

PELATIHAN PEMBUATAN ECO-ENZYM DARI LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI CAIRAN BERJUTA MANFAAN DI DESA MOJOREJO KABUPATEN REJANG LEBONG BENGKULU

Adelia Rahma Shabira¹, Moh. Ubaidillah²

^{1,2}Universitas PGRI Madiun, Indonesia

*rahmashabiraadelia@gmail.com, mohubaidillah@unipma.ac.id

Received: 28-11- 2023	Revised: 30-11-2023	Approved: 05-11-2023
-----------------------	---------------------	----------------------

ABSTRAK

Eco enzyme adalah cairan multifungsi yang dihasilkan dari proses fermentasi 3 bulan dengan bahan sederhana, gula merah/tetes tebu, limbah atau sampah organik dengan menggunakan komposisi 1:3:10. Selama proses fermentasi eco enzyme ini, akan menghasilkan ozon dan oksigen, ini setara dengan yang dihasilkan oleh 10 pohon. beberapa manfaat Eco enzyme yaitu dapat membersihkan sungai yang tercemar, seperti antiseptik, menyuburkan tanah dan pengganti produk kimia rumah tangga harian. Tujuan dari kegiatan pengabdian pada masyarakat yang akan disampaikan melalui pelatihan pembuatan Eco Enzyme yaitu meliputi: (1) meningkatkan pemanfaatan limbah dapur organik sisa sayur dan kulit buah.; dan (2) meningkatkan Inovasi Sebagai dasar pembuatan Produk baru. Meningkatkan dan mengembangkan inovasi ibu rumah tangga untuk pemanfaatan limbah dapur sebagai Eco Enzyme cairan pembersih rumah tangga setelah pelatihan ini. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah ceramah, simulasi dan praktik pengolahan sampah organik menjadi eco enzyme ramah lingkungan. Hasil kegiatan ini masyarakat sasaran mengetahui cara membuat eco-enzyme dari sampah hasil pertanian maupun rumah tangga serta dapat mempraktekannya sendiri.

Kata Kunci: Eco-Enzym, Limbah Pertanian, Manfaat

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor penting dalam penyediaan kebutuhan manusia khususnya pemenuhan kebutuhan pangan. Pertanian juga menjadi basis utama perekonomian nasional. Sebagian besar masyarakat Indonesia menggantungkan sumber kehidupannya dari sektor pertanian. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik jumlah petani pada tahun 2019 mencapai 33,4 juta. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa terdapat 12,6% penduduk Indonesia bermatapencaharian sebagai petani. Dibandingkan dengan negara-negara di Asia, Indonesia menempati urutan negara agraris terbesar ketiga setelah India dan China. Selain itu pertanian juga merupakan sektor yang strategis guna meningkatkan perekonomian Indonesia (Gunawan, 2022).

Pertanian merupakan mata pencarian bagi mayoritas penduduk Indonesia. Dari 112,8 juta penduduk Indonesia yang bekerja, 41,20 juta jiwa bekerja di bidang pertanian. Pertanian sendiri terdapat berbagai macam bidang seperti bidang peternakan, perikanan, perhutanan, dan bidang perkebunan. Permasalahan lingkungan merupakan suatu hal yang tidak bisa dihindari dari kehidupan sehari-hari. Saat ini sampah merupakan masalah lingkungan yang sangat serius yang dihadapi masyarakat Indonesia pada umumnya. Bisa dikatakan sampah paling banyak dihasilkan setiap hari oleh ibu-ibu rumah tangga, baik itu sampah organik maupun non-organik. Namun yang memprihatinkan, sampah-sampah yang dihasilkan tersebut malah di buang sembarangan di ber bagai tempat, dan efeknya akan merusak lingkungan yang ada di sekitar nya. Sampah organik sendiri adalah limbah yang berasal dari sisa makhluk hidup (alam) seperti hewan, manusia, tumbuhan yang mengalami pembusukan atau pelapukan. Sampah ini

tergolong sampah yang ramah lingkungan karena dapat terurai dengan cepat (Nasirudin, *et al.*, 2021).

