



PEMBUATAN *ECO-ENZYME* BAGI GURU DAN ORANG TUA MURID TKIT QURRATA A'YUN, KAMPUNG SUKAMAJU, KELURAHAN PADASUKA, KECAMATAN CIMAHI TENGAH, KOTA CIMAHI

MAKING *ECO-ENZYME* FOR TEACHERS AND PARENTS OF TKIT QURRATA A'YUN STUDENTS, SUKAMAJU VILLAGE, PADASUKA URBAN VILLAGE, CENTRAL CIMAHI SUB-DISTRICT, CIMAHI CITY

Rini Siskayanti^{1*}, Galu Murdikaningrum,² Lia Muliati³

^{1,2,3*}Universitas Insan Cendekia Mandiri,

^{1*}gurdikaningrum@gmail.com, ²rinibian12@gmail.com, ³liamuliati99@gmail.com

Article History:

Received: June 10th, 2023

Revised: June 18th, 2023

Published: June 20th, 2023

Abstract: *Household waste is still considered as useless waste. If it is not handled properly, it will be the biggest contributor to the waste that is disposed of in the TPA which has a negative impact on the environment. Making eco-enzymes from household waste is an alternative for waste management that can be done because it is easy and inexpensive. The benefits of eco-enzyme as a multipurpose liquid that has economic value so that it can be marketed. This training on making eco enzymes aims to enable people to easily and cheaply process organic waste generated from households into something that has economic value and can be reused, so that independent waste management can be carried out in a sustainable manner and change people's behavior towards the use of organic materials. synthetic chemicals as cleaning agents in households to switch to natural materials that are more environmentally friendly*

Keywords:

Eco – Enzyme, Household Waste, Fermentation

Abstrak

Sampah rumah tangga masih dianggap sebagai limbah tidak bermanfaat. Jika tidak ditangani dengan baik, maka akan menjadi penyumbang terbesar sampah yang dibuang ke TPA yang berdampak buruk pada lingkungan. Pembuatan eco – enzyme dari sampah rumah tangga merupakan salah satu alternative pengelolaan sampah yang bisa dilakukan karena mudah dan murah. Manfaat eco – enzyme sebagai cairan multiguna yang bernilai ekonomis sehingga dapat dipasarkan. Pelatihan pembuatan eco enzyme ini bertujuan agar masyarakat dapat mengolah sampah organik yang dihasilkan dari rumah tangga secara mandiri dengan mudah dan murah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan kembali, sehingga pengelolaan sampah secara mandiri dapat dilakukan secara berkelanjutan dan merubah perilaku masyarakat terhadap penggunaan bahan – bahan kimia sintesis sebagai bahan pembersih di rumah tangga untuk beralih ke bahan alami yang lebih ramah lingkungan.

Kata Kunci: Eco – Enzyme, Sampah Rumah Tangga, Fermentasi

PENDAHULUAN

Sampah rumah tangga merupakan sesuatu yang masih dianggap sebagai limbah tidak bermanfaat, sehingga banyak masyarakat yang masih membuangnya dengan cara dicampur dengan sampah lain dan dibuang ke lahan kosong, saluran air atau Tempat Pembuangan Sampah (TPS) tanpa dipilah terlebih dahulu. Timbunan sampah yang tidak terangkut menjadi hal yang sering terjadi di kota Cimahi, hal ini disebabkan karena tidak berimbangnya jumlah sampah dengan kapasitas tempat pengolahan sampah. Data nasional tahun 2018 menunjukkan bahwa 62 persen sampah di Indonesia dihasilkan dari sampah domestik atau sampah dari aktivitas rumah tangga (Junaidi et al, 2021). Jika tidak ditangani dengan baik, maka sampah domestik ini akan menjadi penyumbang terbesar sampah yang dibuang ke TPA dan akan menimbulkan masalah yang berdampak buruk pada lingkungan

Semakin meningkatnya timbunan sampah maka dibutuhkan cara pengelolaan sampah yang tepat sehingga aman bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Merujuk pada data Statistik Lingkungan Hidup Indonesia yang dikeluarkan Badan Pusat Statistik (BPS), sejauh ini hanya 1,2 persen rumah tangga yang mendaur ulang sampahnya.

