan sebagai aspek penting dalam membangun desa sebagai asas kepedulian terhadap masyarakat. Kebutuhan inovasi dalam penyelesaian masalah yang ada di pedesaan adalah solusi dalam membuka kreatifitas peningkatan nilai baik yang menguntungkan secara ekonomi, sosial serta budaya yang sudah mulai tumbuh di masyarakat (Purnomo dkk, 2021)

Pedesaan tumbuh dengan adanya peran dari sektor pertanian yang besar. Motor penggerak pemberdayaan pada lingkungan pedesaan biasanya dipusatkan pada perempuan (Muizu dkk, 2019). Pengembangan keterampilan menjadi kunci dalam pemberdayaan terhadap perempuan yang ada di pedesaan. Sinergitas pengembangan dan pemberdayaan perempuan bisa dimulai dengan pengembangan berbagai macam program yang ada di Kelompok Wanita Tani. Pemberian pemahaman serta ketrampilan khusus adalah program pemberdayaan yang idealnya dilakukan secara berkelompok untuk mengembangkan usaha yang dijalankan (Hilman, 2018). Pelibatan perempuan merupakan hal penting sebagai penggerak perekonomian. Faktanya perempuan juga memiliki etos kerja yang tinggi. Perempuan yang diberikan peran yang tepat dan wadah yang baik akan tumbuh serta memberikan kontribusi penting dalam pengembangan wilayah. Salah satu langkah strategisnya adalah memberikan program edukasi maupun peningkatan keterampilan bagi anggota kelompok wanita tani (Ardiani, 2021).

Salah satu kelompok wanita tani yang eksis di Kabupaten Banyumas adalah KWT Tunas Mandiri. Kelompok Wanita Tani Tunas Mandiri terbentuk berawal dari eks pelatihan budidaya bibit sayuran yang di adakan oleh BPVP Bandung barat pada bulan November tahun 2023 selama 16 hari. Pelatihan tersebut terkait dengan cara membuat bibit, menanam, merawat sampai panen. KWT Tunas Mandiri berdiri pada tanggal 2 Desember 2023 dengan anggota 10 orang dengan ketua ibu Suharti. Pembentukan KWT ini merupakan wujud pemberdayaan perempuan dalam pemanfaatan potensi dan realisasi pembudidayaan bibit sayuran di

Desa Cilongok, Kecamatan Cilongok Kabupaten Banyumas.

Permasalahan mengenai sampah merupakan masalah yang sering dialami oleh beberapa daerah yang sampai saat ini belum bisa tertangani secara maksimal (Alpiana dkk, 2020). Penimbunan sampah yang terjadi dari waktu ke waktu terjadi seiring dengan adanya perkembangan jumlah penduduk serta pola konsumsi masyarakat yang juga cenderung berubah. Darurat sampah yang tidak terkendali akan menjadi bencana yang berkelanjutan sehingga permasalahan sampah harus diikuti dengan manajemen pengelolaan sampah yang baik pula (Astuti dkk, 2018). Permasalahan sampah faktanya juga masih dialami oleh KWT Tunas Mandiri. Berdasarkan hasil wawancara awal yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat mendapatkan informasi bahwa 36% total sampah yang ada di lingkungan KWT Tunas Mandiri berasal dari sampah makanan rumah tangga. Permasalahan sampah yang banyak berasal dari sisa makanan ini sebenarnya bisa diolah untuk sebagai eco-enzyme guna menunjang sebagai pupuk yang diberikan pada tanaman yang dirawat oleh KWT Tunas Mandiri. Eco enzyme adalah cairan yang dihasilkan dari proses fermentasi bahan organik, seperti sisa buah dan sayuran, yang dicampur dengan gula dan air. Proses ini melibatkan mikroorganisme yang membantu mengurai bahan organik menjadi cairan yang bermanfaat. Eco enzyme dikenal memiliki warna coklat gelap dan aroma khas fermentasi asam manis. Eco enzyme merupakan solusi inovatif dalam penanganan masalah sampah organik dan dapat digunakan sebagai pupuk yang ramah lingkungan. Oleh karena itu kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pendampingan inovasi pengolahan eco enzyme pada KWT Tunas Mandiri.

