

INOVASI PERTANIAN BERKELANJUTAN MELALUI SOSIALISASI BUDIDAYA
ANGGUR DAN PRODUKSI *ECO ENZYME* BERBASIS LIMBAH RUMAH
TANGGA DI DESA BELANTING

*Sustainable Agricultural Innovation through the Promotion of Grape
Cultivation and the Production of Eco Enzymes from Household Waste in
Belanting Village*

Drs. H. Khairuddin, M.Eng., Syafira Putri Muzaki*, Ardi Alam Sani, Rini
Indriani, M. Rizal Eka Saputra, Mahrizan Arrizkie, Khoiro Yulida, Lisa
Karena Putri, Rini Febrianti, Saibatul Aslamiah, Sania Nurcewy, Rafi
Anugerah

Universitas Mataram

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

Informasi artikel	
Korespondensi	: fira.muzaki2003@gmail.com
Tanggal Publikasi	: 27 Desember 2025
DOI	: https://doi.org/10.29303/wicara.v3i6.8843

ABSTRAK

Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN-PMD) Universitas Mataram 2025 di Desa Belanting dilaksanakan untuk menjawab tantangan keterbatasan pengetahuan masyarakat mengenai budidaya anggur dan pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai pupuk ramah lingkungan. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan keterampilan petani dalam budidaya anggur serta memperkenalkan teknologi pembuatan pupuk organik cair berbasis *eco enzyme*. Metode kegiatan meliputi identifikasi masalah melalui observasi dan wawancara, penyusunan program, serta pelaksanaan sosialisasi, penyuluhan, dan praktik lapangan secara partisipatif. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan petani mengenai teknik budidaya anggur, mulai dari pemilihan bibit, pengolahan lahan, perawatan, hingga panen. Peserta juga termotivasi untuk mencoba menanam anggur sebagai komoditas alternatif yang berpotensi meningkatkan ekonomi lokal. Pada kegiatan *eco enzyme*, masyarakat memperoleh pemahaman baru tentang pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi pupuk cair, yang dinilai lebih hemat biaya sekaligus ramah lingkungan. Antusiasme masyarakat terlihat dari partisipasi aktif dalam praktik pembuatan pupuk dan diskusi mengenai aplikasinya di lahan pertanian. Dengan demikian, kegiatan KKN ini terbukti berkontribusi dalam mendukung pertanian berkelanjutan serta memperkuat kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sumber daya alam.

Kata kunci: KKN, budidaya anggur, *eco enzyme*, pupuk organik, pertanian berkelanjutan

ABSTRACT

Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN-PMD) of the University of Mataram in Belanting Village in 2025 was carried out to address the challenges of limited knowledge regarding grape cultivation and the utilization of household waste as eco-friendly fertilizer. The aim of this program was to improve farmers' skills in grape cultivation and introduce the technology of producing liquid organic fertilizer based on eco enzyme. The methods included problem identification through

observation and interviews, program design, and participatory implementation through socialization, counseling, and field practice. The results indicated an increase in farmers' knowledge of grape cultivation techniques, including seed selection, land preparation, maintenance, and harvesting. Participants were also motivated to cultivate grapes as an alternative commodity with economic potential for the village. In the eco enzyme activity, the community gained new insights into processing household organic waste into liquid fertilizer, which is more cost-effective and environmentally friendly. High enthusiasm was reflected in active participation in practical demonstrations and discussions on fertilizer application in agriculture. Thus, this program has contributed to promoting sustainable agriculture and strengthening community awareness of natural resource management.

Keywords: KKN, grape cultivation, eco enzyme, organic fertilizer, sustainable agriculture

PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Mataram merupakan program pengabdian masyarakat yang melibatkan mahasiswa dan dosen secara langsung di lapangan. Melalui kegiatan ini, tim KKN mendampingi masyarakat dan pemerintah desa dalam menggali potensi, mengatasi permasalahan, serta memberikan solusi berbasis ilmiah melalui berbagai aktivitas seperti pelatihan, penyuluhan, dan pendampingan.

Pada tahun 2025, Universitas Mataram melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata Pemberdayaan Masyarakat Desa (KKN-PMD) dengan mengusung tema “KKN Berdampak: Literasi Cerdas dan Ekonomi Lokal Berkelanjutan Berbasis Ekonomi Kreatif, Biru, dan Hijau” (Pratama, 2025). Tema ini bertujuan mendorong mahasiswa untuk menghadirkan gagasan yang kreatif serta inovatif, sehingga mampu memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat desa (Pratama, 2025). Salah satu lokasi yang dipilih sebagai tempat pelaksanaan kegiatan adalah Desa Belanting, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur.

