



PELATIHAN PEMBUATAN ECO ENZYM BAGI WARGA RT 18 KELURAHAN SAMBUTAN SAMARINDA

Risa Supriningrum¹, Angela Merici Sri Utami², Sherliana Malah³, Rahmadani⁴

^{1,2,3,4} Stikes Samarinda, Jl. A.W Syahrani No 226, Samarinda

*Email: risa.stikesam@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan sampah organik merupakan tantangan utama dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda mengambil peran dalam pengelolaan sampah organik yang dapat dimanfaatkan menjadi produk sejuta manfaat, dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian Masyarakat yang dilakukan adalah pelatihan pembuatan *eco enzym* bagi warga RT 18 Kelurahan Sambutan, Samarinda, sebagai langkah penting dalam mengatasi masalah ini. *Eco enzym* merupakan solusi lingkungan yang penting dalam mengelola limbah organik sehari-hari. Tujuan utama dari pelatihan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan warga dalam menghasilkan *eco enzym* sebagai solusi lingkungan yang ramah. Pelatihan dilakukan melalui pendekatan partisipatif yang mencakup teori, demonstrasi praktis, dan pengalaman langsung. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hal pengetahuan dan keterampilan warga RT 18 dalam pembuatan *eco enzym*. Mereka mampu menghasilkan *eco enzym* dan memahami manfaatnya dalam mengelola limbah organik sehari-hari. Implikasi dari pelatihan ini sangat penting, karena potensi pengurangan limbah organik di Kelurahan Sambutan dapat mendukung upaya pelestarian lingkungan dan keberlanjutan. Pelatihan ini dapat menjadi contoh inspiratif bagi wilayah lain dalam upaya mengurangi dampak lingkungan yang merugikan, pemberdayaan masyarakat lokal dan pelestarian lingkungan.

Kata kunci: *Eco enzyme*, sampah organik, Kelurahan Sambutan

PENDAHULUAN

Masalah sampah hingga saat ini masih merupakan masalah penting di semua tingkat pemerintahan. Hal ini disebabkan oleh peningkatan populasi manusia, tingkat aktivitas, tingkat sosial-ekonomi, gaya hidup serta kemajuan teknologi selalu dibarengi dengan peningkatan volume sampah (Ta Jana dkk, 2022). Kawasan

pemukiman seringkali menghasilkan sampah yang disebut sampah rumah tangga (Rambe Titin Rahmayanti, 2021). Peran rumah tangga dalam pengelolaan sampah sangat penting, sebagai upaya mengurangi kapasitas timbunan sampah. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan lingkungan kotor dan menebarkan bau tidak sedap (Yanti & Awalina, 2021). Salah satu sampah rumah tangga adalah sampah organik berasal dari sisa buah dan sayuran (Lusiah dkk 2021). Pengelolaan limbah organik menjadi salah satu tantangan utama dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Di berbagai wilayah perkotaan, termasuk Samarinda, masalah limbah organik menjadi semakin memprihatinkan seiring dengan pertumbuhan populasi dan perubahan pola konsumsi. Limbah organik, seperti sisa makanan dan bahan organik lainnya, tidak hanya mencemari lingkungan, tetapi juga menghabiskan ruang di tempat pembuangan akhir sampah yang semakin terbatas. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan solusi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah pengolahan limbah organik menjadi *eco enzyme* (Yanti dan Awalina., 2021)

Eco Enzyme dikembangkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong dari Thailand yang telah melakukan penelitian selama 30 tahun, menurutnya, *eco enzyme* merupakan cairan sejuta manfaat. *Eco enzym* adalah larutan multifungsi yang dihasilkan melalui proses fermentasi dari sisa sampah dapur organik (buah dan sayur), gula merah tebu dan air. Warna dari larutan ini adalah kecoklatan (muda/tua) dan berbau asam manis seperti bau fermentasi. *Eco enzym* memiliki banyak manfaat, diantaranya sebagai bahan pembersih lantai, pupuk tanaman, pembersih udara, antiseptik, pengurai limbah organik, desinfektan. *Eco Enzyme* (EE) adalah alternatif alami dari penggunaan bahan kimia sintetis berbahaya di rumah. Memproduksi *eco Enzyme* secara tidak langsung telah berpartisipasi mengurangi beban bumi dan menerapkan gaya hidup minim kimia sintetis. (Nurfajriah dkk 2021; Dwi.B dkk. 2017)

