

PELATIHAN PEMBUATAN *ECO ENZYME* PADA KELOMPOK TERNAK MUDA KARYA

**Nustin Merdiana Dewantari¹, Ahmad Khalif Aqil Syafiq²,
Rifqi Tanjung Permadi³, Eliza Septi Anugrah⁴, Agis Fitrianing Aisyah⁵**

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

²Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

³Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

⁴Program Studi Pendidikan Khusus, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

⁵Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Jalan Raya Palka Km 3 Sindang sari, Serang-Banten

¹e-mail: nustinmd@untirta.ac.id

Abstrak

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk melatih peserta dalam membuat pupuk alternatif, khususnya pupuk organik sebagai pupuk tambahan atau pupuk pengganti. Sasarannya adalah semua anggota kelompok Ternak Muda Karya. Kegiatan pengabdian dilakukan melalui tiga tahapan yaitu: tahap perencanaan, tahap persiapan, dan tahap pelaksanaan serta evaluasi. Kegiatan pelaksanaan pengabdian dengan cara penyuluhan kepada semua peserta dan praktik pembuatan *eco enzyme*, namun sebelum praktik diberikan materi terkait. *Eco enzyme* yang dibuat selama pelatihan sesuai dengan standar, bahan-bahan tercampur dengan benar. Pada saat kegiatan pengabdian dapat dilihat bahwa para peserta antusias, hal ini dibuktikan dengan pertanyaan-pertanyaan yang muncul ketika praktik. Berdasarkan hasil angket didapatkan sebanyak 67% peserta memahami tentang *eco enzyme* dan cara pembuatannya.

Kata Kunci: pupuk organik, penyuluhan, praktik, *eco enzyme*

Abstract

This service activity aims to train participants in making alternative fertilizers, especially organic fertilizers as additional fertilizers or substitute fertilizers. The target is all members of the Karya Young Livestock group. Service activities are carried out through three stages, the planning stage, the preparation stage, and the implementation and evaluation stages. The activity of implementing community service using counseling to all participants and the practice of making an eco-enzyme, but before practice-related material is given. An eco-enzyme made during training according to standards, with ingredients mixed properly. During the service activities, it can be seen that the participants are enthusiastic, this is evidenced by the questions that arise during practice. Based on the results of the questionnaire, it was found that 67% of participants understood eco enzyme and how to make it.

Keywords: organic fertilizer, counseling, praktek, *eco enzyme*

PENDAHULUAN

Tenaga kerja informal sektor pertanian sebanyak 88.89 pada tahun 2022 (BPS, 2022) jumlahnya meningkat dari tahun 2021. Peningkatan tenaga kerja harus diimbangi dengan pendampingan serta pengarahan yang dapat berbentuk

workshop, pelatihan, maupun sosialisasi terkait pertanian, agar hasil pertanian semakin berkualitas. Kualitas hasil pertanian dapat ditunjang salah satunya dengan pupuk. Pupuk dibagi menjadi dua, pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk adalah bahan-bahan yang ditambahkan untuk menambah hara tanah. Bahan-bahan tersebut dapat berupa bahan organik, bahan-bahan olah maupun hasil pabrikasi (Sakinah, 2019). Penggunaan pupuk dapat meningkatkan kesuburan, serta berdaya guna dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik saat ini sudah banyak dikenal masyarakat bahkan menjadi program pemerintah untuk meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman (Hartatik, Husnain, & Widowati, 2015). Pupuk organik dapat berbentuk padat dan cair.

Kegiatan sehari-hari yang dilakukan manusia dapat menghasilkan limbah, salah satunya limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga dapat bentuk padat dan bentuk cair. Limbah yang dihasilkan jika tidak dikelola dengan benar dapat menyebabkan bahaya dimasa depan yang akan berpengaruh pada kehidupan makhluk hidup dan lingkungan (Jelita, 2022). Limbah merupakan sisa atau buangan dari aktivitas manusia. Limbah kulit buah dan sayur merupakan limbah rumah tangga yang juga banyak ditemukan (Mardiani, Nurhidayati, & Huda, 2021). Limbah organik dapat bermanfaat untuk dijadikan pupuk, penumpukan sampah organik dapat dikurangi dengan mengolahnya menjadi *eco enzyme* yang mempunyai nilai manfaat dan nilai ekonomi.