Melihat dari permasalahan diatas, pembuatan eco – enzyme dari sampah sayur dan buah merupakan salah satu solusi yang dapat dilakukan dalam pengelolaan sampah organik (Chandra, et. al, 2020). Cara pengolahan sampah menjadi eco – enzyme pertama kali dilakukan oleh orang Thailand bernama Dr. Rusukon Poompanvong sejak tahun 2018, kemudian disebarluaskan oleh orang Malaysia Dr. Joean Oon,

Kelebihan pengolahan sampah domestic menjadi eco enzyme yaitu hanya dibutuhkan wadah plastic pada proses pembuatannya sehingga cukup ekonomis jika diimplementasikan untuk daur ulang sampah di rumah tangga. Disamping itu begitu banyaknya manfaat eco – enzyme karena selain dapat mengurangi beban sampah di TPA yang dapat menghasilkan gas metana dan dapat menimbulkan efek pemanasan global, eco enzyme dapat memenuhi kebutuhan masyarakat akan pembersih rumah tangga dengan biaya murah (Cucuk, et. al, 2022) yang bernilai ekonomis sehingga dapat dipasarkan, penggunaan eco – enzyme di masyarakat diharapkan dapat merubah perilaku masyarakat terhadap penggunaan bahan – bahan kimia sintetis sebagai bahan pembersih di rumah tangga yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan untuk beralih ke bahan alami yang lebih ramah lingkungan.

Dari pemaparan diatas, maka didapatkan gagasan untuk melakukan pendampingan pembuatan eco – enzyme pada tanggal 16 Desember 2022 di TKIT Qurrata A'yun yang terletak di jalan Pondok Dustira No. 234 Cimahi, Kampung Sukamaju Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimahi Tengah, Kota Cimahi, dengan tujuan agar masyarakat dapat mengolah sampah organik yang dihasilkan dari rumah tangga secara mandiri dengan mudah dan murah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan kembali.

METODE

Pengabdian masyarakat ini dilakukan oleh dosen dan mahasiswa semester 5, Universitas Insan Cendekia Mandiri (UICM), Tahun Akademik 2022/2023, berkolaborasi Ketua RT, guru – guru dan orang tua murid TKIT Qurrata A'yun, Jalan Pondok Dustira No. 234 Cimahi, Kampung Sukamaju Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimahi Tengah, Kota Cimahi.

Kegiatan yang dilakukan pada pengabdian masyarakat ini adalah melakukan sosialisasi tentang eco-enzyme yang langsung disampaikan oleh kepala sekolah TKIT Qurrata A'yun, kemudian dilanjutkan dengan melakukan penyuluhan oleh dosen UICM, menyiapkan alat dan bahan yang dibantu oleh mahasiswa UICM serta melakukan praktik langsung pembuatan eco – enzyme dengan melibatkan partisipasi guru – guru dan orang tua murid TKIT Qurrata A'yun.

Tabel 1 Tahapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

No	Metode Pengabdian	Peserta	Tujuan	Output	Pelaksanaan
1	Mengurus perizinan kegiatan	Kepala sekolah TKIT Qurrata A'yun, Ketua RT	Penyerahan proposal kegiatan	Surat izin pelaksanaan kegiatan	1 Desember 2022
2	Sosialisasi Kegiatan	Kepala sekolah & Orang tua TKIT Qurrata A'yun	Pemberian informasi kegiatan	Penjadwalan kehadiran	9 Desember 2022
3.	Penyuluhan & Persiapan alat dan bahan	Dosen, mahasiswa UICM dan TKIT Qurrata A'yun, Ketua RT	Pemaparan pembuatan dan manfaat eco – enzyme	Prosedur dan slide eco – enzyme, gula, air dan sampa sayur, buah	16 Desember 2022
4.	Praktek pembuatan eco – enzyme	Dosen, UICM & TKIT Qurrata A'yun, Ketua RT	Pembuatan eco – enzyme	Eco enzyme yang siap di fermentasi	16 Desember 2022

HASIL

Pendampingan pembuatan eco enzyme ini dilaksanakan di TKIT Qurrata A'yun, Jalan Pondok Dustira No. 234 Cimahi, Kampung Sukamaju, Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimahi Tengah, Kota Cimahi yang dihadiri 40 orang peserta yang terdiri dari guru – guru dan orang tua murid TKIT Qurrata A'yun. Pelatihan pembuatan eco enzyme ini bertujuan agar masyarakat dapat mengolah sampah organik yang dihasilkan dari rumah tangga secara mandiri dengan mudah dan murah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan kembali.



