



Nemui Nyimah: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 3, No. 2, 2023.
ISSN 2808-0904 (online)

Produksi Kompos dan *Eco Enzyme* dari Limbah Organik Rumah Tangga di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung

Simparmin br Ginting¹, Herti Utami^{2*}, dan Yessi Mulyani³

^{1,2}Jurusan Teknik Kimia Universitas Lampung, Jalan Soemantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Lampung, 35135, Indonesia

³Jurusan Teknik Informatika Universitas Lampung, Jalan Soemantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung, Lampung, 35135, Indonesia

Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

Penulis koresponden, *e-mail* : herti.utami@eng.unila.ac.id

No. HP yg dpt dihubungi: 081354083620

artikel masuk: 11-08-2023; artikel diterima: 01-10-2023

Abstract: The activity aims to educate the public about organic sorting waste management become compost and eco enzyme. The activity was conducted in Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung, the partner was Komunitas Sahabat Lingkungan (KSL). The methods have done in this activity community service, covering socialization, training and making compost and eco enzyme from organic waste. The socialization will be explained in a brief about the use and handling organic waste. Training of composting and making eco enzyme given to partner KSL. Problems of waste management in general and especially the case partners were not yet the knowledge and equipment to process of making compost and eco enzyme. In Pengabdian Unggulan activities, the partner KSL can use equipment for making compost and eco enzyme from organic waste households to be useful products. The activities have given an advantage for partners.

Keywords: Organic waste; compost; eco enzyme

Abstrak: Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat tentang pemilahan dan pengelolaan sampah organik menjadi kompos dan eco enzyme. Kegiatan ini dilakukan di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung dengan mitra adalah Komunitas Sahabat Lingkungan (KSL). Metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi sosialisasi, pelatihan pembuatan kompos dan eco enzyme dari sampah organik rumah tangga. Dalam sosialisasi dijelaskan secara singkat tentang pemanfaatan dan penanganan sampah, khususnya sampah organik. Pelatihan pembuatan kompos dan eco enzyme diberikan kepada mitra KSL. Permasalahan tentang pengelolaan sampah secara umum dan khususnya yang dihadapi mitra adalah belum memiliki pengetahuan dan peralatan untuk proses pembuatan kompos and eco enzyme. Dengan kegiatan pengabdian Unggulan ini mitra KSL dapat menggunakan peralatan untuk membuat kompos, dan eco enzyme dari limbah organik rumah tangga menjadi produk yang bermanfaat. Kegiatan pengabdian ini telah memberikan keuntungan bagi mitra

Kata kunci: Sampah organik; kompos; eco enzyme

1. PENDAHULUAN

Dalam mengatasi sampah diperlukan edukasi terhadap masyarakat mengenai pengelolaan sampah secara umum sejak dari rumah masing-masing. Data riset Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menyatakan bahwa produksi sampah nasional mencapai 175.000 ton per hari. Sehingga rata-rata satu orang penduduk Indonesia menyumbang sampah sebanyak 0,7 kg per hari. Jika dikalkulasi dalam skala tahunan, Indonesia menghasilkan sampah sebanyak 64 juta ton (<https://kefarmimpi.id/>).

Data KLHK menyebutkan bahwa sumber sampah yang paling dominan berasal dari rumah tangga, yaitu sebesar 48% dari produksi sampah nasional. Pengelolaan sampah rumah tangga diperlukan agar sampah memiliki nilai ekonomi atau merubah sampah tersebut menjadi bahan yang tidak membahayakan lingkungan. Dengan melakukan pengelolaan sampah rumah tangga yang benar, dapat membantu untuk menekan dampak negatif sampah terhadap lingkungan (<https://kefarmimpi.id/>).

Dalam mengelola sampah rumah tangga, hal pertama yang harus dilakukan adalah menyediakan 2 tempat sampah untuk organik & anorganik. Dan memisahkan sampah-sampah yang kering supaya nantinya bisa didaur ulang tanpa terlihat kotor atau berbau. Cara mengolah sampah rumah tangga berbahan organik yang paling ramah lingkungan adalah menjadikannya kompos yang dapat dipakai untuk pupuk tanaman. Kalau tidak suka berkebun, kompos dapat dijual agar sampah-sampah organik yang sudah diolah menjadi kompos akan lebih bermanfaat. Selain dibuat kompos sampah organik juga dapat diolah menjadi *eco enzyme* yang memiliki banyak kegunaan.

Pupuk kompos merupakan hasil pelapukan dari berbagai bahan yang berasal dari makhluk hidup seperti dedaunan, cabang, dan ranting tanaman, kotoran hewan, dan sampah organik. Di alam kompos dapat terjadi dengan sendirinya, tetapi berlangsung lama sekali, dapat mencapai puluhan tahun. Proses pembuatan kompos dapat dipercepat dengan memberikan *activator* (Latifah dkk, 2014).

