

PEMANFAATAN SAMPAH KULIT BUAH JERUK MENJADI ECO ENZYM CAIRAN MULTIGUNA

Nur Indah Lestari¹, Azizah Dewi Tantri², Fajri Az Dzikry², Adam Fadillah², Marsela², Fajrin Hana Hamidah², Fitrya Dwi Rahmadhani², Gita Putri Anjali², Rizkina Anggraini Wijaya²

¹Program Studi Pendidikan Sejarah/Jurusan PIPS/FKIP, Universitas Lampung ,

²Mahasiswa KKN Periode 1 2023 Universitas Lampung

Penulis Korespondensi : marshela2002@gmail.com

Abstrak

Eco Enzyme adalah cairan yang dibuat dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayuran dan dicampur dengan larutan gula aren atau gula merah. Artikel ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan penjelasan tentang program kerja *Eco Enzyme* dalam mendaur ulang limbah kulit jeruk organik menjadi cairan multiguna, meliputi proses, langkah, hasil dan manfaatnya. Model deskriptif-eksplanatif digunakan untuk pendekatan kualitatif dalam penulisan makalah ini. Hal ini memberikan pemahaman dan pengetahuan baru bagi masyarakat tentang daur ulang sampah kota. Selain itu, masyarakat dapat mengurangi penggunaan cairan kimia seperti sabun cuci piring dan detergen, serta cairan *Eco Enzyme* ini dapat digunakan sebagai pupuk tanaman untuk meminimalisir biaya yang dikeluarkan masyarakat petani pedesaan dalam proses budidaya. Artikel ini dibatasi pada pelaksanaan KKN Desa Sinar Gading Periode 1 Tahun 2023.

Kata kunci : *Sampah Organik, Eco Enzym, Cairan Multiguna*

Abstract

Eco Enzym is a liquid resulting from the fermentation of organic kitchen waste such as fruit and vegetable pulp mixed with a solution of palm sugar or brown sugar. This article seeks to provide an overview and explanation regarding the work program for utilizing citrus peel organic waste to become *Eco Enzym* a multipurpose liquid including processes, stages, results, and benefits. Writing this article uses a qualitative approach with a descriptive-explanative model. As a result, the community received new understanding and insight in terms of utilizing household waste. In addition, people can reduce the use of chemical liquids such as dishwashing soap and laundry detergent, in addition to this *Eco Enzym* liquid can be used as plant fertilizer, so as to minimize the spending of rural farming communities in the farming process. This article is limited to the implementation of Sinar Gading Village KKN Period 1 2023.

Keywords : *organic trash, Eco Enzym.*

1. Pendahuluan

Sampah adalah sisa dari suatu usaha atau kegiatan manusia yang memiliki wujud padat (baik berupa zat organik maupun anorganik baik yang dapat terurai maupun yang tidak terurai) dan dianggap sudah tidak memiliki guna lagi (sehingga dibuang). Sampah merupakan permasalahan yang dihadapi oleh setiap daerah. Permasalahan tentang sampah bukan masalah sederhana, hal ini dikarenakan jika sampah dibiarkan begitu saja maka akan menimbulkan berbagai dampak negatif bagi kehidupan. Semakin bertambah jumlah penduduk dan aktivitasnya, maka akan semakin bertambah volume sampah yang dihasilkan. Dampaknya, untuk mengatasi permasalahan sampah diperlukan biaya yang tidak sedikit dan lahan yang semakin luas. Disamping itu, tentu saja sampah membahayakan kesehatan dan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik (Sujarwo et al, 2014).

Saat ini, pengelolaan sampah di masyarakat masih berfokus pada pendekatan akhir (yaitu sampah dikumpulkan, diangkut, dan dibuang ke tempat pembuangan akhir sampah. 70% sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir adalah sampah organik. Sampah organik di TPA dapat memunculkan bau tidak sedap di lingkungan, mengurangi tingkat daurulang plastik, serta menimbulkan resiko terjadinya ledakan TPA. Pembusukan yang terjadi pada sampah organik akan menghasilkan gas metana. Contohnya peristiwa ledakan TPA Leuwigajah di Bandung (2005) yang menghilangkan 157 nyawa, 137 rumah, 2 desa dan 8,4 hektar lahan pertanian.