Desa Belanting terletak di bagian timur Pulau Lombok dan memiliki panorama alam yang indah, dengan pemandangan sawah yang luas serta dikelilingi oleh perbukitan (Pracoyo, dkk., 2023). Desa ini berada di lereng Gunung Rinjani, dialiri oleh Sungai Belanting, dan sebagian besar warganya merupakan penduduk pendatang. Luas wilayah Desa Belanting mencapai 6.030 hektar, dengan kawasan hutan seluas 4.082 hektar dan area perbukitan sekitar 3.000 hektar (Pracoyo, dkk., 2023). Secara geografis, desa ini berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah utara, Desa Sembalun di selatan, Desa Dara Kunci di barat, serta Desa Obel-Obel di bagian timur (Hadi & Zakaria, 2021). Desa Belanting termasuk ke dalam wilayah Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur (Pracoyo, dkk., 2023).

Sebagian besar masyarakat Desa Belanting menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian (Izza, dkk., 2023). Karena itu, sektor ini menjadi penopang utama perekonomian desa dan dikelola dengan cukup baik oleh penduduk setempat. Hasil pertanian utama terdiri dari jagung, padi, serta bawang merah yang tidak hanya memenuhi kebutuhan pangan, tetapi juga menjadi sumber pendapatan utama. Dalam beberapa tahun terakhir, masyarakat mulai melirik budidaya anggur karena dianggap memiliki nilai ekonomis tinggi sekaligus peluang pengembangan wisata. Dari 12 dusun yang ada, hanya tiga dusun yang telah memiliki Green House Budidaya Anggur, salah satunya di Dusun Embung Ganang yang dikelola oleh seorang petani bernama Zainul Jihadi. Ia menanam anggur lokal maupun anggur impor jenis Transfiguration bersama komunitas petani anggur, dan hasil panennya cukup memuaskan.

Keberhasilan sektor pertanian di desa ini erat kaitannya dengan kondisi tanah yang subur dan pengetahuan lokal yang diwariskan turun-temurun. Tingkat

produksi pertanian sangat dipengaruhi oleh ketersediaan input, khususnya pupuk (Farida, dkk., 2024). Pemberian pupuk berfungsi menjaga ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman selama masa pertumbuhan (Haryadi, dkk., 2015). Nuro, dkk. (2016 dalam Farida, dkk., 2024) menambahkan bahwa pupuk tidak hanya berperan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, tetapi juga penting bagi kesehatan lingkungan, terutama bila menggunakan pupuk organik. Salah satu bentuk pupuk organik yang dapat dimanfaatkan adalah Pupuk Organik Cair (POC) berbasis Eco Enzyme, yang berasal dari limbah rumah tangga seperti kulit buah, kulit bawang, dan sayuran. Eco enzyme memiliki berbagai kegunaan, di antaranya sebagai stimulan pertumbuhan tanaman, bahan tambahan pembersih lantai, penghilang sisa pestisida, penghapus kerak, hingga pendingin radiator mobil (Septiani, dkk., 2021). Dalam konteks ini, eco enzyme lebih difokuskan penggunaannya sebagai pupuk pertanian.

Berdasarkan potensi dan permasalahan yang teridentifikasi di Desa Belanting, beberapa tantangan yang dihadapi masyarakat antara lain: 1) keterbatasan pengetahuan teknis terkait budidaya anggur, mulai dari pemilihan bibit unggul, teknik perawatan, hingga pengendalian hama dan penyakit; 2) terbatasnya akses masyarakat terhadap pelatihan maupun pendampingan dari tenaga ahli hortikultura; 3) ketiadaan sistem pemasaran dan distribusi hasil panen yang terorganisir; 4) rendahnya pemanfaatan limbah rumah tangga yang dapat didaur ulang; serta 5) kurangnya pemahaman masyarakat mengenai penggunaan pupuk ramah lingkungan.

Kegiatan KKN ini dilaksanakan sebagai upaya menjawab berbagai permasalahan tersebut. Menurut Husamah & Hudha (2018), masyarakat memerlukan pendampingan dalam mengembangkan potensi wilayahnya. Oleh sebab itu, dibutuhkan program yang berkesinambungan berupa pelatihan teknis, penyuluhan pertanian, serta penguatan kelembagaan ekonomi lokal agar budidaya anggur dapat berkembang menjadi sektor unggulan desa. Selain itu, pelatihan pembuatan pupuk eco enzyme dari limbah rumah tangga juga perlu diberikan, sehingga sampah organik dapat dimanfaatkan kembali. Dengan kegiatan ini, diharapkan masyarakat yang mayoritas berprofesi sebagai petani mampu memenuhi kebutuhan pupuk yang lebih ramah lingkungan sekaligus meningkatkan produktivitas pertanian.

METODE KEGIATAN

Berdasarkan analisis situasi terkait keadaan Desa Belanting, kelompok KKN-PMD Universitas Mataram Desa Belanting Tahun 2025 program kegiatan yang berfokus pada dua isu utama, yakni keterbatasan pengetahuan teknis masyarakat dalam budidaya anggur dan belum optimalnya pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber pupuk ramah lingkungan. Untuk menjawab persoalan tersebut, kegiatan difokuskan ke dalam dua bentuk utama, yaitu sosialisasi budidaya anggur dan sosialisasi pembuatan pupuk organik cair (Eco Enzyme).