Kompos adalah pupuk yang dihasilkan dari bahan organik melalui proses pembusukan. Pembuatannya dilakukan pada suatu tempat yang terlindung dari matahari dan hujan. Untuk mempercepat perombakan, pematangan serta menambah unsur hara dapat ditambahkan campuran kapur dan kotoran ternak. *Activator* buatan telah dikenal dan dipasarkan dengan berbagai nama seperti EM4, stardec, orgadec, BioPos, harmony dsb (Latifah dkk, 2014).

Eco-enzyme merupakan hasil olahan limbah dapur yang difermentasi dengan menggunakan gula. Limbah dapur yang diolah adalah yang berupa ampas buah dan sayuran. Gula yang dapat digunakan bervariasi, bisa gula tebu, aren, *brown sugar*, dan sebagainya. Istilah *eco-enzyme* ini diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand. Hasil olahan ini dapat menjadi cairan multiguna untuk kebutuhan rumah tangga, pertanian, dan peternakan (<https://laundry.drop.id>)

Dilansir dari Zero Waste Indonesia, *eco enzyme* merupakan larutan zat organik kompleks yang diproduksi dari hasil fermentasi sisa organik, gula, dan air. *Eco enzyme* memiliki bentuk berupa cairan berwarna coklat gelap dengan aroma asam atau segar yang kuat. Sampah organik yang ada di rumah dapat diolah menjadi *eco enzyme* (<https://www.liputan6.com/>)

Di Bandar Lampung, terdapat Komunitas Sahabat Lingkungan (KSL) yang memiliki kegiatan peduli lingkungan salah satunya melakukan pemilahan sampah. Proses pemilahan sampah secara sederhana sudah menjadi kebiasaan yang dilakukan oleh setiap anggota kelompok. Dengan situasi yang belum ada kegiatan lebih lanjut soal pemanfaatan

sampah organik bagi mitra KSL, maka program pengabdian ini akan memberikan solusi mengenai permasalahan ini. Pada kegiatan pengabdian ini difokuskan pada proses pengolahan sampah organik limbah rumah tangga menjadi produk yang lebih bermanfaat yaitu kompos dan *eco enzyme*.

Kegiatan ini pembuatan kompos dan *eco enzyme* ini dapat dikembangkan oleh anggota mitra KSL di rumah dan bisa menjadi nilai tambah atau bisa meningkatkan perekonomian rumah tangga, Produk pupuk kompos dan *eco enzyme* yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sendiri dan dapat dijual dengan harga yang sesuai dengan harga di pasaran.

Pemilahan sampah yang dilakukan oleh mitra KSL Bandar Lampung ini masih belum dilakukan secara konsisten dan peralatan untuk menunjang kegiatan ini juga belum ada. Pada dasarnya untuk mitra ini sudah memiliki kemampuan untuk memilah sampah namun masih perlu bantuan dalam pengembangan proses selanjutnya. Mereka berkeinginan untuk lebih meningkatkan pengetahuan dan dapat memproses sampah organik menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi seperti kompos dan *eco enzyme*. Dengan demikian diharapkan keuntungan yang diperoleh dari usaha menjual produk kompos dan *eco enzyme*. Dalam hal ini tim pengabdian akan memberikan informasi dan pengetahuan mengenai pemilahan sampah, memproduksi kompos dan *eco enzyme* dari sampah organik bagi seluruh anggota KSL.

2. METODE

Pengabdian ini dilaksanakan pada Juli- Agustus 2021 di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung. Untuk alat pembuat kompos digunakan *compos bag* yang memiliki kapasitas 25 kg, serta bahan untuk *starter* atau *activator*. Wadah kontainer plastik untuk proses fermentasi pada *eco enzyme* dan bahan gula merah. Semua bahan dan peralatan baik untuk pembuatan kompos maupun *eco enzyme* dibeli di Bandar Lampung.

Metode kegiatan yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode yang melibatkan masyarakat dalam hal ini mitra KSL dalam kegiatan secara keseluruhan. Pelaksanaan kegiatan ini melalui penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi serta evaluasi untuk melihat efektivitas program agar kegiatan terlaksana dengan baik. Sasaran penyuluhan, dan pelatihan pembuatan kompos dan *eco enzyme* ditujukan pada mitra Komunitas Sahabat Lingkungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim mengadakan pelatihan mengenai pengolahan sampah organik limbah rumah tangga menjadi kompos dan *eco enzyme*. Bahan dan alat untuk pembuatan kompos ini telah dibagikan kepada mitra di awal kegiatan sehingga proses selama pembuatan kompos dan *eco enzyme* itu dapat berlangsung hingga kegiatan selesai dilaksanakan. *Compos bag* yang telah dibagikan kemudian dipakai oleh masing-masing anggota KSL untuk membuat kompos di rumah. Contoh *compos bag* adalah seperti yang ditunjukkan di Gambar 1.



