

Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme di Desa Kersikan, Gondang Wetan, Pasuruan

Ridwan Isnaeni Mahfud
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan
E-mail: ¹ridwan@unmerpas.ac.id

Abstrak

Sampah rumah tangga pasti dihasilkan oleh tiap rumah akan menimbulkan permasalahan khususnya dibidang lingkungan apabila tidak dilakukan penanganan. Kulit buah dan sayuran merupakan salah satu sampah organik yang banyak dihasilkan, Salah satu alternatif pengolahan sampah tersebut adalah dengan diolah menjadi *eco-enzyme*. Kegiatan ini merupakan edukasi tentang bahaya sampah organik yang tidak diolah dan pelatihan tentang pengolahan sampah kulit buah dan sayur menjadi *eco-enzyme* terhadap sejumlah masyarakat desa Kersikan, Kecamatan Gondang wetan, Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur. Dari pelatihan ini, masyarakat desa Kersikan mengetahui dan memahami pentingnya pengolahan sampah organik dan dapat memanfaatkan sampah kulit buah dan sayuran untuk diolah menjadi *eco-enzyme* secara tepat. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan meningkatnya pengetahuan masyarakat desa Kersikan tentang sampah organik serta dapat mengubah pola pikir masyarakat bahwa sampah organik dapat memiliki manfaat apabila diolah. Masyarakat juga memahami dan mengerti cara pengolahan sampah kulit buah dan sayur menjadi *eco-enzyme*.

Kata kunci: *Eco-enzyme*, sampah, kulit buah, sayuran, desa Kersikan

Abstract

Household waste that is definitely produced by every house will cause problems, especially in the environmental sector if it is not handled. Fruit and vegetable peels are one of the many wastes that are produced. One alternative to processing this waste is to process it into eco-enzymes. This activity is an education about the dangers of unprocessed organic waste and training on processing fruit and vegetable peel waste into eco-enzymes for a number of people from Kersikan Village, Gondang Wetan District, Pasuruan Regency, East Java Province. From this training, the people of Kersikan village know and understand the importance of processing organic waste and can utilize waste fruit and vegetable peels to be processed into eco-enzymes properly. The results of this activity indicate an increase in the knowledge of the Kersikan village community about organic waste and can change the mindset of the community that organic waste can have benefits if it is processed. The community also understands and understands how to process fruit and vegetable peel waste into eco-enzymes.

Keywords: *Eco-enzyme*, waste, fruit peels, vegetables, village Kersikan

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan salah satu sumber masalah yang saat ini dihadapi oleh negara di dunia, tidak terkecuali Indonesia. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan [1] bahwa jenis sampah yang mendominasi secara nasional adalah sampah rumah tangga dan bila dispesifikkan kembali di daerah Jawa Timur pada tahun 2022 jenis sampah rumah tangga merupakan yang paling besar, yaitu 72,68% dari total jenis sampah yang lain dan dari tingginya jumlah sampah rumah tangga tersebut, 68% merupakan sampah organik [2]. Hal ini menunjukkan bahwa masalah sampah organik dari rumah tangga memiliki andil besar dalam pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik [3]. Selama ini di desa Kersikan,

pengolahan sampah organik belum dilakukan dengan baik, yaitu praktek pembuangan sampah organik ke lahan kosong, sungai atau saluran air di sekitar tempat tinggal, dan dibakar. Hal ini terjadi karena kurangnya pengetahuan masyarakat bahwa bahan organik yang dianggap tidak memiliki manfaat dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat dan memiliki nilai ekonomis seperti pembuatan pupuk kompos cair [4]. System pengelolaan sampah tanpa sisa (*zero waste system*) merupakan metode pendekatan dalam penanganan masalah sampah melalui pengolahan sampah terpadu, dengan mengubah pandangan yang awalnya dari *cost center* menjadi profit center dengan cara memaksimalkan peran masyarakat khususnya lingkup rumah tangga dan pemanfaatan sampah organik yang dihasilkan menjadi produk yang memiliki nilai ekonomis [5]. Salah satu alternatif pengolahan sampah organik adalah dengan memanfaatkan sampah tersebut menjadi produk yang bermanfaat. Eco-enzyme merupakan salah satu produk yang dapat dihasilkan dari pengolahan sampah organik. Eco-enzyme adalah cairan hasil fermentasi dari sampah organik, gula, dan air [6]. Eco-enzyme memiliki banyak manfaat, seperti, membantu mendegradasi bahan organik menjadi nutrisi yang mudah diserap oleh tanaman, dapat digunakan sebagai pestisida organik dan pembersih alami [7].