Metode kegiatan disusun melalui beberapa tahapan. Pertama, tim KKN melakukan identifikasi masalah melalui observasi lapangan dan wawancara dengan masyarakat serta tokoh desa. Kedua, hasil identifikasi digunakan untuk merancang desain kegiatan berupa penyuluhan, demonstrasi, serta praktik langsung yang disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat. Ketiga, kegiatan dilaksanakan secara partisipatif, di mana masyarakat tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam praktik di lapangan.

Sosialisasi Budidaya Anggur

Sosialisasi budidaya anggur menjadi kegiatan utama yang diarahkan pada kelompok petani lokal yang mulai mengembangkan anggur sebagai komoditas

alternatif selain padi, jagung, dan bawang merah maupun bagi petani yang ingin mencoba budidaya anggur di lahan mereka sendiri. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 19 Juli 2025 di *Green House* Dusun Embung Ganang dengan jumlah peserta sebanyak 43 orang. Narasumbernya adalah Zainul Jihadi, petani anggur yang telah berhasil membudidayakan anggur lokal maupun impor bersama komunitasnya.

Kegiatan dilakukan dengan kombinasi metode ceramah, diskusi, dan demonstrasi langsung. Materi yang diberikan mencakup beberapa aspek penting, antara lain:

1. Teknik pemilihan bibit unggul yang sesuai dengan kondisi iklim dan tanah Desa Belanting.
2. Teknik penanaman yang melibatkan penggunaan media campuran tanah, pupuk, dan sekam bakar untuk mendukung pertumbuhan optimal.
3. Perawatan tanaman yang mencakup pemangkasan cabang, pemberian pupuk organik, serta pengendalian hama dan penyakit dengan metode hayati agar tetap ramah lingkungan.
4. Panen dan pascapanen.

Sebagai bentuk dukungan konkret, tim KKN menyediakan leaflet panduan budidaya anggur yang berisi langkah-langkah praktis agar peserta dapat mengulang kembali prosesnya di lahan masing-masing. Selain itu, bibit anggur juga diberikan kepada peserta terbaik untuk memotivasi masyarakat dalam mengembangkan budidaya anggur secara mandiri dan berkelanjutan.

Sosialisasi Pupuk Organik Cair (*Eco Enzyme*)

Kegiatan kedua adalah sosialisasi pembuatan pupuk organik cair berbasis *eco enzyme*, yang dilaksanakan di lokasi dan tanggal yang sama dengan sosialisasi budidaya anggur. Sasaran kegiatan ini adalah ibu rumah tangga dan petani, dengan jumlah peserta sebanyak 43 orang. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi produk yang bermanfaat bagi pertanian sekaligus mendukung upaya pengelolaan lingkungan. Adapun pematerinya dari tim KKN, Rini Febrianti, bersama peraga, Mahrizan Arrizkie. Keduanya berasal dari Fakultas Pertanian Universitas Mataram sehingga sangat mengenal proses pembuatan pupuk.

Metode pelaksanaan kegiatan berupa demonstrasi langsung, di mana peserta diperlihatkan cara membuat *eco enzyme* di lokasi kegiatan. Tahapan pembuatannya dimulai dari:

1. Persiapan bahan baku berupa kulit buah, sayuran, dan kulit bawang yang sudah tidak terpakai.
2. Bahan tersebut dicampurkan dengan gula merah atau molase dan air dalam wadah fermentasi seperti ember atau tong komposter.
3. Proses fermentasi membutuhkan waktu 4-12 minggu dengan pembukaan wadah setiap tiga hari sekali untuk mengeluarkan gas.
4. Setelah masa fermentasi selesai, larutan disaring menggunakan kain kasa atau saringan halus.
5. Simpan dalam botol atau wadah tertutup agar siap digunakan sebagai pupuk cair.

Untuk menunjang keberlanjutan, peserta diberikan leaflet Teknologi Tepat Guna (TTG) berisi panduan pembuatan *eco enzyme* secara mandiri. Dengan demikian, masyarakat dapat melanjutkan produksi *eco enzyme* di rumah masing-masing tanpa bergantung pada pihak luar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi Budidaya Anggur

Anggur merupakan buah berbentuk bulat hingga agak lonjong, dengan variasi warna seperti merah, kuning, hitam, dan hijau, bergantung pada jenis varietasnya (Kahar, dkk., 2022). Buah ini dikenal luas di berbagai belahan dunia, termasuk di Indonesia (Kahar, dkk., 2022). Jenis anggur yang mampu menyesuaikan diri dengan kondisi iklim, musim, dan tanah di Indonesia kemudian digolongkan sebagai varietas lokal (Refnizuida, 2023). Sedangkan jenis yang berasal dari luar negeri tetapi dibudidayakan di Indonesia dikategorikan sebagai anggur impor (Refnizuida, 2023).