Gambar 1. Tempat untuk pembuatan kompos

Pada pelaksanaan kegiatan, anggota Komunitas Sahabat Lingkungan sebagai mitra terlibat dan mempraktekkan secara langsung cara membuat kompos dengan menggunakan sampah organik yang dikumpulkan dari sampah organik rumah tangga. Cara pembuatan kompos ini cukup mudah dan dapat dilakukan sendiri di rumah tanpa mengalami kesulitan yang berarti. Biasanya sampah organik rumah tangga dibuang begitu saja. Dengan adanya kegiatan ini yaitu pembuatan kompos dan *eco enzyme* maka setiap hari sampah ini dapat dikumpulkan dan diolah.

Lama waktu pengomposan akan bergantung pada karakteristik bahan yang dikomposkan. Secara alami pengomposan dapat berlangsung dalam beberapa minggu, bahkan ada yang sampai 2 tahun hingga kompos benar-benar matang. Pengomposan dapat dipercepat dengan beberapa strategi yang secara umum terbagi menjadi tiga. Strategi yang pertama adalah memanipulasi kondisi faktor-faktor yang berpengaruh pada proses pengomposan. Berikutnya adalah menambahkan organisme pengurai yang dapat mempercepat proses pengomposan yaitu mikroba pendegradasi bahan organik serta yang ke tiga adalah menggabungkan strategi yang pertama dan kedua (Yulianto, A.B., dkk, 2009). Pada kegiatan ini pembuatan kompos digunakan strategi yang ke dua yaitu dengan menambahkan *activator* atau *bioactivator*.



Gambar 2. Ketika mengeluarkan kompos yang sudah siap digunakan

Activator, yaitu zat yang akan mengaktifkan kerja organisme pengurai sehingga akan mempercepat proses pembusukan dan penguraian bahan organik. Terdapat banyak jenis *activator* yang beredar di pasaran, salah satu yang umum digunakan adalah EM4 (<https://www.orami.co.id/>)

Setiap organisme pengurai bahan organik membutuhkan kondisi lingkungan dan bahan yang berbeda-beda. Apabila kondisinya sesuai, maka organisme pengurai tersebut akan bekerja giat untuk menguraikan sampah organik. Namun apabila kondisinya kurang sesuai atau tidak sesuai, maka organisme tersebut akan dorman (tidak aktif), pindah atau bahkan mati. Oleh karena itu, kondisi yang optimal sangat menentukan keberhasilan proses pengomposan. Secara umum, faktor yang paling mempengaruhi proses pengomposan adalah karakteristik bahan yang dikomposkan, bioaktivator yang digunakan, serta metode pengomposan yang diaplikasikan (Yulianto, A.B., dkk, 2009).

Cara pembuatan kompos adalah tahap pertama adalah mencacah sampah organik rumah tangga hingga berukuran kecil (semakin kecil, semakin cepat pengomposan berlangsung). Kemudian menambahkan kompos jadi/tanah/pupuk kandang/serbuk gergaji sebagai inokulan. Setelah itu menambahkan *activator* yang dilarutkan dengan air. Tuangkan larutan *activator/starter* kompos ke bahan kompos, kemudian diaduk rata. Larutan *activator* ditambahkan lagi bila campuran terlalu kering. Setelah itu sampah organik yang sudah diberi *activator* dapat dimasukkan dalam wadah pengomposan. Wadah ditutup rapat dan diaduk seminggu sekali agar aerasi (aliran udara) dalam wadah berlangsung baik. Selama proses pengomposan, suhu dalam wadah akan naik yang menandakan bahwa mikroorganisme sedang bekerja. Setelah memasuki minggu 7-8 pengomposan selesai, suhu dalam wadah pun akan normal kembali. Kompos yang sudah jadi siap digunakan dan bisa dilakukan pengayakan (<https://www.orami.co.id/>). Pada kegiatan ini setelah 3 bulan sejak pembagian alat dan bahan *activator*, mitra dapat memanen sampah seperti pada Gambar 2.

