

ISSN (Online) 3090-7284

Bakti Lestari
Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkelanjutan

Available online at: www.bakti.uniku.ac.id

Volume 1
Issue 2
Juni 2025

Pengolahan Sampah Organik Menjadi Bermanfaat Dengan Ecoenzyme di Desa Sukajaya

Adi Setiawan Nugraha, Sarip Hidayat*, Andrean Adhy Prayoga, Daffa Maharesa, Denika Rahma, Dwi Rahmawati, Encep Dalis Permana, Fani Febriani, Ina Krisnawati, Indriyani, Irfan Ahmad Hakim, Irga Xandra Sentika, Lesa Fitriyani, Lutfi Auliya Yanuady, Neni Handayanti, Mario Palandeng, Muhamad Raihan Al-Faridzi1, Nurliana Safitri1, Putri Maharani, Rafi Fadila, Tria Afrianty Amelia

Universitas Kuningan, Kuningan, Indonesia

sarip.hidayat@uniku.ac.id

ABSTRAK

Program pengolahan sampah menjadi produk bermanfaat melalui pembuatan ecoenzyme merupakan salah satu usulan kegiatan kerja yang diajukan oleh salah satu tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Kuningan. Usulan ini didasarkan pada permasalahan, kebutuhan, dan tantangan yang dihadapi oleh masyarakat di Desa Sukajaya. Ketersediaan pupuk organik yang relatif terbatas turut berkontribusi pada tingginya harga pupuk di pasaran. Oleh karena itu, melalui kegiatan ini, kami bertujuan untuk membantu para petani di Desa Sukajaya agar tidak hanya bergantung pada pupuk anorganik, melainkan juga mampu memproduksi pupuk organik sendiri dengan biaya yang lebih terjangkau. Dalam pelaksanaan program ini, metode observasi dan analisis dilakukan melalui pengamatan langsung dan wawancara dengan masyarakat setempat. Selain itu, metode partisipatif juga diterapkan sebagai pendekatan utama, yang mendorong keterlibatan aktif setiap individu dalam proses kelompok tanpa memandang usia, jenis kelamin, kelas sosial, maupun latar belakang pendidikan. Metode ini didasarkan pada kesadaran dan tanggung jawab bersama. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Hasil yang diperoleh dari program ini adalah peningkatan pengetahuan dan wawasan masyarakat mengenai ecoenzyme, yang selanjutnya memicu minat masyarakat untuk memproduksi ecoenzyme secara mandiri di rumah masing-masing. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa program ini bertujuan memberikan solusi alternatif dalam penyediaan pupuk organik bagi para petani di Desa Sukajaya. Tindak lanjut dari program ini meliputi praktik pemanfaatan ecoenzyme sebagai pupuk tanaman, produksi ecoenzyme dalam skala yang lebih besar dengan penambahan bahan baku dan partisipasi peserta yang lebih luas, pelaksanaan praktik mandiri oleh setiap peserta, serta pengundangan ahli yang kompeten di bidang ini untuk memberikan pendampingan lebih lanjut.

Kata Kunci: Ecoenzyme; Metode partisipatif; Pupuk organik.

ABSTRACTS

The utilization of waste to create beneficial products through ecoenzymes constitutes one of the work programs proposed by the students of Kuningan University. This initiative is grounded in the identification of existing problems, needs, and challenges within Sukajaya Village. The limited availability of fertilizer has contributed to elevated market prices, posing difficulties for local farmers. Consequently, this program aims to assist farmers in Sukajaya Village by facilitating access to agricultural fertilizers, thereby reducing their reliance on inorganic fertilizers and enabling them to produce organic fertilizers independently at a more affordable cost. The methods employed for observation and analysis include direct observation and interviews with community members. The implementation of the program utilizes a participatory approach, which actively encourages the involvement of all individuals within the group process regardless of age, gender, social class, or educational background. This approach is rooted in the participants' awareness and sense of responsibility. The outcomes of this program include increased community knowledge and insight regarding ecoenzymes, which has positively influenced the community's willingness to experiment with producing ecoenzymes in their own homes. In conclusion, this program seeks to offer an alternative solution for the provision of organic fertilizers to farmers. Future steps may involve practical application of ecoenzymes as plant fertilizers, scaling up production by increasing raw materials

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.

and participant engagement, promoting independent practice among participants, and inviting experts with specialized knowledge in this field to provide further guidance.