Oleh sebab itu jumlah sampah yang berada dalam masyarakat yang terus meningkat ini, maka perlu adanya pemberdayaan pada masyarakat mengenai pengolahan sampah yang tepat sehingga dapat diolah kembali dan menjadi bermanfaat untuk lingkungan. Berdasarkan permasalahan diatas, kelompok mahasiswa KKN ingin mengadakan pemberdayaan masyarakat dengan sasaran tertentu mengenai pengolahan sampah yang baik dan mudah untuk dilakukan, terkhusus sampah organik yang nantinya akan menjadi produk yang bermanfaat.

2. Bahan dan Metode

Dalam penulisan artikel ini kami menggunakan pendekatan kualitatif dengan model deskriptif-eksplanatif dengan tujuan memberikan gambaran secara jelas mengenai program kerja pembuatan *Eco Enzym* yang kami laksanakan selama pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata, sekaligus menjelaskan langkah-langkah pembuatan cairan multiguna *Eco Enzym*, mulai dari sebelum pembuatan, proses fermentasi, hingga pemanfaatannya dari program kerja tersebut. Data-data yang ada di dalam artikel ini merupakan data primer yang bersumber langsung dari pengalaman dan observasi langsung anggota kelompok, serta data sekunder yang di dapat melalui kajian sejumlah literatur dan penelitian terdahulu terkait pembuatan *Eco Enzym*.

Berikut langkah-langkah pembuatan *Eco Enzym* cairan multiguna dalam program kerja ini :

- 1) Sampah organik ampas kulit buah dan sayuran yang sudah disiapkan dan dikumpulkan kemudian dipotong-potong hingga menjadi berukuran kecil. Sampah yang dapat digunakan adalah sampah ampas buah atau sampah ampas sayuran, disini kami menggunakan sampah kulit buah jeruk sebagai bahan *Eco Enzym*.
- 2) Selanjutnya, siapkan wadah yang kedap udara dan memiliki volume 10 liter.
- 3) Apabila wadah yang digunakan bervolume 10 liter, maka air yang digunakan adalah 6 liter air.
- 4) Kemudian, siapkan 600 gram gula merah dan larutkan ke dalam air yang sudah di siapkan.

- 5) Bahan-bahan yang sudah disiapkan tadi kemudian dicampurkan dan di aduk secara merata.
- 6) Bahan yang telah tercampur rata, lalu disimpan dalam wadah yang tertutup rapat (kedap udara) dan didiamkan selama 3 bulan.
- 7) Setiap seminggu sekali, bahan-bahan yang ada di wadah di periksa dan bahan diaduk agar aerasi (aliran udara) dalam wadah berlangsung baik.
- 8) Apabila fermentasi dapat berjalan dengan baik, maka larutan fermentasi akan memiliki aroma alcohol setelah 1 bulan, dan akan beraroma asam segar seperti cuka setelah 2 bulan. Munculnya lapisan jamur dan lapisan seperti jeli atau agar pada larutan fermentasi adalah hal yang wajar.

3. Hasil dan Pembahasan

Program kerja pemberdayaan masyarakat ini, berfokus dalam pemanfaatan sampah organik dan praktek dalam membuat cairan multiguna *Eco Enzym* dalam lingkup rumah tangga, yang terlaksana selama 22 hari. Program kerja ini dilaksanakan selama 4 kali kegiatan, yang terdiri atas pembuatan, proses pengecekan dan pengadukan. Pada tanggal 15 Januari 2023 program ini mulai dilaksanakan dengan mengumpulkan beberapa sampah organik dan peralatan yang akan digunakan dalam proses fermentasi dan diakhiri pada tanggal 5 Februari 2023 dengan pelaksanaan pengecekan mingguan cairan fermentasi *Eco Enzym* tersebut. Karena waktu yang kami miliki ini sangat terbatas oleh sebab itu kami tidak dapat melakukan aktivitas pengimplementasian hasil cairan multiguna *EcoEnzym*. Namun, untuk mengetahui sejauh mana program kerja ini berhasil dalam proses pembuatannya kami selalu memantau proses pembuatan *Eco Enzym* ini dengan berkomunikasi dengan masyarakat melalui aplikasi whatsapp. Untuk mengetahui bagaimana program kerja ini terlaksana dan berjalan dengan baik dan dapat bermanfaat bagi para masyarakat desa dapat terlihat dari hasil evaluasi awal, evaluasi proses, dan evaluasi akhir. Sedangkan untuk mengetahui kelancaran selama program kerja ini berjalan dapat digambarkan bagaimana berlangsungnya kegiatan.