Eco enzyme merupakan pembuatan kompos alami berbahan dasar organik yang cukup terjangkau bahkan dapat meningkatkan nilai guna suatu bahan yang sudah tidak dapat digunakan atau sudah tidak terpakai misalnya sampah. *Eco enzyme* berbahan dasar organik yaitu sayuran layu atau sayuran yang hampir busuk. *Eco Enzyme* berbahan dasar organik yang ramah lingkungan sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari (Wijaya, Yoda, & Suwiwa, 2021). *Eco enzyme* merupakan hasil fermentasi dari bahan-bahan alami yang digunakan, cairan tersebut berwarna gelap dan beraroma menyengat (Mardiani et al., 2021). Belakangan ini *eco enzyme* menjadi salah satu produk yang bermanfaat, dapat dijadikan substitusi surfaktan atau cairan pembersih noda (Bratha & Putri, 2022). Pembuatan *eco enzyme* cenderung mudah, pembuatan produk ini hanya

membutuhkan air, gula sebagai sumber karbon, sampah organik, serta wadah untuk menampung bahan-bahan (Rambe, 2021). Pembuatannya dapat dimulai dari rumah dan lingkungan masing-masing (Hariani et al., 2022).

Kelompok Ternak Muda Karya merupakan kelompok yang terdiri dari 13 anggota peternak dan petani yang ada di Desa Kujangsari Kecamatan Cileles. Kelompok Ternak Muda Karya berdiri pada tahun 2017, berfokus pada beternak domba, sapi dan bertani pangan, palawija serta hortikultura. Kelompok Ternak Muda Karya selama ini bergantung kepada pupuk sintetis atau pupuk buatan, sedangkan harga pupuk tergolong mahal serta memiliki risiko terhadap lingkungan. Kelompok Ternak Muda Karya selama ini belum bisa untuk membuat pupuk organik, serta masih bergantung pada pupuk sintetis. Menurut Wibowo et al., (2022) pembuatan pupuk organik cair dari *Eco Enzyme* berbasis limbah sayur dan buah dapat meringankan masalah petani dalam mengolah lahan pertaniannya dengan sedikit risiko serta ramah lingkungan (Wibowo et al., 2022).

Berdasarkan kebutuhan mitra dan ketersediaan dari bahan yang ada maka dilakukan kegiatan pengabdian dalam bentuk penyuluhan, dan praktik pembuatan *eco enzyme*. Hasil pembuatan *eco enzyme* dari kegiatan pengabdian akan diberikan kepada kelompok ternak muda karya untuk digunakan setelah siap digunakan. Tujuan kegiatan ini untuk melatih petani dalam membuat pupuk alternatif, khususnya pupuk organik bagi kelompok Ternak Muda Karya yang didapatkan dari pengolahan limbah organik yang banyak berada di lingkungan sekitar. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi kelompok ternak dalam menambah atau mengganti alternatif kebutuhan pupuk, khususnya pupuk organik yang terjangkau serta mudah dibuat. Target dari kegiatan pengabdian ini kelompok ternak dapat membuat *eco enzyme* dari limbah organik yang ada dilingkungan sekitar.

METODE

Pelaksanaan pengabdian pelatihan *eco enzyme* dilakukan di Desa Kujangsari Cileles, Kabupaten Lebak pada tanggal 31 Januari 2023 pukul 09.00-12.00 WIB. Pada kegiatan ini dilakukan beberapa tahapan yaitu: tahap perencanaan, tahap

persiapan, tahap pelaksanaan dan evaluasi. Tahapan perencanaan kegiatan diawali dengan melakukan survei awal untuk mencari kelompok ternak atau kelompok tani yang ada di Desa Kujangsari, setelah mendapatkan data dilakukan kunjungan ke kelompok ternak. Kelompok ternak yang ditemukan adalah kelompok Ternak Muda Karya. Proses diskusi dilakukan dengan kelompok ternak untuk mencari tahu apa yang dibutuhkan.

Tahap persiapan berdasarkan pada hasil diskusi dengan kelompok ternak terkait dengan kebutuhan mitra, beberapa kebutuhan yang paling penting adalah terkait masalah pupuk. Oleh karena itu dilakukan persiapan untuk penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik *eco enzyme* dari sampah atau limbah sayuran atau buah. Persiapan dimulai dengan mendaftar kebutuhan dan pembuatan proposal, dan menyiapkan materi. Daftar kebutuhan dalam pembuatan *eco enzyme* yaitu alat dan bahan, penyusunan susunan acara kegiatan penyuluhan, daftar hadir peserta, dan pembuatan surat undangan bagi anggota kelompok ternak. Berdasarkan kesepakatan dengan anggota ternak kegiatan dilaksanakan pada tanggal 31 Januari 2023 yang akan dilakukan di tempat atau posko kelompok Ternak Muda Karya.