Keyword: Ecoenzyme; organic fertilizer; participative methods

https://doi.org/10.25134/bakti.v1i2.xx

PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Kuningan tahun 2024 mengusung tema "Menciptakan masyarakat yang sehat, unggul, dan produktif menuju desa bangkit melalui pemberdayaan masyarakat." Kegiatan KKN tahun ini diselenggarakan di dua provinsi, yaitu Jawa Barat dan Jawa Tengah. Di Jawa Barat, pelaksanaan KKN berlangsung di tiga kabupaten, yakni Kabupaten Kuningan, Kabupaten Majalengka, dan Kabupaten Ciamis. Sementara itu, di Jawa Tengah, kegiatan KKN dilaksanakan di Kabupaten Brebes. Secara keseluruhan, KKN Mahasiswa Universitas Kuningan tahun akademik 2023/2024 dilaksanakan di 61 desa yang tersebar di 21 kecamatan di empat kabupaten tersebut. Kegiatan ini diikuti oleh 1.181 mahasiswa dari lima fakultas dan 14 program studi yang dibagi ke dalam 61 kelompok. Salah satu kelompok tersebut adalah Kelompok 19, yang merupakan bagian dari KKN Mahasiswa Universitas Kuningan tahun 2024 dan ditempatkan di Kabupaten Ciamis. Kelompok ini terdiri dari 20 mahasiswa yang bertugas di Desa Sukajaya, Kecamatan Rajadesa. Desa Sukajaya merupakan hasil pemekaran dari Desa Sukaharja dan secara resmi berdiri pada tahun 1979. Secara administratif, Desa Sukajaya berbatasan dengan Desa Selajambe di sebelah utara (Kabupaten Kuningan), Desa Sukaharja di sebelah selatan, Desa Giriharja di sebelah timur, dan Desa Tigaherang di sebelah barat.

Topografi wilayah Desa Sukajaya didominasi oleh dataran tinggi dan lereng perbukitan dengan ketinggian rata-rata sekitar 554 meter di atas permukaan laut, khususnya di Dusun Jamuresi, Bentuksari, dan Citapen Landeuh. Desa ini memiliki potensi sumber daya alam yang beragam, meliputi sektor pertanian, perkebunan, perairan, dan pariwisata. Padi merupakan komoditas unggulan hasil pertanian di desa ini, sedangkan kopi, pandan, bambu, dan komoditas perkebunan lainnya juga menjadi sumber penghasilan penting bagi masyarakat setempat.

Desa Sukajaya termasuk dalam daerah aliran Sungai Cijolang, khususnya di Dusun Jamuresi dan Citapen Landeuh, di mana aliran sungai tersebut dimanfaatkan sebagai sumber air oleh warga sekitar. Selain itu, desa ini memiliki potensi wisata alam yang cukup menjanjikan, terutama karena topografinya yang berada di kawasan pegunungan. Salah satu destinasi wisata unggulan di Desa Sukajaya adalah Puncak Upsa atau Rahong, yang dikenal dengan julukan "Negeri di Atas Awan" karena menawarkan pemandangan alam yang sangat memukau.

Luas wilayah Desa Sukajaya mencapai sekitar 554,80 hektar, dengan rincian penggunaan lahan sebagai berikut: lahan sawah seluas 185 hektar, lahan perkebunan seluas 174 hektar, hutan seluas 11 hektar, dan lahan lainnya seluas 185 hektar. Tanah milik desa yang digunakan untuk fasilitas umum mencakup area seluas 6 hektar, yang diperuntukkan bagi pembangunan sekolah, kantor desa, lapangan sepak bola, lapangan voli, dan fasilitas lainnya (Tabel 1). Secara umum, tanah di Desa Sukajaya dimanfaatkan untuk pemukiman, lahan perkebunan, persawahan, peternakan, dan fungsi lainnya.

Aksesibilitas menuju Desa Sukajaya relatif mudah, dengan jarak sekitar 10 kilometer dari pusat pemerintahan kecamatan, 40 kilometer dari pusat pemerintahan kabupaten, dan sekitar 140 kilometer dari ibu kota provinsi. Sistem transportasi yang tersedia menuju desa ini meliputi kendaraan pribadi seperti sepeda motor dan mobil. Adapun sarana dan prasarana umum yang dimiliki oleh Desa Sukajaya akan dijelaskan lebih lanjut.

Tabel 1. Sarana dan Prasarana di Desa Sukajaya

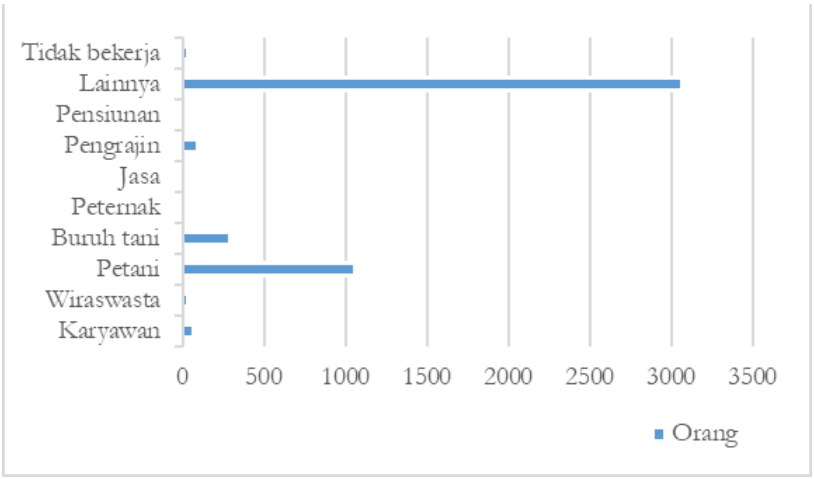
No.	Sarana dan Prasarana	Ket.		Sarana dan Prasarana	Ket.
1.	Kantor Desa	Ada		Jalan Desa (Aspal/Beton)	14 Km
2.	Prasarana Kesehatan			Jalan Kabupaten (Aspal/Beton)	3 Km
	- Puskesmas	0 Buah		Jalan Provinsi (Aspal/Beton)	4 Km