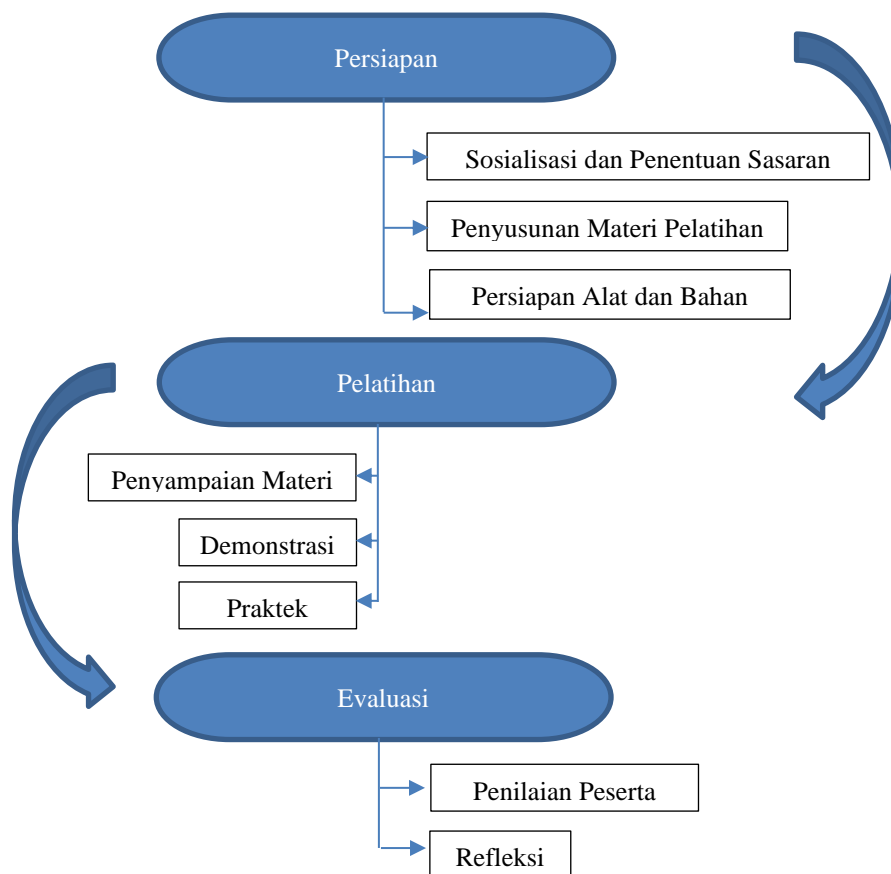
Desa Kersikan merupakan salah satu wilayah yang terletak di kecamatan Gondang Wetan Kabupaten Pasuruan dan merupakan salah satu desa yang menghasilkan banyak sampah organik. Sampah tersebut merupakan hasil samping dari kegiatan rumah tangga dan sebagian besar berasal dari sisa-sisa makanan dan sayur yang dibuang oleh masyarakat. Oleh karena itu, tujuan dari kegiatan pengabdian ini menawarkan solusi untuk mengatasi masalah sampah organik tersebut khususnya sampah sayur dan buah dengan pembuatan Eco-enzyme, sekaligus mengedukasi masyarakat desa Kersikan tentang bahaya sampah organik yang tidak diolah terhadap pencemaran lingkungan dan kesehatan.