Gambar 1. Proses Pembuatan cairan *Eco Enzym*

Tabel 1. Keadaan awal dan keadaan akhir yang diharapkan dari peserta penyuluhan

No	Keadaan Awal	Perlakuan	Keadaan Akhir
1)	Masyarakat khususnya yang ikut dalam kegiatan pembuatan <i>Eco Enzym</i> belum mengetahui dan memahami mengenai <i>Eco Enzym</i> dari memanfaatkan sampah organik kulit buah dan sayuran	Pemberian materi mengenai prospek, potensi dan pemanfaatan sampah organik kulit buah dan sayuran.	Peserta kegiatan pembuatan <i>Eco Enzym</i> dapat mengetahui, memahami dan menguasai teori dan prinsip pemanfaatan sampah organik kulit buah dan sayuran menjadi <i>Eco Enzym</i> cairan multiguna.
2)	Masyarakat khususnya yang ikut dalam pembuatan <i>Eco Enzym</i> belum menguasai praktik pembuatan <i>Eco Enzym</i>	Praktik pembuatan <i>Eco Enzym</i> dari sampah kulit Buah dan Sayuran	Peserta kegiatan pembuatan <i>Eco Enzym</i> mampu membuat cairan multiguna <i>Eco Enzym</i> dari pemanfaatan sampah organik kulit buah dan sayuran.

Program pemberdayaan masyarakat pada bapak-bapak dan ibu-ibu desa Sinar Gading telah dilaksanakan pada tanggal 15 Januari 2023 di Dusun 1, Sinar Gading, Kecamatan Kasui, Kabupaten Way Kanan, Lampung. Kegiatan ini adalah kegiatan yang gunanya untuk memberdayakan masyarakat dalam mengolah sampah organik, khususnya sampah ampas kulit buah dan sayuran, yang akan diolah menjadi *Eco Enzym*. Hal ini dilakukan guna untuk mengurangi sampah yang ada di desa, karena memang desa ini tidak memilih TPA. Cara efektif yang dapat dilakukan untuk mengurangi sampah yang ada di desa adalah dengan direalisasikan melalui pembuatan *Eco Enzym* yang dilakukan pada level rumah tangga. *Eco Enzym* adalah cairan yang dihasilkan melalui fermentasi sisa-sisa sayuran dan buah-buahan dengan campuran gula merah, gula pasir, atau molase. Tujuan program kerja ini dilaksanakan adalah guna upaya untuk memberikan solusi program penanganan sampah organik yang berada di masyarakat yang diubah menjadi *Eco Enzym*. Proses pembuatan *Eco Enzym* ini memakan waktu 3 bulan, Bulan pertama menghasilkan alkohol, setelahnya pada bulan kedua akan menghasilkan cuka, lalu di bulan ketiga akan menghasilkan enzim.

Eco Enzym dapat dijadikan sebagai cairan multiguna dan pengimplementasiannya meliputi rumah tangga, pertanian, dan peternakan. Pada dasarnya, *Eco Enzym* ini akan mempercepat reaksi bio-kimia di alam untuk menghasilkan enzim yang akan berguna yang berasal dari ampas sampah buah dan sayuran. Enzim dari “sampah” ini adalah suatu cara mengolah sampah yang memanfaatkan sisa-sisa dapur untuk sesuatu yang lebih bermanfaat. Cairan ini dapat berguna sebagai pembersih rumah (sabun cuci piring, detergen), pupuk alami dan pestisida yang efektif. Prinsip dari proses pembuatan *eco enzym* sebenarnya mirip dengan proses pembuatan kompos, namun terdapat perbedaan pada campuran larutannya, dalam pembuatan *Eco Enzym* campuran bahan ditambah air sebagai media pertumbuhan sehingga produk akhir yang akan diperoleh berupa cairan yang lebih disukai karena lebih mudah digunakan. *Eco Enzym* memiliki keistimewaan *ecoenzyme*, dalam pembuatannya *eco enzym* ini tidak memerlukan lahan yang luas untuk proses fermentasi seperti pada pembuatan kompos, bahkan produk ini tidak memerlukan wadah atau tempat dengan spesifikasi tertentu. Botol-botol bekas mineral dapat digunakan dalam proses pembuatan *eco enzym*.