Gambar 1. Sosialisasi Pembuatan Eco - Enzym

Eco enzyme memiliki berbagai manfaat, diantaranya dapat menjadi cairan pembersih lantai, pembersih kerak, campuran deterjen, sabun cair, penurun suhu radiator mobil, pembersih pestisida pada sayur dan buah (Astuti, et, al 2020), Eco - enzyme dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas udar, air dan tanah.

Pembuatan cairan eco enzyme diawali dengan menentukan formula bahan-bahan yang diperlukan. Formula bahan-bahan untuk membuat eco enzyme perlu diperhatikan pada perbandingan air : sampah organik : gula merah yaitu 10 : 3 : 1. Volume maksimal air yang disarankan adalah 60% dari volume wadah. Jika menggunakan wadah dengan volume 10 L, maka air yang digunakan adalah 6 L (sebanding dengan 6 Kg), gula yang dibutuhkan sebanyak 600 Gr, dan sampah yang digunakan sebanyak 1.800 Gr. (Ulfa, et, al, 2021). Untuk memberikan aroma yang lebih baik dapat digunakan sampah organik beraroma segar seperti daun mint dan kulit jeruk.



Gambar 2. Penyuluhan dan Pendampingan Pembuatan Eco – Enzyme

Sebelum melakukan kegiatan pembuatan cairan eco-enzyme, mahasiswa menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu: gula merah sebanyak 1,14 Kg, sisa buah atau sayur sebanyak 3,42 Kg, Air sebanyak 11,4 L serta wadah plastik berukuran 19 L. Setelah menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, maka proses selanjutnya memasukkan air ke dalam wadah kemudian melarutkan gula jawa ke dalam air tersebut sampai homogen, kemudian memotong buah atau sayur menjadi ukuran kecil – kecil dan mencampurkan seluruh komponen tadi dalam wadah plastic 19 L. Setelah semua bahan tercampur dengan baik, wadah plastic ditutup rapat agar udara luar tidak masuk selama 3 bulan.. Eco – enzyme yang sudah dibuat kemudian disimpan ditempat yang tidak tersinarai matahari langsung dan di tempeli label tanggal pembuatan serta tanggal panen. Pada 7 hari pertama , setiap hari wadah dibuka untuk mengeluarkan gas yang dihasilkan dari proses fermentasi. Keberhasilan pembuatan eco – enzyme akan dihasilkan larutan berwarna kuning sampai coklat tua dengan bau khas fermentasi dan memiliki pH kurang dari 4 (Rusdi, et. al, 2022).



Gambar 3. Hasil Pembuatan Eco Enzym

PEMBAHASAN

Pelaksanaan sosialisasi, penyuluhan dan pendampingan pembuatan eco enzyme yang dilaksanakan di TKIT Qurrata A'yun yang dihadiri 40 orang peserta yang terdiri dari guru – guru dan orang tua murid TKIT Qurrata A'yun. Pelaksanaan pendampingan pembuatan eco enzyme ini membantu guru dan orang tua murid untuk mengetahui bagaimana mengolah sampah organik yang berasal dari sampah dapur secara mandiri dengan mudah dan murah. Keuntungan dari pengolahan sampah organik menjadi eco enzyme yaitu dapat memenuhi kebutuhan cairan pembersih rumah tangga alami dan ramah lingkungan, eco enzyme mempunyai nilai ekonomis dan berpotensi untuk dijual sehingga masyarakat dapat merasakan dampaknya secara ekonomi (Cucuk, et. al, 2022) serta meninggalkan penggunaan pembersih kimia sintetis yang berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Selain itu juga berkurangnya penumpukan sampah akibat keterlambatan pengangkutan.

Proses pembuatan eco enzyme memerlukan waktu realtif lama sekitar 3 bulan dengan menggunakan alat dan bahan berupa wadah plastik yang bermulut lebar dan bertutup rapat, tidak diperbolehkan menggunakan bahan logam karena akan mengakibatkan karat atau bahan kaca juga plastic yang bermulut sempit karena ditakutkan akan pecah dan terjadi ledakan dari tekanan gas yang dihasilkan pada proses fermentasi. Sampah organik (kulit buah, sisa buah, dan sisa sayur) yang digunakan mempunyai kriteria : masih terlihat segar, tidak busuk, tidak terdapat belatung, tidak keras dan tidak mengandung minyak, dan bukan sayuran yang sudah matang. Gula yang berfungsi sebagai sumber glukosa yang digunakan adalah gula jawa, gula aren, molase, tidak diperbolehkan menggunakan gula pasir karena mengandung campuran senyawa kimia. Air yang digunakan adalah air buangan AC, air sumur, air isi ulang, air gallon, air PAM dan air hujan .(Ulfa, et, al, 2021). Jika menggunakan air hujan atau air PAM maka diharuskan untuk didiamkan selama 24 jam terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengendapkan pengotor dan kaporit.