2. METODE

Edukasi tentang bahaya limbah organik yang tidak diolah terhadap lingkungan dan kesehatan serta Pelatihan pembuatan Eco-enzyme menerapkan metode demonstrasi, praktik, tanya jawab dan penyuluhan interaktif dan metode partisipatif, yaitu suatu metode pendampingan yang memberdayakan masyarakat secara individu di dalam suatu proses kelompok untuk ikutserta tanpa memandang usia, jenis kelamin, kelas sosial dan latar belakang pendidikan dengan tujuan mencari solusi permasalahan, dalam hal ini sampah berupa sayuran dan buah [8]. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh masyarakat desa Kersikan sebanyak 20 orang dan dilaksanakan dengan beberapa tahap (Gambar 1).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan tiga tahapan terdiri dari : Tahap pertama adalah observasi, pada tahap ini koordinasi dengan perangkat dan survey kondisi lapang dilakukan untuk memperoleh gambaran permasalahan yang dihadapi dan menentukan solusi yang tepat. Tahap selanjutnya adalah tahapan pengabdian atau pelaksanaan pengabdian yang terdiri dari persiapan dan pelatihan dan diakhiri dengan evaluasi pelaksanaan kegiatan.

Pemilihan topik pelatihan pembuatan Eco-enzyme, dilihat dari permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat kersikan, yaitu sampah organik yang dihasilkan oleh tiap rumah tangga. Hal ini dipilih juga untuk mendukung gerakan pelestarian lingkungan, dan juga diharakan dapat membantu mengurangi ketergantungan terhadap produk-produk kimia baik pupuk maupun airan pembersih sehingga secara langsung dapat membantu mengurangi pengeluaran dari masing-masing rumah tangga.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pelatihan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik masih menjadi permasalahan utama yang dihadapi oleh masyarakat. Pada hakekatnya sampah organik tidak merugikan bagi manusia, bahkan sampah organik dapat memberikan manfaat bagi manusia apabila diolah dengan tepat, namun demikian. Pada umumnya masyarakat tidak memperhatikan aspek pengolahan sampah organik yang malah mengakibatkan pencemaran lingkungan dan berdampak pada kesehatan masyarakat. Sampah umumnya dibuang pada suatu wadah tanpa adanya proses pemilahan berdasarkan jenisnya, yaitu sampah organik dan anorganik. Selain itu masyarakat desa umumnya menangani masalah sampah ini dengan cara yang kurang memperhatikan lingkungan, sebagai contoh dengan cara membakar sampah yang dapat mengakibatkan polusi udara, menimbun sampah dalam tanah tanpa pemilahan serta membuang sampah di sekitar aliran sungai. Kebiasaan tersebut berlanjut hingga saat ini. Langkah paling sederhana untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan metode 3R yaitu *reduce*, *reuse* dan *recycle* sebagai langkah awal, karena dengan masyarakat menerapkannya setidaknya masyarakat telah membantu memilah dan mengolah sampah [9]. Namun dalam giat pengabdian ini akan memberikan solusi pengolahan sampah organik, disamping dapat mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh sampah organik, hasil dari pengolahan limbah tersebut juga dapat bermanfaat bagi masyarakat, yaitu pembuatan Eco-enzyme.

Desa Kersikan merupakan salah satu desa yang terkenal sebagai penghasil buah salak dan sayuran di Pasuruan Jawa Timur. Sebagian besar masyarakat di desa Kersikan berprofesi sebagai petani salak dan sayur. Jadi banyak dijumpai rumah dengan halaman belakang berupa kebun salak. Hasil panen umumnya akan dijual pada masyarakat di desa sekitar Kersikan dan di daerah Kota Pasuruan. Setiap musim panen raya tiba, salak yang dihasilkan sangat banyak dan umumnya

akan berdampak pada harga jual yang sangat rendah dan lebih parahnya, banyak buah salak yang tidak terjual kemudian dibuang begitu saja, selain salak desa Kersikan juga dikenal sebagai penghasil buah jeruk, semangka, melon dan pisang. Oleh karena itu, penerapan Eco-enzyme merupakan salah satu solusi tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut. Eco-enzyme adalah ekstrak cairan yang dihasilkan dari fermentasi buah dan sayur dengan ditambah gula merah. Prinsip proses pembuatan Eco-enzyme mirip dengan pembuatan kompos namun perbedaannya pada pembuatan Eco-enzyme ditambahkan air sebagai media pertumbuhan sehingga produk akhir berupa cairan yang memiliki banyak manfaat [10].