Menurut Nugraha, dkk. (2024), budidaya anggur di Indonesia menghadapi kendala tersendiri karena perbedaan iklim tropis dengan habitat asalnya yang umumnya berada di wilayah beriklim sedang. Kendati demikian, sejumlah varietas baik lokal maupun impor terbukti mampu beradaptasi dengan cukup baik. Di Desa Belanting, praktik budidaya anggur difokuskan pada varietas impor Transfiguration yang terbukti menghasilkan panen memuaskan. Varietas ini dipandang layak sebagai tanaman komersial karena kualitasnya tinggi dan perawatannya relatif mudah (Refnizuida, 2023).

Gambar 1. Green House Dusun Embung Ganang, Desa Belanting



Gambar 2. Varietas Anggur Import Transfiguration



Kegiatan penyuluhan mengenai budidaya anggur di Desa Belanting dilakukan dengan pendekatan interaktif melalui presentasi dan praktik lapangan. Narasumber, Zainul Jihadi, menjelaskan tahapan-tahapan penting, mulai dari persiapan lahan, pemilihan varietas, penggunaan plastik UV, hingga pemberian pupuk organik. Lahan yang disarankan adalah yang tidak padat dan tidak berbatu, dengan media tanam berupa tanah subur yang memiliki daya serap air baik. Kondisi ini perlu dipastikan terlebih dahulu sebelum menanam. Tiara, dkk. (2023) menegaskan bahwa kelembaban tanah yang ideal untuk budidaya anggur berkisar antara 60–70% dengan tingkat keasaman (pH) 5,5–7,3 agar kualitas buah dapat optimal.

Selain kondisi tanah, faktor suhu juga menjadi pertimbangan penting. Ramadhan (2023) menyebutkan bahwa suhu sekitar 23°C merupakan kondisi yang baik untuk pertumbuhan anggur. Sementara itu, Setiawan, dkk. (2023)

menambahkan bahwa suhu rata-rata 20–25°C dapat menghasilkan pertumbuhan sekaligus produktivitas buah yang optimal.

Gambar 3. Kondisi Tanah di Green House Dusun Embung Ganang Dempot



Gambar 4. Anggur yang Sudah Tertutupi Plastik UV



Pemilihan bibit juga memegang peranan krusial. Bibit yang disarankan adalah bibit siap tanam berumur 1,5–2 bulan, dengan panjang akar 5–10 cm, kondisi sehat, serta memiliki dua tunas. Sebelum ditanam, bibit perlu diaklimatisasi sekitar satu bulan di lokasi yang dekat dengan lahan tanam. Penanaman umumnya dilakukan pada akhir musim hujan (April–Juni) dengan tambahan naungan sementara. Perawatan lahan meliputi pembersihan gulma, pengemburan tanah secara rutin, serta pemupukan. Menurut penjelasan Zainul, pemupukan dilakukan untuk menyediakan unsur hara penting bagi tanaman. Metode yang digunakan adalah dengan menyebarkan pupuk secara melingkar sekitar 25 cm dari batang, mencampurnya dengan tanah, kemudian menutupinya dan memberikan aliran air. Setelah itu, dibuat rambatan untuk menopang tanaman sebelum dilakukan pemangkasan dan pembentukan.

Gambar 5. Contoh Bibit Anggur Import Transfiguration



Tahap berikutnya adalah pengendalian hama dan penyakit. Pengetahuan mengenai karakteristik hama dan penyakit sangat penting agar tindakan

pencegahan maupun penanganan dapat dilakukan secara tepat (Apriyanto & Ahsan, 2019). Widya (2012 dalam Apriyanto & Ahsan, 2019) mencatat bahwa hama yang kerap menyerang anggur antara lain rayap, tikus, tupai, burung, kelelawar, musang, ulat kantung, kumbang daun, tungau putih, dan penggerek batang. Sedangkan menurut Tika (2012 dalam Apriyanto & Ahsan, 2019), penyakit yang umum menyerang anggur adalah embun berbulu, embun tepung, karat daun, antraknosa, busuk buah, dan gulung daun.

Pemanenan biasanya dilakukan ketika tanaman berusia 8 bulan hingga 1 tahun. Selanjutnya, panen dapat terjadi 1–2 kali dalam setahun tergantung teknik pemangkasan dan varietas yang ditanam. Hanya tandan anggur yang memenuhi standar kualitas yang layak dipanen. Panen harus ditangani oleh tenaga berpengalaman menggunakan sarung tangan karet lembut dan gunting tajam agar buah tidak rusak. Penanganan yang hati-hati sangat penting, karena kontak kasar dapat merusak lapisan lilin tipis pada kulit anggur (bloom) yang berfungsi melindungi buah dari pembusukan. Pada tahap pascapanen, buah dikemas menggunakan karton bergelombang atau karton serat padat yang dilengkapi bantalan pelindung dan lapisan polietilen untuk mencegah kerusakan mekanis.