2. Tinjauan Literatur

Upaya pengurangan sampah yang dilakukan oleh beberapa wilayah yang ada nyatanya selalu didukung oleh peraturan pemerintah. Hal ini merupakan tindak lanjut dari banyaknya sampah organik yang ditemui di masyarakat. Banyak masyarakat yang mengesampingkan hal ini padahal sampah organik inilah yang paling banyak berasal dari sampah rumah tangga. Aktifitas rumah tangga yang selalu memasak akan identik dengan sampah organik yang dihasilkan disetiap harinya. Sampah organik bisa berasal dari sisa makanan seperti sayuran maupun buah-buahan yang tidak termanfaatkan hingga sisa makanan basi.

Penanganan sampah organik ini tidak hanya menjadi tanggung jawab khusus oleh pemerintah namun juga harus mendapatkan dukungan dari masyarakat setempat. Sampah organik sejatinya bisa diuraikan sehingga penyelesaian sampah harus segera ditangani. Upaya melakukan perubahan pola hidup masyarakat adalah kunci utamanya selain mengolah sampah organik menjadi bahan lain yang menguntungkan (Supriyanto dkk, 2023).

Inovasi berkelanjutan khususnya dalam lingkungan dibutuhkan dalam mengantisipasi pemasaran global dan degradasi lingkungan sehingga. Pemanfaatan eco enzyme menjadi salah satu solusi yang bisa dijalankan sebagai langkah konkrit dalam pengelolaan limbah (Nadir, 2022). Eco enzyme juga dapat difungsikan untuk mengoptimalkan sektor pertanian. Limbah rumah tangga yang tidak terolah dengan baik menjadikan permasalahan yang bertambah. Optimalisasi sumber daya manusia yang memiliki kapasitas dan berwawasan lingkungan berkelanjutan dapat diupayakan untuk mengantisipasi tantangan lingkungan. Cairan yang dapat dibentuk dari sampah limbah rumah tangga atau dengan dicampurkan air dan gula merah pada komposisi (Tangapo dan Kandou, 2022).

Eco-enzim merupakan cairan yang dibuat dari bahan sampah limbah rumah tangga yang bersifat organik dicampur dengan gula merah dan air (Widiani & Novitasari, 2023) yang di fermentasikan untuk digunakan sebagai pupuk organik pengganti pupuk kimiawi dengan proses penyemprotan ke daun-daun tanaman. Manfaat yang diberikan adalah tanaman terlindungi dari serangga atau hama yang memakan daun, sebagai pestisida alami. Pemanfaatan eco enzyme sangatlah beragam diantaranya dapat digunakan sebagai pupuk organik cair yang bisa dilakukan dengan melakukan penyiraman pada tanaman secara langsung sehingga kualitas buah yang dihasilkan pada tanaman dapat meningkat (Novianto & Bahri, 2023). Pemanfaatan eco enzyme juga bisa dioptimalkan sebagai pupuk pada tanaman hias maupun tanaman pertanian lainnya sehingga bahan ini memiliki sumbangsih penting dalam mengurangi limbah pertanian serta pengurangan dari potensi bahaya akibat penggunaan bahan kimia sintetik pada pupuk yang umumnya digunakan oleh petani (Marlina et al., 2023). Selain bermanfaat pada bidang pertanian faktanya eco-enzyme juga berfungsi sebagai pembersih lantai alami, hand sanitizer alami serta sabun cair alami (Nurhidayanti et al., 2023).

3. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam hal edukasi dan pendampingan pembuatan eco enzyme dilakukan di KWT Tunas Mandiri yang ada di Cilongok, Kabupaten Banyumas. Kegiatan dihadiri oleh anggota KWT sejumlah 13 orang. Metode kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan service learning melalui lima tahapan kegiatan utama. Kegiatan dimulai dengan tim pengabdian melakukan knowledge sharing melalui edukasi dengan metode penyuluhan secara langsung pada mitra kegiatan pengabdian. Kegiatan juga dilanjutkan dengan sesi diskusi dan diakhiri dengan pendampingan melalui praktik langsung pembuatan eco enzyme oleh anggota KWT Tunas Mandiri. Pendampingan dan pelatihan ini merupakan hal penting yang sejalan dan harus dilakukan agar nantinya mitra kegiatan pengabdian bisa melakukan kegiatan ini secara mandiri di lain waktu khususnya dalam mengolah sampah organik menjadi eco enzyme yang memiliki beragam manfaat.