Sampah merupakan sisa atau limbah hasil buangan dari produk atau barang yang tidak dipergunakan lagi. Walaupun sering dianggap tidak berguna, dengan melalui proses pengolahan sampah dapat menjadi produk yang bernilai. Namun sayangnya hingga saat ini pengolahan sampah merupakan masalah lingkungan yang cenderung sulit diatasi, masih banyak masyarakat yang tidak bisa mengolah sampah. Jika sampah tidak ditangani secara baik akan menyebabkan penumpukan sampah yang menjadi sumber penyakit dan juga mengganggu keindahan alam sekitarnya.

Seperti halnya di desa Mojorejo, Rejang Lebong, Bengkulu, mayoritas masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani buah dan petani sayur. Dari usaha masyarakat tersebut selalu terdapat sampah hasil pertanian yang seringkali dibiarkan begitu saja, sedangkan jika diolah sampah hasil pertanian tersebut bisa menjadi benda yang kaya akan seribu manfaat. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sampah berupa sayur dan kulit buah tidak dimanfaatkan dengan baik. Beberapa hal yang dijumpai di lapangan antara lain (1) sampah pertanian dari sayuran yang rusak dan buah yang gagal panen atau rusak dibuang begitu saja, (2) kurangnya inovasi masyarakat untuk pengolahan sampah pertanian, (3) kemampuan masyarakat yang masih minim untuk penghasil produk dari limbah pertanian.

Dengan adanya permasalahan tersebut oleh karena itu penulis memberikan sebuah kegiatan berupa pelatihan pengolahan limbah pertanian, Pelatihan ini merupakan salah satu wujud pemberdayaan masyarakat dalam perubahan sosial secara terencana yang ditujukan untuk mengatasi masalah atau memenuhi kebutuhan masyarakat. Kepala desa Mojorejo juga menghimbau kepada masyarakat desa agar berpartisipasi dalam kegiatan pelatihan ini. Kegiatan pelatihan ini memberikan edukasi kepada masyarakat desa Mojorejo untuk memanfaatkan limbah pertanian sebagai bahan untuk pembuatan cairan Eco Enzyme yang dapat dimanfaatkan sebagai cairan pembersih peralatan rumah tangga, pupuk organi, penyubur tanah, dan berbagai macam manfaat lain.

Eco Enzyme ini merupakan penemuan dari Dr. Rosukon Poompanyong dari Thailand. Seorang peneliti dan lingkungan dan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand (Organic Agriculture Association of Thailand). Usaha dan inovasi yang ia lakukan ini, ia dianugerahi penghargaan oleh FAO Regional (Liu *et al.*, 2022).

Eco Enzym yang menjadi cairan pembersih peralatan rumah tangga, pupuk tanah dan tanaman, penjernih air yang tentunya memiliki banyak sekali manfaat. Alat produksi yang digunakan dalam proses pembuatannya tidak banyak dan rumit layaknya pabrik-pabrik besar. Alternatif ini dipilih mengingat masyarakat desa Mojorejo sangat membutuhkan pengetahuan dan keterampilan yang dapat dijadikan bekal untuk kebersihan lingkungan sekitar rumah dan mereka sebelumnya belum pernah mendapatkan latihan keterampilan ini. Peluang kebersihan dan usaha penjualan di daerah Kedungotok kecamatan Tembelang sangat diperhatikan. kegiatan yang ditawarkan ini dapat dikerjakan di rumah sehingga Ibu-Ibu akan lebih mudah menyesuaikan dengan peran domestiknya sebagai ibu rumah tangga.

Metode pelaksanaan pada pengabdian ini adalah dengan memberikan pelatihan pembuatan Eco Enzyme di desa Mojorejo, Rejang Lebong, Bengkulu. Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada Desember 2022. Kegiatan ini diikuti oleh 30 orang yang belum memiliki pengetahuan dan kemampuan terkait pembuatan produk Eco Enzyme. Setelah melaksanakan kegiatan pelatihan, masyarakat Desa Mojorejo diarahkan untuk menerapkan penggunaan produk Eco Enzyme dalam kegiatan sehari-hari, khususnya pada lahan pertanian mereka. Tahapan dalam pengabdian ini dibagi menjadi dua tahapan, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan.