	- Puskesmas Pembantu	1 Buah		Jalan Nasional (Aspal/Beton)	0 Km
	- Poliklinik	0 Buah		Tambatan Perahu	9 Buah
	- Posyandu dan polindes	0 Buah		Perahu Motor	10 Buah
3.	Prasarana Pendidikan			Lapangan Terbang	11 Buah
	- Perpustakaan Desa	1 Buah		Jembatan Besi	6 Buah
	- Gedung Sekolah PAUD	1 Buah	6.	Prasarana Air Bersih	
	- Gedung Sekolah TK	4 Buah		Hidran Umum	25 Buah
	- Gedung Sekolah SD	5 Buah		Penampung Air Hujan	0 Buah
	- Gedung Sekolah SMP	2 Buah		Mata Air	4 Buah
	- Gedung Sekolah SMA	1 Buah		Pengolahan Air Bersih	0 Buah
	- Gedung Perguruan Tinggi	0 Buah		Sumur Gali	750 Buah
4.	Prasarana Ibadah			Sumur Pompa	2 Buah
	- Mesjid	8 Buah		Tangki Air Bersih	750 Buah
	- Mushola	33 Buah	7.	Prasarana Sanitasi dan Irigasi	
	- Gereja	0 Buah		MCK Umum	4 Buah
	- Pura	0 Buah		Jamban Keluarga	1.350 Buah
	- Vihara	0 Buah		Saluran Drainase	Ada
	- Klenteng	0 Buah		Pintu Air	3 Buah
5.	Prasarana Transportasi			Saluran Irigasi	800 meter

Demografis penduduk Desa Sukajaya berdasarkan usia, tingkat pendidikan, sosial budaya dan mata pencaharian dijelaskan dalam histogram di bawah ini (Gambar 1 dan Gambar 2).



Gambar 1. Demografi Penduduk Desa Sukajaya Berdasarkan Usia (kiri) dan Tingkat Pendidikan (kanan) Tahun 2023-2024



Gambar 2. Demografi Penduduk Desa Sukajaya Berdasarkan Mata Pencaharian Tahun 2023-2024

Salah satu program kerja unggulan yang diusung oleh Kelompok 19 KKN Universitas Kuningan tahun 2024 di Desa Sukajaya adalah pemanfaatan ecoenzyme sebagai upaya mengubah sampah organik menjadi produk yang bermanfaat. Sasaran utama dalam kegiatan ini adalah kelompok tani dan kelompok wanita tani yang ada di Desa Sukajaya. Kedua kelompok tersebut merupakan wadah masyarakat yang dibentuk untuk memfasilitasi para petani dalam mengelola dan mengembangkan kegiatan pertanian di desa tersebut. Berdasarkan hasil pengumpulan data, ditemukan bahwa para petani di Desa Sukajaya menghadapi permasalahan yang mendesak untuk segera diatasi, khususnya terkait dengan ketersediaan pupuk yang diperlukan untuk pengelolaan lahan pertanian mereka. Para petani mengeluhkan kelangkaan pupuk yang berimbas pada tingginya harga pupuk di pasar.

Sebelumnya, Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) Desa Sukajaya memiliki kebijakan dan program terkait pengadaan pupuk bagi para petani. BUMDES bekerja sama dengan pemasok pupuk dari tingkat kecamatan untuk menyediakan dan menyalurkan pupuk kepada petani, sehingga mereka tidak perlu menempuh jarak jauh untuk memperoleh pupuk. Selain itu, BUMDES Sukajaya juga mempermudah proses pembayaran pembelian pupuk dengan memberikan opsi pembayaran di akhir masa panen, baik dalam bentuk uang tunai maupun hasil panen. Namun demikian, karena berbagai kendala, saat ini BUMDES Desa Sukajaya sedang dalam kondisi vakum, sehingga persoalan terkait penyediaan pupuk kembali menjadi tantangan bagi masyarakat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, mahasiswa Kelompok 19 KKN Universitas Kuningan mengusulkan program kerja yang berkaitan dengan pertanian, yaitu pemanfaatan ecoenzyme untuk mengolah sampah organik menjadi produk bermanfaat. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi keterbatasan pupuk adalah dengan mengganti penggunaan pupuk anorganik menjadi pupuk hayati atau pupuk organik. Pupuk hayati merupakan pupuk yang mengandung mikroorganisme hidup yang berfungsi membantu penyediaan unsur hara bagi tanaman. Selain itu, pupuk organik juga berperan dalam meningkatkan kesehatan tanah, mengurangi pencucian unsur hara, serta meminimalkan pencemaran lingkungan. Salah satu jenis pupuk hayati yang dapat digunakan adalah pupuk yang dihasilkan dari proses fermentasi sampah organik menggunakan konsep ecoenzyme. Ecoenzyme, yang sering disingkat EE, adalah hasil olahan limbah dapur yang difermentasi menggunakan tetes tebu atau molase dengan bahan dasar gula merah (Rustanta et al., 2022). Ecoenzyme merupakan ekstrak cairan yang diperoleh dari fermentasi sisa sayuran dan buah-buahan dengan substrat gula merah atau molase. Proses fermentasi ini menghasilkan enzim yang berasal dari campuran gula merah, air limbah dapur atau sayuran segar, serta limbah buah. Menurut Tang dan Tong (dalam Septiani et al., 2021), proses fermentasi ini memerlukan waktu sekitar tiga bulan.