Semula kegiatan pengabdian ini tentunya dimulai dengan persiapan yang matang hingga tahapan pelaksanaan di akhir. Tim kegiatan pengabdian pada mulanya melakukan survey terlebih dahulu untuk mengidentifikasi lokasi serta sasaran yang tepat untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Survey ini juga untuk memberikan gambaran analisa situasi permasalahan yang ada di sekitar KWT Tunas Mandiri. Setelah permasalahan dapat terpotret dengan baik khususnya masalah sampah organik yang belum termanfaatkan ini maka tim pengabdian memilih berbagai alternatif solusi yang tepat kemudian menyusun formula pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan mitra. Tentunya penyiapan alat dan bahan juga menjadi aspek penting sebelum peragaan praktik pembuatan eco enzyme dilakukan. Beberapa alat dan bahan yang dibutuhkan seperti baskom, timbangan, pisau, wadah, gula jawa, air serta buah afkir dan bahan tambahan seperti kulit nanas. Langkah dimulai dengan memotong buah afkir ke dalam irisan yang kecil dilanjutkan penimbangan gula sesuai dengan kebutuhan yang dicacah sampai halus. Penimbangan juga dilakukan agar nantinya mendapatkan perbandingan yang pas. Perbandingan yang dimaksud adalah 1:3:10 dengan komposisi gula, bahan organik serta air yang dimasukkan ke dalam wadah. Jika tahapan ini sudah terlalui tinggal ditutup rapat dan disimpan dalam tempat yang aman. Pemanenan eco enzyme baru bisa dilakukan tiga bulan setelah pembuatan pertama dilakukan.

4. Hasil

Edukasi merupakan tahapan penting yang harus diberikan kepada mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebelum pendampingan praktik dilakukan. Edukasi pada kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan sosialisasi dan penyuluhan kepada anggota KWT Tunas Mandiri yang hadir dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tentunya pemantik awal sebelum kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan adalah menanyakan kepada audience seberapa penting kegiatan pengabdian ini dilakukan dan apakah peserta kegiatan pengabdian pernah melakukannya secara langsung atau belum. Metode edukasi dengan penyuluhan juga menekankan definitif penting eco enzyme perlu dibuat sehingga perihal ini akan memotivasi peserta kegiatan pengabdian untuk nantinya bisa melakukan sendiri atas dasar kemauan sendiri sehingga praktek yang dilakukan di kemudian hari bisa menjadi wahana getok tular kepada masyarakat sekitar ataupun orang lain yang membutuhkan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentunya juga diawali dengan sambutan yang sangat baik oleh pengurus KWT Tunas Mandiri yang sejak dulu menantikan adanya kegiatan seperti ini. Tentunya penekanan pada pengolahan sampah rumah tangga secara mandiri menjadi barang yang bermanfaat seperti eco enzyme penting dilakukan mengingat sampah rumah tangga berasal dari timbulan sampah yang tidak termanfaatkan pada level rumah tangga. Tentunya edukasi yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dua arah sehingga pertanyaan dari peserta juga dijawab secara baik oleh tim kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terlihat sangat antusias dari jumlah banyaknya penanya yang ada. Kegiatan pengabdian ini juga menghadirkan narasumber yang berasal dari komunitas maupun relawan eco-enzyme Kabupaten Banyumas.



Gambar 1. Edukasi Eco Enzyme

Penekanan kegiatan pengabdian ini juga memberikan kesan bahwa dalam membuat eco

enzyme tidak membutuhkan bahan-bahan yang mahal sehingga bahan yang dibutuhkan bisa menggunakan bahan murah yang notabene juga tersedia di rumah. Bahan organik yang digunakan pun juga berasal dari buah-buahan yang sudah masuk masa akhir menjelang busuk dan bisa juga menggunakan kulit sayuran maupun buah sayuran yang tidak terpakai setelah dimasak. Edukasi juga menekankan bahwa penggunaan bahan untuk membuat eco enzyme merupakan bahan yang mudah didapatkan sehingga penggunaan bahan juga dimungkinkan mengurangi sampah rumah tangga yang tersedia. Alat-alat pendukung sederhana juga bisa difungsikan dalam membuat eco enzyme seperti wadah yang bisa berasal dari ember bekas maupun wadah cat bertutup yang sudah tidak terpakai. Terlebih lagi dalam pembuatannya wadah juga bisa berasal dari galon yang sudah tidak terpakai. Alat bantu tambahan seperti teleman, pisau, dan baskom pun juga pasti dimiliki di rumah sehingga penekanan kepada peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat bahwa dalam memproduksi eco enzyme tidak dibutuhkan biaya yang mahal.