Proses fermentasi terjadi dalam waktu 3 bulan. Pada bulan pertama, hasil fermentasi berupa alkohol. Bulan kedua hasil fermentasi adalah cuka, dan hasil fermentasi pada bulan ketiga adalah enzim. Pada bulan ketiga inilah *eco enzym* sudah

bisa dipanen. Menurut Joean selama proses pembuatan *eco enzyme*, dihasilkan pula ozon yang bermanfaat dalam mengurangi karbon dioksida dan logam berat di udara (Jelita, 2022). Larutan *eco-enzyme* dapat digunakan sebagai pupuk alami untuk menyuburkan tanaman, dikarenakan berbahan dasar limbah organik (Nurfajriah dkk., 2021). Selain itu *eco enzyme* bermanfaat untuk pembersih lantai, disinfektan, insektisida, maupun cairan pembersih selokan (Dewi dkk., 2021). Ampas sisa *eco-enzyme* juga dapat digunakan untuk membantu proses penguraian pada septitank (Prasetio dkk., 2021)

Kelurahan Sambutan, Kecamatan Sambutan, Kota Samarinda dengan jumlah penduduk yang semakin bertambah banyak, tentunya dibarengi dengan pertambahan volume sampah, baik sampah organik maupun non organik. Tujuan utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan pelatihan kepada warga masyarakat RT 18 Kelurahan Sambutan tentang pembuatan *Eco enzym*. Melalui pelatihan ini, diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan atau pemahaman tentang *eco enzyme* termasuk cara membuat, manfaat dan potensi penggunaannya dalam mengelola limbah. Pelatihan ini juga bertujuan untuk memberdayakan warga masyarakat RT 18 agar menjadi agen perubahan dalam komunitas mereka. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang mereka peroleh, mereka dapat mengedukasi warga lainnya tentang pengelolaan limbah organik yang berkelanjutan

BAHAN DAN METODE

Pelatihan pembuatan *Eco enzym* dilaksanakan pada tanggal 25 Agustus 2023 bertempat di rumah salah satu warga RT 18 Kelurahan Sambutan, Kecamatan Sambutan, Kota Samarinda. Sasaran utama pada pelatihan ini adalah ibu rumah tangga yang sering bersentuhan dengan limbah organik atau sisa sampah dapur. Metode yang digunakan pada kegiatan ini meliputi pendekatan partisipatif yang mencakup teori, demonstrasi praktis, dan pengalaman langsung.

Pendekatan partisipatif digunakan untuk melibatkan keaktifan peserta dalam seluruh proses pelatihan. Peserta diajak untuk berpartisipasi dalam diskusi, tanya jawab,

dan praktik langsung pembuatan *eco enzym*. Hal ini memberikan kesempatan kepada peserta untuk merasakan proses secara langsung. Pelatihan dimulai dengan penyampaian teori dasar tentang *eco enzym*, termasuk komponen atau bahan dan peralatan yang diperlukan, manfaat, dan prinsip dasar pembuatannya. Tujuan penyampaian teori ini adalah untuk membentuk landasan pengetahuan peserta sebelum melakukan praktik pembuatan *eco enzym*. Setelah pengenalan teori, dilakukan demonstrasi praktis oleh dosen dibantu mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda. Sesi ini mencakup langkah-langkah pembuatan *eco enzym*, penggunaan alat dan bahan, serta teknik fermentasi yang tepat. Demonstrasi ini membantu peserta memahami konsep secara visual. Selanjutnya peserta peserta diberi kesempatan untuk mencoba membuat *eco enzym* secara mandiri dengan bimbingan tim Stikes Samarinda.