Prinsip pembuatan ecoenzyme pada dasarnya mirip dengan proses pembuatan kompos, namun dengan penambahan air sebagai media pertumbuhan mikroorganisme sehingga produk akhir berupa cairan. Produk cair ini lebih disukai karena kemudahan penggunaannya serta berbagai manfaat yang dimilikinya (Junaidi et al., 2021). Keunggulan ecoenzyme dibandingkan kompos adalah tidak memerlukan lahan luas untuk fermentasi dan tidak memerlukan bak komposter dengan spesifikasi khusus. Wadah yang digunakan cukup berupa plastik dengan penutup rapat (Junaidi et al., 2021). Pada tanggal 30 Juli 2024, mahasiswa Kelompok 19 KKN Tematik Universitas Kuningan tahun akademik 2023/2024 melaksanakan kegiatan pendampingan pemberdayaan masyarakat dengan tujuan menciptakan masyarakat yang sehat, unggul, dan produktif. Kegiatan ini melibatkan pendampingan kepada masyarakat dalam mempelajari cara mengolah sampah organik menjadi ecoenzyme yang bermanfaat. Ecoenzyme merupakan cairan alami multifungsi yang dibuat melalui fermentasi buah dan sayur yang dicampur dengan gula merah atau molase. Proses fermentasi ini membutuhkan waktu sekitar tiga bulan sebelum ecoenzyme dapat digunakan.

Melalui kegiatan tersebut, mahasiswa Kelompok 19 bertujuan membantu masyarakat Desa Sukajaya, khususnya para petani, agar tidak hanya bergantung pada pupuk anorganik, melainkan dapat memproduksi pupuk sendiri dengan biaya yang lebih terjangkau. Sebagai pupuk tanaman, ecoenzyme digunakan sebagai penyubur tanah dan tanaman dengan cara mencampurkan 30 ml ecoenzyme ke dalam 2 liter air (Widyaningsih et al., 2024), kemudian disemprotkan atau disiramkan ke tanah atau tanaman. Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah masyarakat desa mampu membuat larutan ecoenzyme dari limbah rumah tangga seperti sisa sayuran dan kulit buah, yang dapat digunakan sebagai pupuk organik tanaman, pengusir hama, pelestari lingkungan, pembersih saluran air, detergen, pengganti sabun pencuci piring, pembersih sayur dan buah dari residu pestisida, peningkat kualitas dan rasa buah atau sayuran, pembersih polusi udara, serta antiseptik.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh mahasiswa Kelompok 19 Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Universitas Kuningan tahun akademik 2023/2024, yang bekerja sama secara kolaboratif dengan aparatur desa, kelompok tani, serta kelompok wanita tani di Desa Sukajaya, Kecamatan Rajadesa, Kabupaten Ciamis. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah metode partisipatif, yaitu suatu pendekatan pendampingan yang bertujuan memberdayakan masyarakat atau kelompok mitra dalam menyelesaikan dan mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi.

Menurut World Bank (1995) dalam Zaki Al Mubarok (2023), metode partisipatif merupakan suatu proses di mana para pemangku kepentingan (stakeholders) memiliki pengaruh dan berbagi pengawasan terhadap inisiatif, keputusan pembangunan, serta sumber daya yang berdampak bagi mereka. Dengan demikian, metode partisipatif mendorong keterlibatan aktif setiap individu dalam proses kelompok tanpa memandang usia, jenis kelamin, kelas sosial, maupun latar belakang pendidikan, yang tumbuh dari kesadaran dan tanggung jawab masing-masing (Zaki Al Mubarok, 2023).

Pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan ini adalah masyarakat Desa Sukajaya, Kecamatan Rajadesa, Kabupaten Ciamis. Bentuk kegiatan yang dilakukan meliputi sosialisasi mengenai ecoenzyme yang disampaikan langsung oleh anggota tim dari mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Kuningan, dengan bantuan anggota kelompok lainnya. Kegiatan ini meliputi penyuluhan, persiapan alat dan bahan, serta demonstrasi dan praktik bersama masyarakat. Setelah demonstrasi, dilakukan sesi tanya jawab untuk menampung pertanyaan masyarakat terkait kegiatan yang telah dilaksanakan. Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan dalam mengubah sampah organik menjadi bermanfaat melalui ecoenzyme dilakukan melalui beberapa langkah sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan berdasarkan potensi dan permasalahan masyarakat Desa Sukajaya.

Tim pengabdian melakukan analisis terkait potensi Desa Sukajaya, khususnya di bidang pertanian. Luas lahan pertanian di desa ini mencapai 185 hektar dari total luas wilayah 554,80 hektar. Komoditas unggulan yang dikembangkan adalah padi. Dari potensi tersebut muncul permasalahan berupa kelangkaan pupuk yang berdampak pada tingginya harga pupuk di pasar.

b. Perumusan tujuan program berdasarkan hasil analisis kebutuhan.