Pelaksanaan tahap persiapan merupakan kegiatan awal tim pengabdian yang terdiri dari observasi lokasi kegiatan dan diskusi terkait hal teknis pelaksanaan pengabdian di lokasi. Tahap persiapan digunakan tim untuk mempersiapkan alat dan bahan serta menyusun materi terkait tata cara pembuatan produk Eco Enzyme. Tahap pelaksanaan berupa kegiatan presentasi dan pendampingan pembuatan Eco Enzyme Bersama dengan narasumber yang terdiri atas ketua dan anggota tim pengabdian. Materi presentasi dan pendampingan kegiatan meliputi:

1. pengenalan Eco Enzyme,
2. pengenalan potensi Eco Enzyme sebagai pupuk organik dan manfaat lainnya
3. sosialisasi dan pelatihan pembuatan Eco Enzyme
4. pendampingan dan pelatihan pemanenan Eco Enzyme, dan
5. penjelasan cara menggunakan Eco Enzyme sebagai pupuk organik di lahan pertanian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian di Desa Tublopo telah memberikan dampak positif terkait pemahaman masyarakat yang ditunjukkan dengan antusias petani dalam membuat dan menggunakan pupuk organik di lahan pertanian mereka. Produk Eco Enzyme dihasilkan melalui proses fermentasi limbah rumah tangga yang umumnya terdiri dari limbah buah-buahan dan sayuran yang dicampur dengan gula merah dan air dengan perbandingan limbah, gula air, dan air masing masing sebesar 3:1:10 (Arifin et al., 2009; Penmatsa et al., 2019; Rasit et al., 2019). Prosedur pembuatan Eco Enzyme meliputi:

1. menyiapkan alat dan bahan yang digunakan,
2. menyiapkan wadah tong plastik yang dapat ditutup rapat; wadah ini berguna nantinya sebagai tempat fermentasi secara anaerob,
3. memotong kecil-kecil limbah buah dan sayuran kemudian dicampur secara merata,
4. memasukkan bahan dengan perbandingan 1:3:10 (gula cair:buah dan sayuran:air) yang terdiri atas 3 kg buah dan sayur, 1 kg gula cair, dan 10 liter air ke dalam wadah yang telah disiapkan,
5. mengaduk semua bahan hingga tercampur merata kemudian tutup wadah plastik dengan rapat agar tidak ada udara yang masuk,
6. wadah disimpan pada tempat yang aman,
7. bahan dalam wadah difermentasikan selama 3 bulan; pada bulan pertama akan menghasilkan gas, sehingga wadah perlu dibuka dan bahan perlu

diaduk, selanjutnya pada bulan ketiga produk sudah menghasilkan enzim yang siap digunakan.

Setelah 2-3 bulan pembuatan kemudian dilakukan proses panen. Prosedur pemanenan meliputi:

1. pemisahan cairan Eco Enzyme dari sisa kulit buah dan sayuran; sisa kulit buah dan sayuran dapat dijadikan sebagai kompos,
2. cairan Eco Enzyme disimpan dalam wadah plastik berukuran 5 liter. Selanjutnya, penggunaan Eco Enzyme sebagai pupuk organik dapat dilakukan melalui pencampuran Eco Enzyme dan air dengan perbandingan Eco Enzyme : air = 1:1000.

Hasil dari sosialisasi ini menunjukkan antusias yang tinggi dari masyarakat dalam bertanya dan membuat produk Eco Enzyme. Selama ini petani belum pernah mengetahui pembuatan pupuk cair dari limbah pertanian mereka dan kegiatan penyuluhan ini memberikan motivasi bagi masyarakat untuk menyuburkan lahan pertanian mereka tanpa menggunakan pupuk kimiawi yang jika digunakan dalam jangka waktu lama dapat merusak lahan.