Gambar 2. Praktik Pembuatan Eco Enzyme

Kegiatan praktik dilakukan setelah proses edukasi selesai dilakukan. Kegiatan pendampingan merupakan langkah yang tepat agar peserta kegiatan bisa melakukan praktik secara langsung sementara tim pengabdian sebagai pendamping agar tahapan-tahapan yang dilakukan tidak keliru. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga melatih peserta agar bisa dan terbiasa dalam membuat eco enzyme. Harapannya setelah praktik dan pendampingan selesai dilakukan peserta kegiatan bisa menularkan informasi ke orang lain di sekitar rumah. Tahapan pertama dalam membuat eco enzyme dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan kebutuhan praktik. Alat yang dibutuhkan adalah talenan, pisau, wadah nasi maupun baskom. Tempat yang digunakan diupayakan memiliki kapasitas minimal 10 liter. Hal ini diperuntukkan agar ketika eco enzyme jadi dibuat memiliki kapasitas produksi

yang cukup. Sementara itu bahan-bahan yang dibutuhkan adalah buah afkir, kulit nanas serta kulit sayuran dengan tambahan gula jawa. Bahan-bahan kebutuhan dicuci terlebih dahulu hingga bersih sembari mengiris gula jawa tipis-tipis menggunakan pisau. Bahan yang sudah tercuci bersih kemudian ditimbang dengan rasio yang dibutuhkan dalam pembuatan eco-enzyme. Aroma yang dihasilkan dari eco enzyme sangat bergantung pada pemilihan buah yang digunakan. Rekomendasi yang bisa diberikan adalah buah jeruk dan kulit nanas yang memiliki bau yang khas namun tidak menyengat. Penimbangan dilakukan dengan rasio perbandingan 1:3:10. Komposisi 10 adalah bagian dari air, sementara komposisi 1 untuk gula jawa dan komposisi 3 untuk komponen bahan organik. Penggunaan kapasitas wadah 10 liter yang direkomendasikan mampu menampung penggunaan maksimal 9 liter sehingga tetap diisikan ruang pada wadah yang digunakan. Setelah wadah diisi dengan komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan eco-enzyme maka tutup rapat dan diberi label. Simpan hasil di tempat yang aman. Pemanenan akan dilakukan dalam waktu tiga bulan setelah tanggal pembuatan eco-enzyme.

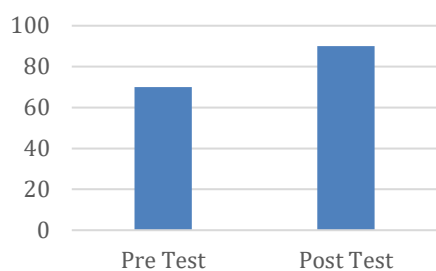
5. Diskusi

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dengan edukasi eco enzyme pada KWT Tunas mandiri merupakan upaya yang harus dilakukan dalam rangka peningkatan pengetahuan dan keterampilan para anggota KWT khususnya dalam mengelola limbah organik pada tingkat rumah tangga dengan menjadikannya produk serbaguna dan bermanfaat seperti eco enzyme. Edukasi juga menjadi khasanah penting dalam membantu ibu KWT Tunas Mandiri dalam melakukan pemanfaatan sampah organik yang dihasilkan dari rumah tangga menjadi cairan multi fungsi dan ramah lingkungan. Edukasi mengenai eco enzyme juga bisa diperuntukkan bagi KWT Tunas Mandiri untuk menjadi starter pemupukan pada program budidaya yang sering dilakukan oleh para anggota KWT Tunas Mandiri. Pemahaman teori melalui edukasi juga harus dilanjutkan dengan pendampingan praktik secara langsung agar mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat mencoba langsung dan mengaplikasikan teori yang sudah didapatkan pada tahapan sebelumnya sehingga meningkatkan kesadaran dan aksi nyata pengelolaan sampah di komunitas mereka (Pranata dkk, 2021).