Acara pengabdian diawali dengan edukasi pada warga, tentang sampah organik dan jenis-jenisnya, serta bahayanya terhadap lingkungan dan kesehatan apabila tidak dikelola dengan baik. Untuk mengukur pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan dari peserta maka dibuat beberapa pertanyaan sebagai pre-test dan pos-test diakhir kegiatan, berikut hasil dari kegiatan tersebut disajikan dalam bentuk Table 1.

Tabel 1. Hasil pengukuran pengetahuan peserta pelatihan sebelum dan setelah pendampingan edukasi dan pembuatan Eco-enzyme

| No. | Pertanyaan | Jawaban | |
|-----|---|----------|-----------|
| | | Pre-test | Post-test |
| 1. | Apakah bapak/ibu mengetahui apa itu sampah organik? | Ya | Ya |
| 2. | Apakah pempers/popok termasuk sampah organik? | Ya | Tidak |
| 3. | Apakah sisa buah dan sayur termasuk sampah organik? | Ya | Ya |
| 4. | Apakah sampah organik berbahaya bagi lingkungan bila tidak diolah | Tidak | Ya |
| 5. | Apakah bapak ibu membakar dan membuang sampah ke sungai? | Ya | - |
| 6. | Apakah bapak ibu pernah mengolah sampah organik? | Tidak | - |
| 7. | Apakah bapak/ibu mengetahui sampah organik dapat bermanfaat apabila diolah dengan tepat? | Tidak | Ya |
| 8. | Apakah bapak/ibu mengetahui pengolahan sampah organik dengan metode pembuatan Eco-enzyme? | Tidak | Ya |

Tabel 1. Dapat dibaca bahwa pengetahuan peserta pelatihan di desa Kersikan di awal sebelum pelatihan belum mengetahui tentang sampah organik, jenis-jenis sampah organik dan bahaya sampah organik yang tidak dikelola dengan baik serta cara pengolahan sampah organik yang tepat. Peserta pelatihan masih menganggap bahwa semua sampah yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga merupakan sampah organik, padahal dalam hasil sampingan dari kegiatan rumah tangga tidak hanya menghasilkan sampah organik namun juga sampah anorganik. Dalam proses edukasi tim pengabdian memberikan klasifikasi sampah organik ada beberapa macam, yaitu:

- a. **Berdasarkan Jenisnya**, sampah rumah tangga dibagi menjadi dua, yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Contoh sampah organik diantaranya sisa makanan, sayuran, buah-buahan, daun-daun, kotoran hewan dst. Sedangkan contoh sampah anorganik adalah plastik, kertas, logam gelas, elektronik dan lainnya.
- b. **Berdasarkan Sifatnya**, sampah rumah tangga dibagi menjadi 5 berdasarkan sifatnya, yaitu sampah mudah terbakar, tidak mudah terbakar, sampah basah, kering dan sampah berbahaya. Klasifikasi sampah rumah tangga berdasarkan sifatnya bermanfaat dalam menentukan penanganan sampah. Misalnya pada sampah mudah terbakar harus ditangani dengan khusus agar tidak menimbulkan kebakaran dan seterusnya. Contoh sampah mudah terbakar (sampah kertas, plastik, kain dan kayu), tidak mudah terbakar (logam, kaca, dan kramik), sampah basah (sampah organik) sampah kering (sampah anorganik) dan sampah berbahaya contohnya sampah medis, elektronik dan baterai).

Pendampingan kegiatan pembuatan Eco-enzyme dilakukan dengan bekerjasama dengan kepala desa Kersikan. Sebenarnya kegiatan ini merupakan ide dari aparat desa yang menerima keluhan dari masyarakat desa setiap musim panen raya salak tiba, namun karena keterbatasan

wawasan dan waktu sehingga tim pengabdian membantu untuk menyelenggarakan giat tersebut.