Kendala yang dialami pada proses pendampingan ini adalah menentukan ratio yang sesuai antara volume eco enzyme yang dibuat dengan wadah fermentasi, karena jika mengisi wadah terlalu penuh dengan eco enzyme maka gas hasil fermentasi bisa meledak karena tidak punya cukup ruang. Selain itu juga dibutuhkan konsep yang dapat membangun kesadaran masyarakat agar mau terus melakukan pengelolaan sampah secara mandiri di rumahnya masing – masing

sehingga pengelolaan ini dapat dilaksanakan secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di TKIT Qurrata A'yun, Jalan Pondok Dustira No. 234 Cimahi, Kampung Sukamaju Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cimahi Tengah, Kota Cimahi dapat disimpulkan bahwa :

1. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan karena sering terjadinya tumpukan sampah akibat keterlambatan pengangkutan yang terjadi di kawasan kota Cimahi sehingga dibutuhkan pengolahan sampah domestic supaya tidak menjadi beban terhadap TPA dengan cara yang mudah, ekonomis serta dapat diterapkan dimasyarakat
2. Sosialisasi, penyuluhan dan pendampingan pembuatan eco – enzyme untuk mengolah sampah domestic dibutuhkan agar masyarakat tertarik dan mau mengolah sampah secara mandiri karena produk eco – enzyme yang dihasilkan memberikan nilai ekonomis, dapat digunakan kembali untuk kebutuhan rumah tangga dan berdampak terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan
3. Dampak dari kegiatan pengabdian ini, masyarakat dapat menyadari dan merasakan manfaatnya untuk mengolah sampah secara mandiri secara berkelanjutan sehingga penggunaan eco – enzyme di rumah tangga dapat mengubah perilaku penggunaan bahan – bahan kimia sintesis sebagai bahan pembersih rumah tangga yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan terus berkurang dan beralih ke bahan alami yang lebih ramah lingkungan dimulai dari anggota keluarga yang dewasa hingga ke paling kecil.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kami ucapkan kepada Bapak Ketua RT Kampung Sukamaju, Guru – Guru beserta Orang Tua Murid TKIT Qurrata A'yun yang begitu antusias mengikuti pendampingan pembuatan eco – enzyme dari limbah domestic sayuran dan buah sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilaksanakan dengan lancar.

DAFTAR REFERENSI

- Astuti, A. P., Tri, E., Maharani, W., “Pengaruh Variasi Gula Terhadap Produksi Ekoenzim Menggunakan Limbah Buah Dan Sayur”. Semarang, U. M., Semarang, U. M., Semarang, U. M., & Gula, V. (n.d.). (2020),470–479
- Chandra, Y. N., Hartati, C. D., Wijayanti, G., & Gunawan, H. G. “Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Bahan Pembersih Rumah Tangga”. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2011) (2020), 77.
- Cucuk, W.B., Zaini, M., Anisa, Y., Annona, N.F., Asa, Q. S. Z. R., Annova, R. S., Devita, N.A., Kharimah, H.F., Maryam, Q. A., Yoga, Y. P., & Yoshan, A.P. “Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi : Inovasi di Kawasan Urban”. Jurnal DEDIKASI : Community Service Report, 4(1), (2021). 31
- Junaidi, R. J., Zaini, M., Ramadhan, R., Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B Firmansyah, M. W., Umayasari, S., Sulisty, A., Aprilia, R. D., & Hardiansyah, F. “Pembuatan EcoEnzyme sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga”. Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M), 2(2) (2021), 118. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v2i2.10760>
- Rusdi, Fajar A., “Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco Enzym yang Berpotensi Sebagai Hand Sanitizer Pada Para Ibu Rumah Tangga Kelurahan Sungai Pinang Luar Samarinda” SALAPARANG : Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan 6(3) (2022): 1408–1414.
- Ulfia, S, Najmi, Rina, O., “Eco Enzym : Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan”. Prosiding : Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ (2021): 199