Pemberian edukasi akan selaras dengan terjadinya peningkatan pemahaman dan kemampuan ibu KWT Tunas Mandiri dalam pengelolaan limbah

rumah tangga menjadi produk bernilai tambah. Bahkan suatu saat jika produksi eco enzyme sudah dalam kondisi yang maksimal bisa dijadikan sebagai produk turunan seperti sabun cair dan produk lainnya yang bisa menjadi bahan pemasukan tambahan bagi KWT (Wuni dan Husaini, 2021). Selain itu praktik secara langsung juga akan menumbuhkan kemandirian para anggota KWT Tunas Mandiri dan mampu memberikan pesan positif bagi lingkungan sekitar serta menjadi contoh baik. Pada dasarnya eco enzyme juga bisa digunakan sebagai pupuk organik dan pengurang sampah organik, membantu meningkatkan produktivitas pertanian yang dijalankan oleh anggota KWT. Tentunya upaya berkelanjutan ini juga bisa difasilitasi lebih lanjut oleh penyuluh pertanian pendamping agar hasil tanaman budidaya yang sudah diaplikasikan eco enzyme dapat lebih maksimal pertumbuhannya.

Setelah kegiatan praktik dilakukan tim pengabdian juga melakukan sesi tanya jawab kembali sebagai reminder akan pengetahuan yang sudah tertransfer dengan baik. Sebagian besar anggota KWT sudah sangat mengerti terutama dalam tahapan pelatihan eco enzyme yang meliputi pemaparan materi mengenai definisi, fungsi, serta manfaat dalam penggunaan eco enzyme yang faktanya tidak hanya bisa menjadi pupuk organik cair namun juga bisa dijadikan sebagai pembersih lantai maupun hand sanitizer. Selain itu anggota KWT juga sangat mengerti betul mengenai alat dan bahan yang harus dipersiapkan dalam memproduksi eco enzyme seperti wadah ember atau galon bekas, gula merah, serta limbah organik yang terdiri dari sisa buah maupun sayur yang sudah masuk pada masa afkir. Dari praktik yang telah dilakukan anggota KWT Tunas mandiri juga sudah mengingat betul komposisi perbandingan yang dibutuhkan dalam membuat eco enzyme dengan perbandingan bahan standar (misalnya 3 bagian air, 1 bagian gula, dan 3 bagian limbah organik). Semua bahan dicampur dalam wadah tertutup rapat lalu difermentasi selama 3 bulan. Langkah ke depan dalam memaksimalkan produksi eco enzyme adalah menunggu masa panen yang bisa dilakukan dalam kurun waktu tiga bulan saat pertama produksi. Nantinya produk ini akan dipraktikkan secara langsung oleh KWT Tunas Mandiri sehingga harapannya produksi eco enzyme mampu mengatasi kendala sampah organik dan bermanfaat bagi sektor pertanian setempat.



Gambar 3. Histogram Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan menguji secara langsung dengan pertanyaan sebelum dan setelah dimulai kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Tentunya kegiatan ini menasar sebanyak 13 orang yang merupakan anggota KWT Tunas Mandiri selaku mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Hasil menyatakan bahwa terdapat kenaikan pengetahuan sebesar 20 persen dari kenaikan soal yang ditanya sebelum dan setelah kegiatan dilakukan. Hal ini senada dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Manyullei dkk (2024) yang menyatakan bahwa kenaikan hasil pos-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah adanya sosialisasi melalui penyuluhan mengenai teknologi tepat guna eco enzyme. Tentunya harapan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat berlanjut dari anggota KWT Tunas Mandiri yang bisa mulai menularkan teknologi ini kepada masyarakat lingkungan sekitar

6. Kesimpulan

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat menyatakan bahwa KWT Tunas Mandiri sudah bisa melakukan praktik secara langsung dalam memproduksi eco enzyme dengan bahan baku buah afkir. Selain itu pengetahuan anggota KWT Tunas Mandiri dalam pemanfaatan eco enzyme sudah meningkat setelah diberikan edukasi dan penjelasan oleh tim kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Rencana tindak lanjut kegiatan pengabdian ini adalah melakukan pemanenan eco enzyme dalam kurun waktu tiga bulan setelah pembuatan awal.

7. Persembahan

Ucapan terimakasih diberikan kepada institusi kami yaitu Universitas Jenderal Soedirman yang memberikan pendanaan pengabdian kepada masyarakat berbasis riset. Ucapan terimakasih juga diberikan kepada LPPM Unsoed Yang selalu mendukung kegiatan pengabdian yang kami lakukan. Tak lupa juga kepada KWT Tunas Mandiri selaku

mitra kegiatan yang bersedia meluangkan waktunya dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