Bahan utama *eco enzyme* adalah sampah dapur organik seperti kulit buah, sisa buah dan sayuran mentah, gula merah tebu dan air. Alat yang digunakan meliputi timbangan, wadah terbuat dari plastik dengan penutup serta pengaduk kayu. Agar hasil *eco enzyme* beraroma segar, dapat digunakan limbah dari kulit jeruk nipis, jeruk lemon, jeruk mandarin, sunkis, daun sereh, daun kemangi dan lain-lain. Perbandingan antara gula merah, bahan organik (BO) dan air adalah 1 : 3 : 10. Cara pembuatannya sangat mudah, yaitu gula merah yang telah ditimbang dilarutkan ke dalam wadah yang telah diisi air kemudian diaduk hingga gula larut. Selanjutnya limbah sayur atau kulit buah ditimbang, dicuci, ditiriskan dan diperkecil ukurannya, dimasukkan ke dalam wadah yang telah diisi larutan gula merah. Dilakukan pengadukan, kemudian wadah ditutup rapat dan difermentasi selama tiga bulan. Selama proses fermentasi, perlu dilakukan evaluasi yaitu membuka tutup wadah pada hari ke 7, 14 dan ke 30, dengan tujuan mengeluarkan gas yang terbentuk. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya ledakan. Setelah proses fermentasi selesai, maka dilakukan penyaringan dan diperoleh larutan *eco enzyme* yang siap digunakan (Arsanti & Norhikmah, 2022)

Selama pelatihan, peserta diperkenankan untuk mengajukan pertanyaan dan mendiskusikan kendala yang kemungkinan akan ditemui. Kegiatan pelatihan tidak

berhenti setelah pelaksanaan. Tim pengabdian Masyarakat Stikes Samarinda akan mengadakan pertemuan lanjutan untuk memantau perkembangan peserta dalam pembuatan *eco enzym* dan komunikasi melalui *whatsapp*. Monitoring yang akan dilakukan oleh tim Stikes Samarinda terhadap warga yang membuat *eco enzyme* diantaranya ada tidaknya insiden seperti wadah pecah saat fermentasi selama 3 bulan, ada tidaknya jamur pada permukaan larutan dan aroma *eco enzyme* yang dihasilkan.

Setelah pelatihan selesai, dilakukan evaluasi dengan mengumpulkan umpan balik dari peserta. Ini membantu dalam menilai efektivitas pelatihan dan menyesuaikan pendekatan yang digunakan. Melalui metode pelaksanaan ini, kami berharap peserta pelatihan *eco enzym* dapat memahami, menguasai, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam pembuatan *eco enzym*. Pendekatan partisipatif dan pendekatan berkelanjutan juga mendukung pemberdayaan masyarakat dalam mengelola limbah organik secara berkelanjutan di Kelurahan Sambutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan *eco enzyme* sangat mudah, namun perlu kesabaran dan kehati-hatian. Hal ini disebabkan proses fermentasi berlangsung minimal 3 bulan, tiap minggu pada satu bulan pertama dilakukan pengecekan dengan membuka tutup wadah untuk menghindari terjadinya ledakan akibat aktivitas bakteri. Pembuatan *eco enzyme* membutuhkan wadah yang terbuat dari plastik seperti galon 5 L bekas air mineral, toples plastik tertutup, drum plastik, dan lain-lain. Penggunaan bahan yang terbuat dari kaca sangat dihindari karena dapat menyebabkan wadah pecah akibat aktivitas mikroba fermentasi. Jenis sampah organik yang diolah menjadi *eco enzyme* berupa sisa sayur mentah, buah atau kulit buah dalam kondisi tidak busuk.

Eco-enzyme hasilnya dapat digunakan sebagai pupuk alami, dikarenakan berbahan dasar bahan limbah organik (Nurfajriah dkk., 2021). Larutan *eco enzyme* dapat digunakan sebagai pembersih lantai, disinfektan, insektisida, maupun cairan pembersih selokan (Dewi dkk., 2021). Ampas sisa *eco-enzyme* juga dapat digunakan untuk membantu proses penguraian pada septitank (Prasetio dkk., 2021).

Hasil pelatihan pembuatan *eco enzym* bagi warga masyarakat RT 18 Kelurahan Sambutan, Samarinda, menggambarkan pencapaian yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan, ketrampilan, dan pemahaman peserta. Berdasarkan data yang dikumpulkan selama dan setelah pelatihan, hasilnya dapat dipaparkan sebagai berikut:

Peningkatan Pengetahuan

Sebelum pelatihan, mayoritas peserta memiliki pengetahuan terbatas tentang *eco enzyme*. Setelah mengikuti pelatihan, pengetahuan mereka meningkat secara signifikan. Mereka memahami konsep, manfaat, dan langkah-langkah pembuatan *eco enzyme* dengan jelas.

Peningkatan Keterampilan

Peserta pelatihan berhasil mengembangkan keterampilan praktis dalam pembuatan *eco enzyme*. Mereka mampu memilih bahan baku yang tepat, mengikuti langkah-langkah fermentasi dengan benar, dan menghasilkan *eco enzyme* berkualitas baik.