Berdasarkan analisis tersebut, tim pengabdian merumuskan program kerja yang bertujuan membantu masyarakat Desa Sukajaya, khususnya para petani, dalam memenuhi kebutuhan pupuk pertanian. Melalui program ini, petani dapat memperoleh cairan ecoenzyme dan ampas sisa fermentasi yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik.

c. Perumusan model program kerja yang akan dilaksanakan.

Model program kerja yang dipilih sesuai dengan tujuan kegiatan ini adalah model pemberdayaan masyarakat.

d. Penentuan tema kegiatan pemberdayaan.

Tema program kerja ini adalah "Mengubah sampah organik menjadi bermanfaat dengan ecoenzyme."

e. Penentuan bentuk kegiatan.

Bentuk kegiatan yang dilaksanakan meliputi penyuluhan dengan menggunakan metode partisipatif, yang bertujuan memberdayakan masyarakat atau kelompok mitra dalam menyelesaikan dan mencari solusi atas permasalahan yang ada.

f. Perumusan tahapan kegiatan.

Tahapan pelaksanaan program kerja "Mengubah sampah organik menjadi bermanfaat dengan ecoenzyme" mencakup:

a) Pelatihan dan praktik

Tim pengabdian mengadakan praktik pembuatan ecoenzyme secara langsung di hadapan peserta penyuluhan. Demonstrasi ini dipimpin oleh mahasiswa Fakultas Kehutanan dan dibantu oleh anggota kelompok lainnya. Selama praktik berlangsung, peserta penyuluhan diajak untuk berpartisipasi secara aktif dalam setiap langkah proses pembuatan ecoenzyme.

b) Pendampingan

Peserta yang mengikuti praktik pembuatan ecoenzyme didampingi oleh mahasiswa agar proses berjalan sesuai prosedur sehingga menghasilkan ecoenzyme yang berkualitas dan dapat digunakan secara efektif.

c) Evaluasi program dan refleksi

Setelah pelaksanaan penyuluhan, tim pengabdian melakukan evaluasi terhadap program kerja berdasarkan kendala yang ditemukan selama kegiatan. Selain itu, dilakukan refleksi baik secara individu maupun kelompok untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan program di masa mendatang.

Peran dan tugas masing-masing anggota tim pengabdian Universitas Kuningan yang terlibat dalam program pendampingan "Mengubah sampah organik menjadi bermanfaat dengan ecoenzyme" dijabarkan secara rinci dalam Tabel 2.

Tabel 2. Peran dan Tugas Tim

No	Peran	Tugas
1	Ketua Umum	Mengatur persiapan hingga pelaksanaan kegiatan
2	Ketua Pelaksana	Menjelaskan tahapan proses pembuatan Ecoenzyme
3.	Wakil Ketua	Penanggung jawab pihak eksternal (surat undangan, surat izin kegiatan, dll)
4	Sekretaris	Pembuatan surat izin kegiatan; pembuatan surat undangan kegiatan, serta surat izin kegiatan
5	Bendahara	Mengatur sumber dana kegiatan
6	Divisi Acara	Penyebaran surat undangan; pertanggung jawab keamanan di ruangan; membantu praktik yang dilakukan oleh pembicara; menyusun rundown acara; mengkondisikan jalannya kegiatan agar sesuai rundown yang telah dibuat.
7	Divisi Humas dan Logistik	Membantu praktik yang dilakukan oleh pembicara; penyebaran surat undangan; menyediakan peralatan kegiatan; penerima tamu undangan di meja presensi
8	Divisi Publikasi dan dokumentasi	Melakukan dokumentasi selama acara berlangsung

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada minggu pertama pelaksanaan pengabdian di Desa Sukajaya, tim melakukan eksplorasi potensi desa, khususnya di bidang pertanian, melalui wawancara dengan pihak-pihak terkait, yaitu aparat desa dan para petani. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama yang dihadapi para petani di Desa Sukajaya berkaitan dengan ketersediaan pupuk untuk pengelolaan lahan pertanian. Petani mengeluhkan kelangkaan pupuk yang berdampak pada tingginya harga pupuk di pasar. Selain itu, proses jual beli pupuk dianggap merepotkan karena petani diwajibkan membawa Kartu Keluarga dan KTP sebagai syarat pembelian pupuk.

Sebelumnya, Badan Usaha Milik Desa (BUMDES) Desa Sukajaya memiliki kebijakan dan program terkait pengadaan pupuk bagi para petani. BUMDES bekerja sama dengan pemasok pupuk dari tingkat kecamatan untuk menyediakan dan menyalurkan pupuk secara langsung kepada petani, sehingga mereka tidak perlu menempuh jarak jauh untuk memperoleh pupuk. Selain itu, BUMDES Sukajaya mempermudah proses pembayaran dengan memberikan opsi pembayaran di akhir masa panen, baik dalam bentuk uang tunai maupun hasil panen. Namun, karena beberapa kendala, saat ini BUMDES Desa Sukajaya sedang dalam kondisi vakum sehingga persoalan terkait penyediaan pupuk kembali muncul.

Saat ini, berbagai sosialisasi dan edukasi mengenai penggunaan pupuk alami telah dilakukan, namun kurangnya wawasan, pengetahuan, dan kesadaran masyarakat menjadi faktor utama minimnya penggunaan pupuk organik di Desa Sukajaya. Selama ini, petani di desa tersebut lebih mengandalkan pupuk anorganik

produksi pabrik dan belum mencoba alternatif lain seperti kohe, kompos, jerami, pupuk hijau, maupun ecoenzyme.