8. Referensi

- Alpiana, A., Rahmawati, D., & Adiansyah, J. S. (2020). Pembentukan taman hijau dengan menggunakan sampah plastik. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 3(2), 147. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v3i2.1897>
- Ardiani, F. D., & Dibyorini, M. C. R. (2021). Pemberdayaan perempuan melalui Kelompok Wanita Tani (KWT) "ASRI" Kalurahan Bendung Kapanewon Semin Kabupaten Gunung Kidul. *Sosio progresif*, 1(1), 1–12.
- Astuti, F. A., Asrifah, D., Widiarti, I. W., Utami, A., Santoso, D. H., Teknik Lingkungan, J., & Teknologi Lingkungan, F. (2018). Identifikasi persepsi pola perlakuan sampah oleh masyarakat dalam meningkatkan efektifitas pengelolaan sampah Kota Yogyakarta. *Jurnal Science Tech*, 4(2), 59. Retrieved from <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/sciencetech/article/view/2678>
- Hilman, H. K. Y. C., & Y. A. (2018). Pemberdayaan perempuan melalui kelompok tani di Desa Karang Patihan Kecamatan Pulung Kabupaten Ponorogo. *Journal Umpo (Universitas Muhammadiyah Ponorogo)*, 2, 70–80.
- Manyullei, S., Handayani, S., Maipadiapati, A., Syahputra, A. U., Ikram, M., Musdalifah, M., ... & Adzymi, I. (2024). Edukasi pengolahan sampah organik menggunakan metode Tatakura dan eco enzyme pada siswa SD 186 Karang Kabupaten Enrekang. *Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 308–322.
- Marlina, E. T., Hidayati, Y. A., & Badruzzaman, D. Z. (2023). Pemanfaatan limbah dapur menjadi ecoenzim dan kompos di Desa Cangkung Rancaekek Kabupaten Bandung. *Farmers: Journal of Community Services*, 4(2), 20–24.
- Muizu, W. O. Z., Sari, P. Y., & Handani, W. L. (2019). Peranan Kelompok Wanita Tani (KWT) Tali Wargi dalam pemberdayaan masyarakat di Desa Citali, Kabupaten Sumedang. *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan*, 1(1), 151–164. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/snk/article/view/3593>
- Nadir, M. (2022). Pelatihan pembuatan eco enzim dari sampah organik rumah tangga pada Kelompok Cleaning Service Politeknik Negeri Samarinda. *Jurnal ETAM*, 2(1), 99–112.

- Novianto, N., & Bahri, S. (2023). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L) terhadap pemberian pupuk organik cair eco enzim. *Jurnal Agrotek Tropika*, *11*(1), 1–5.
- Nurhidayanti, N., Nisawati, I., Maulana, D., Huda, M., & Ilyas, N. I. (2023). Sosialisasi dan pendampingan pembuatan eco enzim dari limbah organik bagi ibu-ibu PKK Kelurahan Jayamukti. *Lentera Pengabdian*, *1*(1), 86–96.
- Pranata, L., Kurniawan, I., Indaryati, S., Rini, M. T., Suryani, K., & Yuniarti, E. (2021). Pelatihan pengolahan sampah organik dengan metode eco enzim. *Indonesian Journal of Community Service*, *1*(1), 171–179.
- Purnamasari, S., Rahmanita, F., & Retnawati, S. (2021). Pelatihan teknik dasar merajut sebagai peluang usaha bagi ibu-ibu PKK RT 01 Kelurahan Mekarjaya Depok. *Pro Bono: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(2), 79–84. <https://doi.org/10.1177/0040571X14559901>
- Purnomo, A., Sudirman, A., & Hasibuan, A. (2020). *Dasar-dasar kewirausahaan: Untuk perguruan tinggi dan dunia bisnis*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Supriyanto, S., Maflahah, I., Rahman, A., Hidayati, D., Mojiono, M., Faridz, R., & Lestari, H. (2023). Pendampingan pemanfaatan sampah organik menjadi eco-enzyme sebagai upaya pengurangan sampah di lingkungan sekolah. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, *9*(1), 29–34.
- Tangapo, A. M., & Kandou, F. (2022). Edukasi pemanfaatan eco-enzim hasil fermentasi sampah organik rumah tangga menjadi hand-sanitizer di Kelurahan Meras Manado. *The Studies of Social Sciences*, *4*(1), 1–9.
- Widiani, N., & Novitasari, A. (2023). Produksi dan karakterisasi eco-enzim dari limbah organik dapur. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, *14*(1), 110–117.
- Wuni, C., & Husaini, A. (2021). Pelatihan pembuatan eco-enzyme dari limbah organik rumah tangga sebagai alternatif cairan pembersih alami. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(4), 589–594.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Share Alike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).