Tahap pelaksanaan dan evaluasi dimulai dengan pembukaan oleh perwakilan tim pengabdian dan sambutan/prakata dari ketua kelompok ternak, dilanjutkan dengan pemaparan materi, tanya jawab, serta praktik pembuatan *eco enzyme*. Evaluasi kegiatan ditutup dengan penelusuran pemahaman peserta penyuluhan. Penelusuran tersebut dilakukan dengan cara pengisian angket dan penutupan. Pengisian angket untuk mengukur aspek pemahaman atau seberapa banyak peserta memahami cara pembuatan *eco enzyme*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Kujangsari pada Tanggal 31 Januari 2023 dimulai 24 menit dari jadwal pada susunan acara. Hal ini dikarenakan menunggu kehadiran peserta. Kegiatan ini diikuti oleh anggota kelompok Ternak Muda Karya namun tidak semua anggota dapat hadir.

Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan yang dilakukan untuk kegiatan pengabdian salah satunya adalah mencari kelompok tani atau kelompok ternak, dari hasil pencarian ada 1 kelompok ternak di Desa Kujangsari yaitu Kelompok Ternak Muda Karya. Hasil diskusi dengan kelompok ternak mereka memiliki hambatan salah satunya dari segi pupuk, sehingga keputusan berikutnya adalah mengadakan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik *eco enzyme*.

Tahap Persiapan

Pengabdian ini membutuhkan beberapa persiapan yaitu: persiapan pengabdian dan persiapan pembuatan pupuk organik *eco enzyme*. Persiapan pengabdian yaitu membuat surat undangan untuk kelompok ternak, mencari pemateri, mencari *master of ceremony* (MC), dan mencetak lembar daftar hadir. Persiapan untuk membuat cairan *eco enzyme* dibutuhkan alat dan bahan.

Pembuatan *eco enzyme* pada pengabdian ini menggunakan limbah selederi, sereh dan kangkung, karena sayuran tersebut yang tersedia banyak di daerah Kujangsari. Dalam pembuatan *eco enzyme*, adapun alat yang digunakan adalah: 1 timbangan analitik, 3 buah pisau, 3 botol ukuran 1.5 liter, 3 wadah plastik, dan 3 talenan. Sedangkan bahan-bahan yang diperlukan yaitu: 150 gram gula pasir, 450 gram limbah organik, dan 1.500 ml air.

Rumus takaran yang digunakan adalah 50:150:500. 50 gram gula pasir, 150 gram limbah organik dan 500 ml air. Langkah-langkah pembuatan dalam *eco enzyme* adalah sebagai berikut: (1) menyiapkan alat dan bahan; (2) memasukkan 500 ml air ke dalam botol; (3) memotong atau mencacah limbah organik menggunakan pisau dan talenan; (4) memasukkan limbah hasil cacahan ke dalam wadah; (5) menimbang limbah hasil cacahan; (6) memasukkan limbah ke dalam botol yang sudah berisi air; (7) menimbang gula dan masukkan ke dalam botol yang sudah berisi air dan limbah organik; (8) mengocok bahan-bahan yang sudah di masukan ke dalam botol sampai tercampur; (9) menyimpan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung; dan (10) membuka botol setiap 2 hari sekali di pagi hari.

Tahap Pelaksanaan dan Evaluasi

Pada hari pelaksanaan acara dimulai dengan pembukaan oleh *master of ceremony*, sambutan oleh ketua kelompok ternak dan sambutan oleh ketua panitia kegiatan pengabdian. Pemaparan materi terdiri dari teori dasar pupuk, dan pupuk cair dari *eco enzyme*. Setelah itu dilakukan pelatihan berupa praktik pembuatan cairan *eco enzyme*, dalam proses pemaparan materi dan praktik para peserta dapat bertanya secara langsung, agar pemahaman dari awal sampai akhir proses dapat terpenuhi (Gambar 1). Evaluasi dilakukan dengan cara angket dalam mengukur pemahaman peserta setelah penyuluhan dan praktik dilakukan. Kegiatan ditutup dengan doa.



Gambar 1 Kegiatan Pelatihan Pembuatan *Eco Enzyme*

Kegiatan pengabdian secara garis besar berjalan tertib dan lancar, selama pemaparan materi dan praktik beberapa pertanyaan diajukan oleh peserta. Pertanyaan tersebut diantaranya adalah apakah ada takaran khusus dalam membuat *eco enzyme*, berapa lama bahan-bahan harus difermentasi, apakah bisa menggunakan limbah selain limbah yang digunakan saat praktik, dan ciri-ciri kegagalan *eco enzyme* yang dibuat.