Gambar 6. Anggur yang Dilindungi dari Hama dan Penyakit



Gambar 7. Kondisi Anggur yang Siap Untuk Dipanen



Program sosialisasi budidaya anggur ini diarahkan kepada kelompok petani lokal, baik yang sudah mulai mencoba budidaya anggur maupun yang masih fokus pada komoditas utama seperti padi, jagung, dan bawang merah. Sebelum mengikuti kegiatan, sebagian besar petani belum familiar dengan teknik modern budidaya anggur. Namun, setelah memperoleh pelatihan, mereka mendapatkan pengetahuan baru mengenai pengolahan lahan, media tanam, serta perawatan intensif seperti penyiraman, pemupukan, pemangkasan, dan pengendalian hama.

Respons petani terhadap sosialisasi ini sangat baik. Mereka antusias mengikuti sesi diskusi maupun praktik langsung di lapangan. Petani mulai memahami bahwa budidaya anggur membutuhkan perhatian pada faktor teknis, misalnya pH tanah dan paparan sinar matahari. Beberapa peserta bahkan menunjukkan minat menanam anggur di pekarangan rumah, terutama setelah

diperkenalkan konsep *smart farming* yang memungkinkan anggur ditanam di lahan sempit (Putra, dkk., 2024). Hal ini mengubah sikap petani, dari yang awalnya ragu, menjadi lebih percaya diri untuk mencoba metode baru. Hal serupa juga dibuktikan oleh penelitian lain, yang menyatakan bahwa sosialisasi langsung dalam bidang hortikultura dapat meningkatkan keterampilan petani dalam mengadopsi teknologi pertanian (Pasla, dkk., 2024).

Selama kegiatan, peserta juga dibekali leaflet panduan berisi langkah praktis budidaya anggur agar dapat diterapkan secara mandiri. Selain itu, bibit anggur diberikan kepada peserta terbaik sebagai bentuk motivasi untuk melanjutkan budidaya secara berkelanjutan.

Gambar 8. Penyerahan Bibit Anggur Kepada Peserta Terbaik



Gambar 9. Penyerahan Bibit Anggur Kepada Peserta Terbaik



Gambar 10. Leaflet Teknologi Tepat Guna (TTG) Budidaya Anggur



Secara keseluruhan, sosialisasi ini berhasil meningkatkan pengetahuan hortikultura di kalangan petani Desa Belanting. Metode penyampaian yang partisipatif membuat petani tidak hanya memahami teori, tetapi juga termotivasi untuk mempraktikkan budidaya anggur sebagai diversifikasi usaha tani. Kegiatan ini membuka peluang ekonomi baru, seperti agrowisata berbasis panen buah, sekaligus mendorong penerapan pertanian modern yang berkelanjutan. Dengan peningkatan pemahaman teknik budidaya, diharapkan produksi anggur di Belanting dapat meningkat, mendukung ketahanan pangan lokal, dan tetap menjaga kelestarian lingkungan.

Sosialisasi Pupuk Organik Cair (*Eco Enzyme*)

Eco enzyme merupakan salah satu bentuk pemanfaatan limbah organik yang dapat diolah menjadi produk bernilai guna sekaligus bernilai ekonomi tinggi. Proses ini mampu mempercepat penguraian sampah organik sehingga berpotensi besar dalam menekan jumlah timbunan sampah (Palasari dkk., 2024 dalam Hadiyah, dkk., 2025). Cairan ini dikenal sebagai “larutan multiguna” karena aplikasinya luas, baik di sektor rumah tangga, pertanian, peternakan, maupun industri (Hadiyah, dkk., 2025). Dalam praktik pertanian, *eco enzyme* dapat difungsikan sebagai pupuk organik maupun pestisida alami (Hadiyah, dkk., 2025).

Sosialisasi mengenai pupuk organik cair berbasis *eco enzyme* di Desa Belanting dilakukan dengan metode ceramah serta praktik langsung pembuatan larutan fermentasi dari limbah buah dan sayuran. Tim KKN menjelaskan bahwa *eco enzyme* adalah cairan organik kompleks hasil fermentasi limbah buah dengan gula merah yang memiliki banyak fungsi, baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun pertanian. Pada sesi tersebut, Rini Febrianti memberikan pemaparan mengenai langkah-langkah pembuatan pupuk berbasis *eco enzyme*.