Sebelum melaksanakan kegiatan pemberdayaan ini, kami mahasiswa KKN mendatangi beberapa pihak untuk mendapat arahan mengenai program kerja pembuatan *Eco Enzym* dan menjelaskan manfaat yang didapatkan dari kegiatan ini. Pada kegiatan ini pemberdaya menyediakan bahan-bahan yang diperlukan sangat mudah untuk didapatkan, seperti sampah dapur berupa sisa sayuran yang sudah tidak digunakan dan kulit buah. Kegiatan ini dihadiri oleh bapak-bapak dan ibu-ibu desa Sinar Gading, Kecamatan Kasui, Way Kanan, Lampung. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan acara, yaitu pembukaan acara, pelaksanaan, acara, sesi tanya jawab, dan penutupan. Kegiatan pembukaan acara yang terdiri dari sambutan acara oleh ketua kelompok KKN dan juga perwakilan dari warga desa Sinar Gading. Kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi dan juga praktik membuat *Eco Enzym* yang dilakukan oleh mahasiswa KKN Universitas Lampung. Kegiatan selanjutnya adalah sesi tanya jawab oleh mahasiswa KKN dengan warga desa Sinar Gading.

4. Kesimpulan

Masalah sampah merupakan masalah penting yang dihadapi setiap daerah karena dapat merusak lingkungan. Pengolahan sampah yang kurang baik dapat menimbulkan permasalahan yang lain. Cara efektif yang dapat dilakukan dalam mengurangi sampah tersebut adalah dengan direalisasikan melalui pembuatan *Eco Enzyme*. *Eco Enzym* adalah cairan hasil dari fermentasi sisa sayuran dan buah-buahan yang dicampurkan dengan air gula merah. Kegiatan pemberdayaan ini dilakukan pada tanggal 15 Januari-5 Februari 2023 yang dilaksanakan di salah satu rumah warga desa Sinar Gading. Tujuan akhir dari pelaksanaan program pemberdayaan ini yaitu diharapkan dapat mengolah sampah organik hasil sisa memasak yang sudah tidak digunakan seperti potongan sayuran ataupun buah-buahan untuk menjadi produk yang bermanfaat. Hal ini dilakukan karena untuk mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan untuk menjaga kebersihan lingkungan. Selain itu dapat mengurangi penggunaan bahan kimia seperti deterjen dan sabun cuci piring yang dapat merusak kualitas tanah.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan pengabdian ini dan penulisan artikel ini. Tak lupa Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, menyumbangkan pikiran, waktu, tenaga, dan sebagainya. Oleh karena itu, ini kami mengucapkan terima kasih kepada:

- a) Universitas Lampung
- b) BPKKN Universitas Lampung
- c) Dosen KDPL Mahasiswa Universitas Lampung
- d) Dosen DPL Mahasiswa Universitas Lampung,
- e) Kepala Desa Sinar Gading Kec. Kasui Way Kanan
- f) Masyarakat Desa Sinar Gading Kec. Kasui

Semoga amal dan kebaikan yang telah diberikan kepada kami akan dapat menjadi ladang pahala dan senantiasa mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamin.

Daftar Pustaka

- Astuti, A. P., Tri, E., Maharani, W., (2020) Semarang, U. M., Semarang, U. M., Semarang, U. M., & Gula, V. (n.d.). *Pengaruh Variasi Gula Terhadap Produksi Ekoenzim Menggunakan Limbah Buah Dan Sayur*. 470–479.
- Juniartini, N. L. P. (2020). *Pengelolaan Sampah Dari Lingkup Terkecil dan Pemberdayaan Masyarakat sebagai Bentuk Tindakan Peduli Lingkungan*. Jurnal Bali Membangun Bali, 1(1), 27–40.
- Prabekti, Y. S. (2020). *Eco-Fermentor: Alternatif Desain Wadah Fermentasi Eco-Enzyme*. Bogor Agricultural University (IPB), 43(1), 7728. <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/44120/2/IN>
- Viza, R. Y. (2022). *Uji Organoleptik Eco-Enzyme dari Limbah Kulit Buah*. BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains, 5(1), 24-30.
- Sidauruk, S. W., Maulidia, N., Sianturi, M. S., Lusra, M., Gaol, G. S. S. T. L., Yanti, N., ... & Arif, M. (2022). *Sosialisasi Pengolahan Limbah Kulit Jeruk Menjadi Produk Eco Enzyme di SMPN 3 Siak Kecil Kabupaten Bengkalis*. Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia, 3(2), 135-140.
- Septiani, Ulfia., Najmi., Oktavia, Rina. (2021). *Eco Enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan*. Jurnal Universitas Muhamadiyah Jakarta. 3-4.
- Jelita, Rida. (2022). *Poduksi Eco Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal*. Jurnal Maitreyawira, 3 (1), 28-33.
- handra, Y. N., Hartati, C. D., Wijayanti, G., & Gunawan, H. G. (2020). *Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Bahan Pembersih Rumah Tangga*. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2011), 77.