Peningkatan Kesadaran Lingkungan

Selain pengetahuan dan keterampilan, pelatihan juga mempengaruhi sikap peserta terhadap lingkungan. Mereka menjadi lebih sadar akan pentingnya pengelolaan limbah organik dan dampak positif dari penggunaan *eco enzym* dalam mengurangi pencemaran lingkungan.

Hasil Monitoring

Warga RT 18 Kelurahan Sambutan yang telah mengikuti pelatihan pembuatan *eco enzyme* telah berhasil membuat *eco enzyme* yang berkualitas bagus. Saat proses fermentasi tidak terjadi insiden seperti ledakan akibat pecahnya wadah dikarenakan adanya aktivitas bakteri dalam wadah, dan aroma *eco enzyme* yang dihasilkan adalah segar.



Gambar 1. Penyampaian materi oleh dosen Stiksam



Gambar 2. Demonstrasi oleh tim Stikesam



Gambar 3. Pembuatan EE oleh peserta



Gambar 4. Foto peserta dengan tim Stiksam



Gambar 5. Produk *eco enzyme*

KESIMPULAN DAN SARAN

Dosen Stikes Samarinda berhasil memberikan pelatihan pembuatan *eco enzyme* kepada warga masyarakat RT 18 Kelurahan Sambutan, Kecamatan Sambutan, Kota Samarinda. *Eco enzyme* dapat dibuat dari bahan baku yang mudah diperoleh melalui sampah rumah tangga sehari-hari, sehingga membantu melestarikan lingkungan. *Eco enzyme* dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi masalah sampah di lingkungan sekitar dan mempunyai banyak manfaat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Ketua Stikes Samarinda, ketua LPPM Stikes Samarinda dan Bapak Lurah Kelurahan Sambutan serta warga RT 18 Sambutan, yang telah mengizinkan kami melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan telah mensukseskan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsanti. V dan Norhikmah. 2022. Workshop Pembuatan *Eco Enzyme* untuk Hidup Sehat dengan Sarasa House Jogja. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia (JAMSI)* Vol. 2 (5)
- Dewi, S.P., Devi, S, dan Ambarwati, S.(2021). Pembuatan dan Uji Organoleptik Eco-enzyme dari Kulit Buah Jeruk.*Seminar Nasional & Call of Paper.Hubisintek*.
- Dwi, Bernadin, Desmintari, Yuhaniyaya. 2017. Pemberdayaan Masyarakat Desa Citeras Rangkasbitung Melalui Pengolahan Sampah dengan Konsep *Eco enzym* dan Produk Bermanfaat yang Bernilai Ekonomis. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* vol 2(1).
- Jelita, R.(2022). Produksi *Eco Enzyme* dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal. *Jurnal Maitreyawira* 3(1):28-35
- Lusiah, Suryani Wan, & Margery Errie. (2021). Pelatihan pembuatan eco enzyme dari sampah rumah tangga. Pubarama: Jurnal Publikasi Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(1), 6–9
- Prasetio, V.M, Ristiawati, T., dan Philiyanti, .F.(2021). Manfaat Eco Enzyme Pada Lingkungan Hidup Serta Workshop Pembuatan *Eco Enzyme* . *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.1(1):21-29.
- Yanti, D. dan R. Awalina. 2021. Sosialisasi Dan Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme. *Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan Ipteks*. 28 (2): 84- 90.
- Nurfajriah, Mariati. FR., Waluyo. MR., Mahfud. H., 2021. Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Usaha Pengolahan Sampah Organik Pada Level Rumah Tangga. *Jurnal Ikraith-Abdimas* No3 (4).
- Rambe Titin Rahmayanti. (2021). Sosialisasi Dan Aktualisasi *Eco-Enzyme* Sebagai Alternatif Pengolahan Sampah Organik Berbasis Masyarakat Di Lingkungan Perumahan Cluster Pondok I. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM STKIP AL Maksum Langkat*, 2(1), 36– 41
- Ta Jana. S.S., Andini, I.Nur ., Setiani. E., Pratiwi. P.C. 2022. Pemanfaatan Limbah Plastik menjadi Kerajinan Tangan di Desa Sukadamai, Kecamatan Rimbo Ulu, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi. *Abdimas* Vol 26 (1). Unnes