Kegiatan pengolahan sampah organik menjadi produk bermanfaat melalui ecoenzyme dilaksanakan pada Selasa, 30 Juli 2024, bertempat di Aula Balai Desa Sukajaya, Kecamatan Rajadesa, Kabupaten Ciamis. Peserta kegiatan ini terdiri dari masyarakat Desa Sukajaya, meliputi kepala desa, aparat desa, kepala dusun, ketua RW, ketua RT, kader desa, kelompok tani, kelompok wanita tani, ibu-ibu PKK, serta tokoh masyarakat, dengan total peserta sebanyak 31 orang.

Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan bertema "Mengubah Sampah Organik Menjadi Bermanfaat dengan Ecoenzyme" terdiri dari dua tahapan utama, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Sebelum kegiatan dilaksanakan, kami terlebih dahulu mengurus perizinan kepada pihak-pihak terkait, seperti surat peminjaman aula kantor desa dan surat pemberitahuan kegiatan kepada Kepala Desa. Surat perizinan tersebut disampaikan pada Jumat, 26 Juli 2024. Setelah perizinan selesai, kami menyebarkan surat undangan kegiatan yang ditujukan kepada kepala desa, aparat desa, kepala dusun, ketua RW, ketua RT, kader desa, kelompok tani, kelompok wanita tani, ibu-ibu PKK, serta tokoh masyarakat. Surat undangan tersebut disampaikan pada Minggu, 28 Juli 2024.

Selain itu, kami menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan ecoenzyme, seperti mengumpulkan sampah sisa sayuran dan kulit buah, membeli gula merah, menyiapkan toples ukuran sedang, serta menyediakan cairan ecoenzyme siap pakai sebagai contoh bagi masyarakat. Beberapa alat tambahan yang disiapkan meliputi talenan, pisau, baskom, sendok aduk, dan timbangan. Semua alat dan bahan tersebut telah dipersiapkan sejak satu minggu sebelum pelaksanaan kegiatan. Proses pengumpulan alat dan bahan berjalan lancar tanpa kendala karena barang-barang tersebut mudah diperoleh.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan mencakup sosialisasi dan demonstrasi pembuatan ecoenzyme dengan menggunakan metode ceramah, demonstrasi langsung, diskusi, serta sesi tanya jawab (Gambar 3). Sebelum demonstrasi, mahasiswa terlebih dahulu menjelaskan pengertian ecoenzyme, manfaatnya, serta tata cara pembuatannya. Demonstrasi dilakukan secara langsung untuk memperlihatkan proses pembuatan ecoenzyme kepada peserta, khususnya ibu-ibu, guna memudahkan pemahaman mereka (Nurfajriah et al., 2021). Demonstrasi merupakan metode efektif dalam mentransfer ilmu pengetahuan karena dengan memperagakan suatu proses, informasi yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami (Fajrona et al., 2023).



Gambar 3. Sosialisasi dan Proses Pembuatan Ecoenzyme

Adapun tahapan pengolahan sampah organik menjadi ecoenzyme dijelaskan sebagai berikut:

1) Persiapan alat dan bahan

   Bahan yang diperlukan untuk pembuatan ecoenzyme meliputi air, sisa sayuran, kulit buah, dan gula merah. Sedangkan alat yang digunakan antara lain toples ukuran besar, timbangan, pisau, talenan, dan baskom.

2) Langkah-langkah proses produksi ecoenzyme:

   a) Menyiapkan alat dan bahan dengan perbandingan takaran 1:3:10, yaitu 1 ons gula merah, 3 ons sampah organik, dan 1 liter air.

   b) Tuangkan air ke dalam toples sebanyak 1 liter

   c) Gula merah dipotong-potong menjadi bagian kecil, kemudian masukkan ke dalam toples yang berisi air 1 liter, lalu aduk hingga larut.

   d) Sisa sayuran dan kulit buah dicacah menjadi bagian kecil, kemudian masukkan ke dalam toples yang berisi larutan gula merah, lalu aduk hingga tercampur rata.

   e) Tutup toples dengan rapat agar tidak ada udara yang masuk.

   f) Biarkan selama 3 bulan, lakukan pengamatan sebanyak dua atau tiga hari sekali dengan membuka tutup toples.

   g) Setelah 3 bulan, saringlah ecoenzyme dengan menggunakan kain kasa atau saringan untuk memisahkan ampas dari larutan.

   h) Ecoenzyme siap digunakan. Larutan yang sudah disaring dapat dimasukkan ke dalam botol, sedangkan ampas dapat digunakan sebagai pupuk tanaman dan pertanian.

Ecoenzyme disimpan selama tiga bulan untuk menjalani proses fermentasi. Agar terhindar dari kontaminasi, larutan fermentasi sebaiknya ditempatkan di lokasi yang tidak terkena sinar matahari langsung, memiliki sirkulasi udara yang baik, serta jauh dari sumber gangguan seperti jaringan Wi-Fi, tong sampah, tempat pembakaran sampah, dan bahan kimia berbahaya. Setelah 90 hari, ecoenzyme siap dipanen. Pada permukaan larutan fermentasi mungkin muncul jamur putih halus; jamur tersebut dapat dipisahkan dan dimanfaatkan lebih lanjut. Proses pemanenan ecoenzyme dilakukan dengan cara menyaring larutan dan menyimpannya dalam wadah tertutup (Viza et al., 2023).