Gambar 11. Rini Febrianti (kanan) Memaparkan Materi Sekaligus Demonstrasi Terkait *Eco Enzyme*



Tahap awal dimulai dengan menyiapkan bahan baku berupa kulit buah, sayuran, dan kulit bawang yang sudah tidak digunakan. Bahan tersebut kemudian dicampurkan bersama gula merah atau molase serta air dalam wadah fermentasi, misalnya ember atau tong komposter. Hal ini sejalan dengan penjelasan Rochyani, dkk. (2020) yang menyatakan bahwa *eco enzyme* merupakan hasil fermentasi dari campuran limbah organik (kulit buah dan sayuran) dengan gula dan air. Pemanfaatan limbah organik sebagai bahan baku tidak hanya membantu mengurangi volume sampah rumah tangga dan perkebunan, tetapi juga dapat menekan ketergantungan terhadap pupuk kimia yang berpotensi mencemari lingkungan dan merusak keseimbangan ekosistem (Hapsari & Dewi, 2019 dalam Hadiyah, dkk., 2025).

Gambar 12. Persiapan Bahan Pembuatan *Eco Enzyme*



Gambar 13. Menuangkan Larutan Gula Merah ke Dalam Wadah



Proses fermentasi berlangsung selama 4-12 minggu, dengan membuka wadah setiap minggu untuk melepaskan gas hasil fermentasi. Menurut Joean (dalam Jelita, 2022), dalam proses ini juga dihasilkan ozon yang bermanfaat untuk mengurangi karbon dioksida dan logam berat di udara. Selain itu, terbentuk senyawa NO_3 dan CO_3 yang berperan dalam membersihkan atmosfer (Jelita, 2022). Gas-gas ini memiliki kontribusi penting dalam menekan efek rumah kaca yang memicu pemanasan global (Jelita, 2022). Setelah fermentasi selesai, larutan disaring menggunakan kain kasa atau saringan halus, kemudian disimpan dalam wadah tertutup agar dapat digunakan sebagai pupuk cair.

Pengembangan *eco enzyme* sebagai pupuk organik dipandang sebagai solusi pertanian ramah lingkungan yang berkelanjutan (Suharjo, dkk., 2021 dalam Hadiyah, dkk., 2025). Sebelum adanya sosialisasi, sebagian besar petani masih mengandalkan pupuk kimia atau kompos dan belum mengenal *eco enzyme*. Namun, setelah praktik langsung, pemahaman masyarakat meningkat. Mereka mulai menyadari bahwa limbah organik rumah tangga dapat diolah menjadi pupuk cair organik. Antusiasme terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan, terutama mengenai dosis penggunaan pupuk pada tanaman.

Gambar 14. Peserta Sosialisasi Tampak Menyimak dengan Saksama



Respon masyarakat menunjukkan adanya perubahan sikap positif. Petani di Desa Belanting kini melihat *eco enzyme* sebagai alternatif pupuk yang hemat biaya sekaligus ramah lingkungan untuk memperbaiki kualitas lahan. Hal ini sejalan dengan kajian literatur yang menyebutkan bahwa *eco enzyme* kaya nutrisi penting seperti karbon, nitrogen, fosfor, kalium, serta enzim aktif yang dapat merangsang pertumbuhan dan kesehatan tanaman. Penelitian Paendong, dkk. (2023) juga membuktikan bahwa penggunaan pupuk cair *eco enzyme* mampu mempercepat pertumbuhan tanaman dan meningkatkan hasil panen dibandingkan tanpa pemberian *eco enzyme*. Dengan pemahaman tersebut, petani Belanting semakin yakin untuk mengaplikasikannya dalam kegiatan hortikultura.

Dalam kegiatan ini, peserta juga diberikan leaflet Teknologi Tepat Guna (TTG) yang berisi panduan praktis pembuatan *eco enzyme* sehingga dapat diproduksi secara mandiri di rumah masing-masing. Dengan demikian, keberlanjutan program dapat terjaga tanpa ketergantungan pada pihak luar. Kegiatan sosialisasi ini berhasil menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah organik serta praktik pemupukan berkelanjutan. Petani kini memahami bahwa *eco enzyme* tidak hanya meningkatkan produktivitas tanaman, tetapi juga membantu menjaga kesuburan tanah dan kualitas lingkungan sekitarnya. Program ini membuktikan bahwa edukasi mengenai pupuk ramah lingkungan mampu mengubah pola pikir dan perilaku masyarakat menuju pertanian berkelanjutan.

Gambar 15. Leaflet Teknologi Tepat Guna (TTG) *Eco Enzyme*



Pelaksanaan KKN-PMD di Desa Belanting memberikan dampak positif bagi masyarakat, khususnya dalam peningkatan pengetahuan dan keterampilan di bidang pertanian. Melalui sosialisasi budidaya anggur, petani mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai pemilihan bibit unggul, pengolahan lahan, perawatan tanaman, serta teknik pemanenan dan pascapanen. Hal ini mendorong

munculnya motivasi baru bagi petani untuk menjadikan anggur sebagai komoditas alternatif yang berpotensi meningkatkan perekonomian desa.