Pada kegiatan ini dilakukan praktik langsung oleh kelompok ternak dengan arahan dari pemateri. Peserta bersama pemateri mempraktikkan langsung pembuatan cairan *eco enzyme* (Gambar 2).



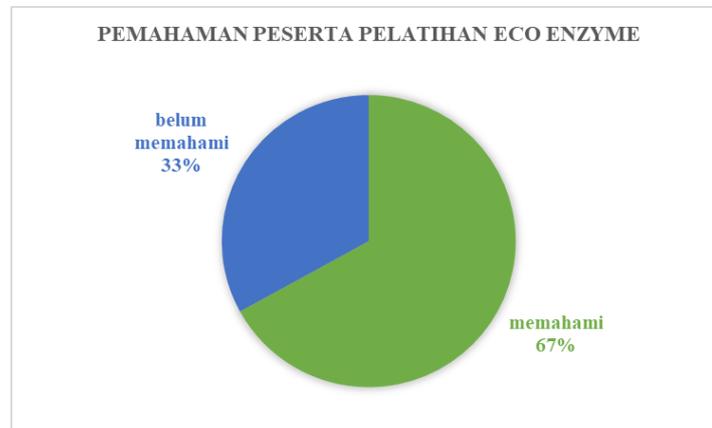
Gambar 2 Praktik Pembuatan *Eco Enzyme* oleh Peserta

Bahan dipotong-potong agar mudah dimasukkan ke dalam wadah botol penyimpanan. Bahan yang sudah dipotong-potong dimasukkan ke dalam wadah plastik dalam hal ini botol. Campuran bahan-bahan untuk membuat *eco enzyme* disimpan selama beberapa waktu. *Eco enzyme* dihindari menggunakan wadah kaca karena dapat menyebabkan wadah pecah akibat proses fermentasi (Prasetio, Ristiawati, & Philiyanti, 2021).

Pemanfaatan *eco enzyme* bagi pengelolaan lingkungan khususnya dari segi penumpukan sampah sudah sangat banyak, beberapa diantaranya hasil pengabdian yang dilakukan oleh Nugroho, Dewi, & Ulfah (2022) di sebuah SMA, *eco enzyme* dapat digunakan dalam mengelola lingkungan akibat dari sampah (Nugroho, Dewi, & Ulfah, 2022). *Eco enzyme* juga meningkatkan pengetahuan siswa terhadap pengolahan sampah organik (Rosalina, Chuchita, & Angga, 2023).

Pengabdian kepada masyarakat mengenai pembuatan *eco enzyme* pernah juga dilakukan oleh Jelita (2022) dan dirasakan cukup membantu. Dengan pelatihan *eco enzyme* ini peserta dapat meningkatkan keterampilan dalam mengolah dan memanfaatkan sampah organik, sehingga menjadi produk yang lebih bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Indah, Susi, & Rizal, 2021). Kegiatan pembuatan *eco enzyme* di Desa Batur dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia (Gunawan, Akhiroh, & Pramono, 2022). Pada kegiatan pengabdian ini dapat dilihat bahwa para peserta antusias dalam kegiatan penyuluhan dan

praktik pembuatan, dan peserta memiliki keinginan untuk membuat cairan *eco enzyme*. Tingkat pemahaman peserta terhadap pelatihan memiliki nilai yang cukup bagus (Gambar 3).



Gambar 3 Grafik Pemahaman Peserta Pelatihan *Eco Enzyme*

Produk yang dihasilkan dari kegiatan pelatihan ini yaitu didapatkan sebanyak 2 botol cairan *eco enzyme* ukuran 1500 ml dengan ciri-ciri yang baik, bahan-bahan tercampur dengan benar. Cairan *eco enzyme* yang telah dibuat akan di fermentasi selama kurang lebih 3 sampai dengan 4 minggu, pada masa fermentasi cairan akan berwarna cokelat.

Berdasarkan hasil angket terhadap kelompok Ternak Muda Karya yang dilakukan yaitu terdapat sekitar 67% peserta memahami tentang *eco enzyme* dan bagaimana cara pembuatannya. Kegiatan pelatihan pembuatan *eco enzyme* ini akan menambah alternatif tambahan pupuk bagi kelompok ternak.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian pada kelompok Ternak Muda Karya berjalan lancar dan antusias dari para peserta yang hadir. Kegiatan pelatihan dapat di pahami oleh sekitar 67% peserta, meskipun pada awalnya para peserta belum mengetahui adanya pupuk organik yang di sebut dengan *eco enzyme*.