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, Pemerintah Desa Sukajaya memberikan kontribusi signifikan dengan menyediakan tempat kegiatan sekaligus mengkoordinasikan pengumpulan peserta, yang meliputi kepala desa, aparat desa, kepala dusun, ketua RW, dan ketua RT. Selain dukungan dari pemerintah desa, Ibu-ibu PKK juga berpartisipasi aktif melalui kehadiran ketua PKK beserta beberapa perwakilan anggotanya. Kelompok Tani dan Kelompok Wanita Tani dari setiap kampung pun turut hadir dan secara langsung terlibat dalam tahapan pembuatan ecoenzyme, mulai dari pemotongan sisa sayuran dan gula merah hingga pengadukan bahan-bahan. Kehadiran kader desa serta tokoh masyarakat juga menunjukkan antusiasme dan minat tinggi masyarakat terhadap ecoenzyme.

Hasil pelaksanaan program pengolahan sampah organik menjadi ecoenzyme berhasil meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat mengenai ecoenzyme. Masyarakat yang sebelumnya belum familiar dengan istilah ecoenzyme kini memperoleh pemahaman yang lebih baik. Mereka menyadari bahwa sampah organik yang selama ini dianggap limbah tidak berguna ternyata dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat. Ecoenzyme memiliki berbagai manfaat, antara lain sebagai pupuk tanaman, pengusir hama, pelestari lingkungan, pembersih saluran air, detergen, pengganti sabun pencuci piring, pembersih sayur dan buah dari residu pestisida, peningkat kualitas dan rasa buah atau sayuran, pembersih polusi udara, serta antiseptik.

Masyarakat dapat mengaplikasikan cairan ecoenzyme dengan menggunakan larutan siap pakai yang telah disediakan oleh mahasiswa sebagai contoh. Larutan tersebut memungkinkan masyarakat untuk menguji keefektifan ecoenzyme secara langsung. Apabila hasil penggunaan ecoenzyme sesuai dengan harapan, masyarakat diharapkan tidak ragu untuk mencoba membuat ecoenzyme secara mandiri di rumah masing-masing, sehingga antusiasme terhadap ecoenzyme semakin meningkat. Untuk mendukung hal ini, dapat dibentuk komunitas pecinta lingkungan yang fokus pada pengelolaan sampah organik menjadi ecoenzyme.

Keberadaan komunitas ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengolahan sampah organik, sekaligus membuka peluang pemasaran produk ecoenzyme sehingga masyarakat dapat merasakan manfaat ekonomi secara langsung (Budiyanto et al., 2022).

Pada sesi tanya jawab, masyarakat menunjukkan antusiasme tinggi dengan mengajukan berbagai pertanyaan terkait ecoenzyme, seperti jenis sampah rumah tangga yang dapat digunakan dalam proses pembuatan, cara penggunaan cairan ecoenzyme, serta keamanan cairan ecoenzyme apabila bersentuhan langsung dengan makanan. Mahasiswa Fakultas Kehutanan yang menjadi narasumber menjawab setiap pertanyaan dengan jelas dan informatif.

Selama kegiatan berlangsung, beberapa kendala dihadapi, baik yang berasal dari faktor internal maupun eksternal. Di antaranya adalah ketidaksesuaian waktu pelaksanaan dengan jadwal undangan akibat keterlambatan peserta, keterbatasan jumlah alat yang menyebabkan partisipasi langsung peserta menjadi terbatas, serta keterbatasan pengetahuan mahasiswa dalam beberapa aspek. Kendala-kendala tersebut menjadi pembelajaran berharga bagi mahasiswa untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan kegiatan di masa mendatang.