Selain itu, kegiatan sosialisasi pembuatan pupuk organik cair berbasis eco enzyme berhasil membuka wawasan masyarakat tentang pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber pupuk ramah lingkungan. Petani mulai menyadari bahwa penggunaan eco enzyme dapat menjadi solusi hemat biaya sekaligus menjaga kesuburan tanah dan kualitas lingkungan. Secara keseluruhan, program KKN ini berkontribusi dalam mendukung ketahanan pangan lokal, memperkenalkan konsep pertanian berkelanjutan, serta memperkuat kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sumber daya alam yang lebih bijaksana.

Agar kegiatan serupa semakin efektif di masa mendatang, diperlukan pendampingan lanjutan secara berkelanjutan sehingga masyarakat tidak hanya memahami teori tetapi juga mampu mengaplikasikan praktik pertanian modern secara konsisten. Kolaborasi dengan pemerintah daerah, perguruan tinggi, maupun sektor swasta juga perlu ditingkatkan, khususnya dalam penyediaan bibit unggul, sarana produksi, serta jaringan pemasaran hasil pertanian. Selain itu, pelatihan lanjutan mengenai teknologi tepat guna diharapkan dapat memperluas pemanfaatan eco enzyme, baik dalam skala rumah tangga maupun pertanian yang lebih luas. Dokumentasi kegiatan dalam bentuk modul dan panduan praktis juga sebaiknya terus dikembangkan agar dapat dijadikan rujukan oleh masyarakat maupun kelompok tani lain di luar Desa Belanting. Dengan langkah-langkah tersebut, keberlanjutan hasil kegiatan KKN dapat terjaga dan memberikan dampak yang lebih luas bagi pembangunan desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Bambang Hari Kusumo, M.Agr., Ph.D., selaku rektor Universitas Mataram,
2. Bapak Dr. Andi Chairil Ichsan, S.Hut., M.Si., selaku ketua penyelenggara Kuliah Kerja Nyata (KKN) PMD Universitas Mataram 2024/2025,
3. Bapak Drs. H. Khairuddin, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) KKN Desa Belanting.
4. Bapak Sukradi, selaku kepala Desa Belanting, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur,
5. Bapak/Ibu Perangkat Desa Belanting, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur,
6. Bapak-bapak kepala dusun Desa Belanting, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur,
7. Ibu Parhanah, S.Pd., selaku ketua ibu-ibu PKK Desa Belanting yang telah banyak membantu kami selama pelaksanaan KKN.
8. Ibu-ibu PKK Desa Belanting, Kecamatan Sambelia, Kabupaten Lombok Timur,
9. Bapak Jaya Ikhlas, selaku ketua Karang Taruna Desa Belanting beserta jajarannya,
10. Bapak/Ibu pengajar SD Negeri 1 Belanting dan TPQ di Desa Belanting,
11. Masyarakat Desa Belanting, Kecamatan Sambelia Kabupaten Lombok Timur,
12. Serta semua pihak yang telah berpartisipasi aktif untuk membantu kelancaran pelaksanaan KKN-PMD Universitas Mataram Desa Belanting Tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanto, R. & Ahsan, M. (2019). Sistem Analisis Diagnosa Penyakit Tanaman Anggur dengan Pendekatan *Certainty Factor* Berbasis Android. *KURAWAL Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, 2(1). 64-78. E-ISSN: 2615-6474. <https://jurnal.machung.ac.id/index.php/kurawal>
- Farida, dkk. (2024). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans Poir*) Pada Beberapa Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Kambing Dosis yang Berbeda. *Jurnal Silva Samalas: Journal of Forestry and Plant Science*, 7(1). 17-26. E-ISSN: 2776-7175. <https://ejournal3.undikma.ac.id/index.php/jss/article/view/12106/5899>
- Hadi, S.I. & Zakaria, M. (2021). Fenomena Keberagaman Tariqat Naqsabandiyah di Desa Belanting, Kecamatan Sambelia. *Jurnal Penelitian Tarbawi: Pendidikan Islam dan Isu-Isu Sosial*, 6(2). 24-33. E-ISSN: 2685-256X. <https://jurnal.iaihnwpancor.ac.id/index.php/tarbawi/article/download/471/334>
- Hadihah, dkk. (2025). Integrasi Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Pestisida dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman di Desa Muara Penimbung Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 3(3). 781-791. E-ISSN: 2986-3104. DOI: <https://doi.org/10.59407/jpki2.v3i3.2348>
- Haryadi, dkk. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra L.*). *Jom Faperta*, 2(2). <https://media.neliti.com/media/publications/199801-pengaruh-pemberian-beberapa-jenis-pupuk.pdf>
- Husamah & Hudha, A.M. (2018). Evaluasi Implementasi Prinsip Ekowisata Berbasis Masyarakat dalam Pengelolaan *Clungup Mangrove Conservation* Sumbermanjing Wetan, Malang. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 8(1). 86-95. DOI: 10.29244/jpsl.8.1.86-95
- Izza, dkk. (2023). Dinamika Kelompok Tani di Desa Belanting Kecamatan Sambelia Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*, 12(2). 1057-1068. DOI: <https://doi.org/10.24843/JAA.2023.v12.i02.p35>
- Jelita, R. (2022). Produksi Eco Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal. *Jurnal Maitreyawira*, 3(1). 28-35. ISSN: 2722-0931. <https://jurnal.maitreyawira.ac.id/jm/article/download/49/55/147>
- Kahar, dkk. (2022). Kajian Penetapan Harga Jual bibit, Buah Anggur Pada Komunitas Petani Anggur Lembah Pali di Kota Palu. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(7). 5489-5498. E-ISSN: 2798-2912. <http://bajangjournal.com/index.php/J-ABDI>
- Nugraha, dkk. (2024). Pengujian Pertumbuhan Bibit Anggur Melalui Pemberian Pupuk Menggunakan Rancangan Acak Lengkap. *Interdisciplinary Explorations in Research Journal (IERJ)*, 2(3). 1626-1639. E-ISSN: 3032-1069. <http://shariajournal.com/index.php/IERJ/>
- Paendong, dkk. (2023). Eco Style: Pemanfaatan Eco-Enzyme Sebagai Pupuk Organik Lokal yang Menguntungkan Pada Produksi dan Pendapatan Usahatani Stevia Rebaudiana. *Agrisocioekonomi: Jurnal Transdisiplin Pertanian (Budidaya Tanaman, Perkebunan, Kehutanan, Peternakan, Perikanan, Sosial, dan Ekonomi)*, 19(1). 549-556. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jisep/article/download/46748/42107/108489>
- Pasla, dkk. (2024). Kinerja Dinas Pertanian Hortikultura dan Peternakan dalam Pembinaan Kelompok Tani di kelurahan Kowioha Kecamatan Wundulako Kabupaten Kolaka. *Jurnal Perkembangan Kajian Sosial (PERKASA)*, 1(1). 27-