Kendala pada pengabdian ini masih banyak peserta dalam hal ini petani yang masih kurang kesadarannya dalam memanfaatkan limbah, serta tidak semua petani hadir karena terkendala dengan jadwal kegiatan ke kebun atau sawah. Perlu peran serta lembaga yang terkait dan institusi pendidikan untuk menghimbau dan

mengajak peserta lebih memanfaatkan limbah, serta mengadakan sosialisasi atau kegiatan pengabdian pada jam-jam peserta tidak beraktivitas ke sawah atau ke kebun.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2022). Persentase tenaga kerja informal sektor pertanian (Persen), 2020-2022, (Online), (<https://www.bps.go.id/indicator/6/1171/1/persentase-tenaga-kerja-informal-sektor-pertanian.html>. diakses 9 Februari 2023)
- Bratha, R. W. K., & Putri, N. R. (2022). Inovasi pembuatan detergen ramah lingkungan dengan penambahan eco-enzyme dari batang pisang (musa paradisiaca). *Jurnal Studi Inovasi*, 2(4), 24–28.
- Gunawan, Akhiroh, N. S., & Pramono, D. (2022). Pemanfaatan sisa panen sayuran sebagai bahan pembuatan eco-enzyme. *Abdimas*, 26(2), 191–196.
- Hariani, N., Kusuma, R., Samsurianto, S., Patang, F., Oktavianingsih, L., & Sunar Rukmi, D. (2022). Pemberdayaan masyarakat suwandi, samarinda ulu: sampah organik dapur untuk bumi dengan eco enzym. *Global Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 36–44. <https://doi.org/10.51577/globalabdimas.v2i1.230>
- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 107–120.
- Indah, S. V., Susi, N., & Rizal, M. (2021). Pelatihan pemanfaatan sampah organik sebagai bahan eco-enzym untuk pembuatan pupuk cair, desinfektan dan hand sanitizer. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 323–330. <https://doi.org/10.54951/comsep.v2i3.164>
- Jelita, R. (2022). Produksi eco enzyme dengan pemanfaatan limbah rumah tangga untuk menjaga kesehatan masyarakat di era new normal. *Jurnal Maitreyawira*, 3 (1)(69), 5–24.
- Mardiani, I. N., Nurhidayati, N., & Huda, M. (2021). Sosialisasi pemanfaatan limbah organik sebagai bahan baku pembuatan eco enzim bagi warga desa jatireja kecamatan cikarang kabupaten bekasi. *Jurnal Abdimas Pelita Bangsa*, 2(01), 42–47.
- Nugroho, A. S., Dewi, E. R. S., & Ulfah, M. (2022). Pembuatan dan pemnfaatan eco enzim dalam pengelolaan lingkungan sekolah di sman 8 semarang. *Prosiding Seminra Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNHP) LPPM Universitas PGRI Semarang*, 3, 512–523.
- Prasetio, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). Manfaat eco-enzyme pada lingkungan hidup serta workshop pembuatan eco-enzyme. *Darmacitya : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 21–29.
- Rambe, T. R. (2021). Sosialisasi dan aktualisasi eco-enzyme sebagai alternatif pengolahan sampah organik berbasis masyarakat di lingkungan perumahan cluster pondok ii. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) LPPM STKIP Maksum Langkat*, 2(1), 36–41.
- Rosalina, R., Chuchita, & Angga, S. C. (2023). Program pelatihan pengolahan

- limbah kulit buah dan sayur menjadi eco-enzim sebagai pengenalan implementasi ilmu kimia pada siswa sekolah menengah atas. *Nawasena: Journal of Community Service*, 01(01), 20–25.
- Sakinah, M. W. (2019). *Buku ajar jenis-jenis pupuk dan sifat-sifatnya*. Medan: USU Press.
- Wibowo, R. H., Sipriyadi, Adfa, M., Hidayah, T., Indah, D., Medani, ... Wahyuni, R. (2022). Pelatihan pembuatan ecoenzyme “cairan serbaguna” sebagai bahan alternatif bio-hnadsanitizer dan biofertilizer pada kelompok tani desa suka sari kecamatan kabawetan, kabupaten kepahiang. *MARTABE: Jurnal Penagbdian Masyarakat*, 5(1), 376–384. <https://doi.org/10.31604/jpm.v5i1.376-384>
- Wijaya, M. A., Yoda, I. K., & Suwiwa, I. G. (2021). Pendampingan pengolahan limbah organik berbasis eco enzyme di kelurahan banyuasri. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 1097–1103.