Langkah pembuatan *eco enzyme* adalah sebagai berikut. Langkah pertama adalah memasukkan 5 L air bersih ke dalam kontainer plastik dan 500 gram gula merah. Lalu dimasukkan sisa kulit buah atau sayur sebanyak 1500 gram ke dalam wadah dengan menyisakan ruang untuk proses fermentasi. Oleh karena itu jangan isi wadah hingga penuh. Langkah berikutnya adalah mengaduk perlahan isi wadah di wadah plastik yang sudah terisi dengan larutan air dan gula. Tutup wadah dan boleh dibuka sesekali untuk mengeluarkan gas hasil fermentasi. Dalam 1 bulan pertama, gas akan dihasilkan dari proses fermentasi. Wadah disimpan di tempat dingin, kering, dan memiliki ventilasi yang baik. Sinar matahari langsung hendaknya dihindari dan jangan disimpan di dalam kulkas. Setelah 3 bulan, *ecoenzyme* dapat dipanen dan dapat digunakan. (<https://distan.bulelengkab.go.id/>). Hasil produk *eco enzyme* yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Hasil produk *eco enzyme* sebelum dikemas

Dengan adanya kegiatan pelatihan ini mengenai bagaimana cara pemanfaatan sampah atau limbah organik yang dihadapi oleh mitra khususnya dan masyarakat pada umumnya mendapatkan solusi. Pada proses pengolahan sampah organik menjadi kompos dan *eco enzyme* setelah berlangsung selama 3 bulan, maka produknya baru dapat diperoleh. Diharapkan kompos dan *eco enzyme* ini dapat digunakan sendiri untuk tanaman yang dipelihara oleh anggota komunitas. Jika kompos yang dihasilkan cukup berlebih maka dapat dijual. Demikian juga dengan *eco enzyme* bila berlebih dapat dibuat turunannya seperti produk pembersih rumah tangga sehingga dapat mengurangi biaya belanja produk pembersih. Semula mereka membeli pupuk untuk tanaman dan kini dapat membuat sendiri. Dengan kegiatan ini diperoleh keuntungan dan tingkat perekonomian para mitra KSL tersebut juga meningkat.



Gambar 4. Hasil produk *eco enzyme* siap digunakan

Dari hasil evaluasi, dapat dilihat bahwa telah terjadi peningkatan pengetahuan para peserta mengenai proses pengolahan sampah organik menjadi kompos dan *eco enzyme* di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung. Peserta anggota Komunitas Sahabat Lingkungan yang merupakan mitra pengabdian ini antusias dalam setiap tahapan kegiatan untuk menambah pengetahuan dan mempraktekkan secara langsung ilmu yang telah didapatnya.

Pemberian bahan dan peralatan untuk membuat kompos kepada mitra Komunitas Sahabat Lingkungan, maka permasalahan soal penumpukan sampah organik mendapatkan solusi. Kegiatan ini juga memotivasi mitra dalam peran aktifnya sebagai bagian dari masyarakat yang dapat mengurangi dampak sampah terhadap lingkungan di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung.

Selain itu kegiatan yang dilakukan oleh mitra dengan membuat kompos dan *eco enzyme* tersebut dapat memberikan keuntungan secara ekonomi.

2. SIMPULAN

Bagian simpulan jawaban atas tujuan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat Skema Program Unggulan Unila Tahun Anggaran 2021 untuk mitra Komunitas Sahabat Lingkungan di Kelurahan Rajabasa, Bandar Lampung ini, permasalahan yang dihadapi mitra dapat segera teratasi dalam rangka meningkatkan pengetahuan yang bermanfaat serta keuntungan finansial bagi mitra. Dari kegiatan pengabdian ini hasil yang telah dicapai adalah produk pupuk kompos dan *eco enzyme*. Selain itu juga terjadi peningkatan kemampuan dan pengetahuan dalam pelatihan pembuatan kompos dan *eco enzyme* dari sampah organik. Terimplementasinya program pembuatan kompos dan *eco enzyme* telah memberikan keuntungan bagi mitra Komunitas Sahabat Lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH (OPSIONAL)

Tim pelaksana pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lampung yang telah mendanai program pengabdian kepada masyarakat ini melalui Program Unggulan Tahun Anggaran 2021 dengan No. Kontrak: 3598/UN26.21/PM/2021.

DAFTAR PUSTAKA

https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/berita_instansi/42-cara-pembuatan-eco-enzym, diakses 5 Juli 2023

<https://kefarmimpi.id/sudah-tahu-cara-mengelola-sampah-di-rumah-ini-tips-mudahnya.html>, diakses 5 Juli 2023

<https://laundry.drop.id/blog/d-laundry/cara-membuat-eco-enzyme/>, diakses 5 Juli 2023

<https://www.liputan6.com/lifestyle/read/4541153/cara-simpel-buat-eco-enzyme-dari-sampah-organik-di-rumah>, diakses 5 Juli 2023

<https://www.orami.co.id/magazine/cara-membuat-kompos/>, diakses 6 Juli 2023

Latifah, S., Tobing, M. C., dan Martial. T., 2014, Pupuk Organik Kompos, Penerbit CV. Kiswatech, Medan.

Yulianto, A.B., dkk, 2009, Pengolahan Sampah Terpadu: Konversi Sampah Pasar menjadi Kompos Berkualitas Tinggi, Penerbit Yayasan Danamon Peduli, Jakarta.