36.
<https://ejurnal.teraskampus.id/index.php/perkasa/article/download/18/8>
Pracoyo, dkk. (2023). Upaya Mitigasi Bencana Non-Struktural di Daerah Rawan Bencana Melalui Program Kuliah Kerja Nyata-Pemberdayaan Masyarakat Desa Belanting, Kecamatan Sambelia. *Jurnal Wicara Desa*, 1(5). 839-849. E-ISSN: 2986-9110. <https://journal.unram.ac.id/index.php/wicara>
- Pratama, M. (2025). *Pembekalan KKN PMD 2025: Unram Luncurkan KKN Berdampak Sinergi Literasi dan Ekonomi Lokal Berkelanjutan*. Diakses pada 19 Agustus 2025 dari <https://v2.lppm.unram.ac.id/index.php/2025/05/27/pembekalan-kkn-pmd-2025-unram-luncurkan-kkn-berdampak-sinergi-literasi-dan-ekonomi-lokal-berkelanjutan/>
- Putra, dkk. (2024). Pendampingan Pembuatan Media Tanam Budidaya Tanaman Anggur Sebagai Konsep *Urban Farming* (Perumahan Babatan Pilang RT. 002 RW. 005 Kelurahan Babatan, Kecamatan Wiyung. *Sarwahita : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 21(1). 14-29. E-ISSN: 2597-8926. DOI: <https://doi.org/10.21009/sarwahita.211.2>
- Ramadhan, M.H. (2023). Implementasi *Multifactor Evaluation Process* Dalam Menentukan Bibit Buah Anggur yang Layak Dibudidayakan. *BINER: Jurnal Ilmiah Informatika dan komputer*, 2(2). 82-90. E-ISSN: 2828-0229. <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/biner>
- Refnizuida, M.A. (2023). *Agribisnis Tanaman Anggur*. Tahta Media Grup: Medan. ISBN: 978-623-147-142-0. <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/download/391/389/1461>
- Rochyani, dkk. (2020). Analisis Hasil Konversi Eco Enzyme Menggunakan Nanas (*Ananas comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal REDOKS*, 5(2). 135-140. DOI: <https://doi.org/10.31851/redoks.v5i2.5060>
- Septiani, dkk. (2021). *Eco Enzyme*: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*. E-ISSN: 2714-6286. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/download/11122/6359>
- Setiawan, dkk. (2023). *Teknik tanaman Buah dalam Pot Untuk Budidaya Tanaman Anggur (Vitis vinifera L.)*. Tahta Media Grup: Medan. QRCBN: 62-415-7204-538. <https://tahtamedia.co.id/index.php/issj/article/download/441/441/1653>
- Tiara, dkk. (2023). Sistem pemantauan dan Kendali Kelembapan Tanah dan PH Pada Tanaman Anggur Berbasis Android (Studi Kasus: Greenhouse FMIPA UNTAN). *Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 11(3). 437-445. E-ISSN: 2809-574x. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jcskommipa/article/download/69087/75676600193>