Melalui kegiatan ini, tim pengabdian memperoleh banyak pengalaman dan pengetahuan baru, baik terkait pelaksanaan kegiatan maupun dinamika masyarakat. Kami berhasil memperdalam pemahaman tentang ecoenzyme sehingga tingkat pemahaman kami meningkat signifikan. Selain itu, kegiatan ini juga menumbuhkan kepedulian kami terhadap kualitas tanah melalui penggunaan pupuk organik. Kami memperoleh wawasan baru mengenai dampak negatif yang ditimbulkan oleh penggunaan pupuk kimia atau anorganik, sehingga semakin termotivasi untuk mengedukasi masyarakat tentang pentingnya penggunaan pupuk yang ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Tingkat pencapaian target kegiatan pengolahan sampah menjadi produk bermanfaat melalui ecoenzyme berjalan lancar dan sesuai dengan rencana program yang telah disusun. Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini relevan dengan permasalahan, kebutuhan, serta tantangan yang dihadapi oleh masyarakat Desa Sukajaya. Melalui pelaksanaan kegiatan tersebut, kami berhasil memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan wawasan, pengetahuan, dan kesadaran masyarakat mengenai proses pembuatan ecoenzyme dari limbah sisa sayuran dan kulit buah. Untuk menjamin keberlanjutan sektor pertanian di Desa Sukajaya, penerapan praktik penggunaan pupuk yang bertanggung jawab menjadi hal yang sangat penting. Pupuk organik yang diperoleh melalui pemanfaatan ecoenzyme diharapkan dapat menjadi alternatif yang efektif bagi masyarakat dalam menyediakan nutrisi bagi tanaman mereka. Dengan demikian, keseimbangan antara produktivitas pertanian dan pengelolaan lingkungan dapat terjaga secara optimal. Masyarakat diharapkan dapat secara bersama-sama memitigasi dampak negatif penggunaan pupuk kimia dan mewujudkan masa depan pertanian yang berkelanjutan di Desa Sukajaya. Meskipun demikian, pelaksanaan kegiatan ini masih menghadapi beberapa keterbatasan, baik dari aspek internal, yaitu keterbatasan kapasitas dan pengalaman tim pengabdian Universitas Kuningan, maupun aspek eksternal yang meliputi keterbatasan sarana tempat, waktu pelaksanaan, serta jumlah peserta kegiatan.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tersebut, disarankan agar program lanjutan difokuskan pada praktik pemanfaatan ecoenzyme sebagai pupuk tanaman. Kegiatan selanjutnya dapat dikembangkan dengan meningkatkan skala produksi ecoenzyme, misalnya dengan menambah jumlah bahan baku, mengundang lebih banyak peserta, serta mendorong praktik mandiri oleh setiap peserta. Selain itu, keterlibatan ahli yang kompeten di bidang ini juga sangat dianjurkan untuk memberikan pendampingan teknis yang lebih mendalam dan meningkatkan efektivitas program secara keseluruhan.Memberikan kesimpulan tentang tingkat pencapaian target kegiatan pemberdayaan masyarakat. Memberikan kesesuaian metode pemberdayaan masyarakat dengan permasalahan, kebutuhan, dan tantangan yang ada di wilayah kegiatan pemberdayaan masyarakat. Memberikan kesimpulan tentang dampak dan manfaat kegiatan pemberdayaan masyarakat. Memberikan saran atau rekomendasi kebijakan untuk keberlanjutan program.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan selesainya pelaksanaan kegiatan pengabdian Kelompok 19 dengan program "Mengubah Sampah Organik Menjadi Bermanfaat dengan Ecoenzyme," penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi, khususnya

kepada Universitas Kuningan atas penyelenggaraan KKN secara menyeluruh; Dosen Pembimbing Lapangan, Bapak Sarip Hidayat, S.Sy., M.H., atas bimbingan dan perhatiannya; Kepala Desa Sukajaya beserta aparat desa, kepala dusun, ketua RW, ketua RT, ibu-ibu PKK, kelompok tani, kelompok wanita tani, serta seluruh masyarakat Desa Sukajaya yang telah berpartisipasi aktif dalam mendukung dan mengikuti program kerja ini. Bantuan dan kerja sama dari berbagai pihak tersebut sangat berarti dalam keberhasilan pelaksanaan kegiatan hingga penyusunan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

Budiyanto, C. W., Yasmin, A., Fitdaushi, A. N., Rizqia, A. Q. S. Z., Safitri, A. R., Anggraeni, D. N., Farhana, K. H., Alkatiri, M. Q., Perwira, Y. Y., & Pratama, Y. A. (2022). Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi: Inovasi di Kawasan Urban. DEDIKASI: Community Service Reports, 4(1), 31–38. https://doi.org/10.20961/dedikasi.v4i1.55693

Fajrona, K., Suhartati, Linda, F., & Suharto, E. L. S. (2023). Warta Pengabdian Andalas. Warta Pengabdian Andalas, 30(4), 732–738. http://wartaandalas.lppm.unand.ac.id/index.php/jwa/article/view/943

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.

Nurfajriah, N. N., Mariati, F. R. I., Waluyo, M. R., & Mahfud, H. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Usaha Pengolahan Sampah Organik Pada Level Rumah Tangga. Jurnal Ikra-Ith Abdimas, 4(3), 194–197. https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/IKRAITH-ABDIMAS/article/view/1535

Rustanta, A., Jaya, A. S., & Graciella, M. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Budidaya Eco-Enzym Di Bekasi Selatan. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 6(4), 3360. https://doi.org/10.31764/jmm.v6i4.9776

Septiani, U., Najmi, & Oktavia, R. (2021). Eco Enzyme : Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. Jurnal Universitas Muhamadiyah Jakarta, 02(1), 1–7. http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat

Viza, R. Y., Sisca, V., Handayani, P., & Ratih, A. (2023). Pengolahan Limbah Kulit Buah menjadi Eco-Enzyme pada Siswa SMKN 10 Merangin. ADMA : Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat, 3(2), 261–272. https://doi.org/10.30812/adma.v3i2.2506

Widyaningsih, B., Al Kusuma, S. A., El Muna, N., Salsabila, D. N., & others. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Eco-Enzyme dalam Pemberdayaan Masyarakat. Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5(1), 30–34.

Zaki Al Mubarok. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Sampah Organik Menjadi Produk Eco Enzyme Pada Kelompok PKK Desa Gitik. Jurnal Kabar Masyarakat, 1(3), 1–23.