Gambar. 1
Produk Ecoenzyme yang dikeman

Masyarakat pada akhir kegiatan menunjukkan niat yang positif karena mereka telah mengetahui cara pembuatan Eco Enzyme dan berniat untuk membuatnya secara swadaya di tempat tinggal mereka masing masing. Hal ini menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah dilaksanakan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan Eco pengetahuan dan Enzyme. Peningkatan keterampilan sangat dipengaruhi oleh pendekatan sosialisasi dimana peserta melihat dan melaksanakan demo pembuatan Eco Enzyme secara langsung.

Tabel 1
Uraian Pemasalah dan Solusi

No	Permasalahan	Solusi
1.	Banyaknya masyarakat desa Kedungotok yang belum memahami Pemanfaatan Limbah Organik Sayur dan Buah	Memberikan sosialisasi dan pemahaman
2.	Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang bagaimana memanfaatkan limbah organik sayur dan buah	Memberikan pelatihan pembuatan produk dari Limbah Organik sayur dan buah menjadi cairan Eco Enzym



Gambar. 2 Proses Penyampaian Materi



Gambar. 3 Praktik pembuatan Eco Enzyme



Gambar. 3
Foto Bersama

KESIMPULAN

Hasil kegiatan pelatihan dan evaluasi selama kegiatan dapat disimpulkan bahwa masyarakat menyambut baik kegiatan ini memberi manfaat dan dapat meningkatkan keterampilan peserta dalam hal mengolah dan memanfaatkan sampah organik yang selama ini terbuang menjadi produk yang lebih bermanfaat karena dapat dijadikan bernagai produk yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan pelaksanaan pembuatan Eco Enzyme berhasil dilaksanakan di Desa Mojorejo yang dilihat dari antusiasme masyarakat selama melaksanakan kegiatan. Kegiatan pengabdian ini memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat dalam mengolah limbah organik menjadi produk Eco Enzyme sehingga mengurangi dampak permasalahan tumpukan sampah yang merusak lingkungan. Pembuatan Eco Enzyme sebagai pupuk organik juga membantu petani untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang merusak lahan. Diharapkan produk Eco Enzyme menjadi salah satu alternatif jangka panjang bagi masyarakat Desa Mojorejo untuk mengurangi pencemaran limbah; baik dari sisa rumah tangga maupun dari limbah pertanian, serta meningkatkan produksi pertanian menggunakan pupuk organik yang merawat unsur hara dan kesuburan lahan pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, B., Tanzil, A. I., & Widjayanti, F. N. (2023). Pembedayaan Poktan Harapan Desa Slateng Melalui Pengetahuan Eco-Enzim Menuju Pertanian Berkelanjutan. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 1827-1834.
- Dewi, D. M. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Bersama Komunitas Eco Enzyme Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 1(1), 67-76.
- Gunawan, Akhiroh, N., S., & Pramono (2022). Pemanfaatan Sisa Panen Sayuran Sebagai Bahan Pembuatan Eco-enzym. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 26 (2), 191-196
- Nahdia, I. R., Ummah, R., Hidayatulloh, M. K. Y., Ariq, I. N., & Husna, I. A. (2022). Pelatihan Pengolahan Kulit Buah dan Sayuran menjadi Eco Enzyme sebagai Bahan Pembersih Peralatan Rumah Tangga. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 111-118.
- Nasirudin, M., Faizah, M., Rahman, A., K., & Tijanuddaroro, M., W., (2021). Pelatihan Pemanfaatan Lahan Perkarangan dan Pengolahan Limbah Dapur sebagai Pupuk Organik Cair. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2 (1), 12-15.
- Pribadi, F., Arin, M., & Abilawa, A. (2022). Pengelolaan Sampah Dan Pemberdayaan Ekonomi Rumah Tanggamelalui Pembuatan Cairan Serbaguna Eco-Enzyme. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 1-9.
- Sari, V. I., 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.
- Sujarta, P., & Simonapendi, M. L. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Konsep Eco-Enzym. *Jurnal Pengabdian Papua*, 5(1), 34-39.
- Tea, M. T. D., Pramita, D. A., & Kadju, F. Y. D. (2022). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Dari Limbah Pertanian Dan Rumah Tangga Sebagai Pupuk Organik Bagi Masyarakat Di Desa Tublopo, Kabupaten Timor Tengah Utara. *Media Tropika: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1-8.
- 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.
- 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.