Tahap awal dalam pembuatan Eco-enzyme, peserta pelatihan menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu:

1. Air sumur atau air hujan (air yang tidak mengandung kaporit).
2. Sisa buah yang dan sayur, minimal lima jenis terdiri dari buah dan sayur
3. Gula merah atau molase
4. Wadah plastik kedap udara.
5. Alat pemotong.
6. Timbangan digital

Tata cara pembuatan Eco-enzyme dibuat dan disajikan dalam bentuk *leaflet* dengan tujuan lebih menarik dan dapat disimpan oleh masyarakat, sehingga apabila sewaktu-waktu akan membuat dan lupa tatacaranya dapat melihat *leaflet* tersebut (Gambar 2.). dalam proses pembuatan Eco-enzyme, terlihat masyarakat sangat antusias dalam praktik pembuatannya, hal ini terlihat dari (Gambar 3.), masyarakat maju untuk melihat lebih dekat sekaligus mempraktikkannya.



Gambar 2. Leaflet cara pembuatan Eco-enzyme



Gambar 3. Antusiasme peserta dalam praktik

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Edukasi tentang sampah rumah tangga dan dampaknya terhadap lingkungan serta pelatihan pengolahan sampah buah dan sayur dengan konsep Eco-enzyme menambah wawasan peserta pelatihan di desa Kersikan Kabupaten Pasuruan Jawa Timur, hal ini terlihat dari hasil evaluasi yang dilakukan dengan cara pre-test dan post-test. Antusiasme peserta pelatihan dapat dijadikan indikator bahwa peserta akan menerapkan konsep pengolahan sampah organik sehingga kedepannya dapat mengurangi jumlah sampah organik khususnya sampah buah dan sayur dan hasil akhir lingkungan menjadi bersih dan sehat.

4.2. Saran

Saran yang dapat diberikan agar pada pengabdian selanjutnya, perlunya pemantauan lebih lanjut tentang penerapan konsep Eco-enzyme secara berkala dengan menggandeng kader lingkungan dan pemerintah berperan aktif dalam giat tersebut agar berkesinambungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih pada Universitas Merdeka Pasuruan yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian ini dan mendukung terselenggaranya edukasi dan pelatihan pengolahan sampah rumah tangga untuk mengurangi pencemaran lingkungan serta mendapat produk yang bermanfaat..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). Data dan Informasi Pengelolaan Sampah di Indonesia. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- [2] Rabbani, A. R. D. M. (2020). Takakura Sebagai Solusi Penanganan Sampah Organik Rumah Tangga. *Abdimas Galuh*, 2(1), 53–64.
- [3] Fatmawati, K., Sabna, E., & Irawan, Y. (2020). Rancang Bangun Tempat Sampah Pintar Menggunakan Sensor Jarak Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Riau Journal Of Computer Science*, 6(2), 124–134.
- [4] Ngurah, I. G., Suryaputra, A., & Mudianta, I. W. (2020). Pengelolaan Sampah Organik Di Sd Negeri 5 Panji. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 1082–1085. Bali.
- [5] Rahman, F. M. Y. F. (2013). Pengolahan Sampah Organik Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Pertanian Dan Perikanan Di Desa Karyamukti Kecamatan Pataruman Kabupaten Banjar Provinsi Jawa Barat. *Jawa Barat*.
- [6] Sari, Vonny Indah, Neng Susi, Muhammad Rizal. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Eco-Enzym Untuk Pembuatan Pupuk Cair, Desinfektan Dan Hand Sanitizer. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(3): 323–30.
- [7] Dewi, D. M. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Bersama Komunitas Eco Enzyme Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengabdian Inovasi Lahan Basah Unggul*, 1(1), 67–76.
- [8] Junaidi, R., Zaini, M., Ramadhan, R., Hasan, M., Ranti, B., Firmansyah, M., & Hardiansyah, F. (2021). pembuatan eco-enzyme sebagai Solusi pengolahan Limbah rumah tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (Jp2m)*, 2(2), 118.
- [9] Yunik'ati, Imam, R. M., Hariyadi, F., & Choirotin, I. (2019). Sadar Pilah Sampah Dengan Konsep 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) Di Desa Gedongarum, Kanor, Bojonegoro. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 2(2), 81–87.
- [10] Luthfiyyah, A., Sylvia, Y. P., & Farabi, A. (2010). *Konsep Eco-Community Melalui Pengembangan Eco-Enzyme Sebagai Usaha Pengolahan Sampah Organik Secara Tuntas Pada Level Rumah Tangga*. Bogor Agricultural University, Institut Pertanian Bogor. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/27857>