



Pembuatan Larutan Ajaib dari Limbah Organik bagi Warga Kelurahan Umban Sari

Ermina Sari¹, Martala Sari², Raudhah Awal³

^{1, 2, 3} Universitas Lancang Kuning

* ermina@unilak.ac.id

ABSTRAK

Salah satu jenis “sampah” yang biasa ditemukan di rumah adalah “sampah” organik. Faktanya sekitar 80% dari total sampah yang dihasilkan sebagian besar adalah sampah organik yang hanya dianggap sebagai sampah sisa dan tidak memiliki nilai ekonomis. Belum banyak yang mengetahui bahwa sampah organik ini juga dapat diolah menjadi larutan ajaib yaitu *eco-enzyme* yang lebih bernilai ekonomis dan memiliki banyak manfaat. Tujuan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah memberikan pemahaman kepada mitra mengenai pembuatan *eco-enzyme* yang dapat memberikan solusi bagaimana sampah rumah tangga dapat dimanfaatkan, khususnya kulit buah dan sayuran. *Pre-test* dan *post-test* diberikan kepada peserta untuk mengetahui peningkatan pengetahuan yang diukur dengan persentase angket yang diberikan kepada peserta sebelum dan sesudah kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan. Diketahui, hasil dari kegiatan yang dilakukan telah menambah pengetahuan warga kelurahan Umban Sari mengenai cara membuat *eco-enzyme*. Selain itu, juga terjadi peningkatan pengetahuan warga kelurahan Umban Sari mengenai manfaat dan penggunaan *eco-enzyme* dalam kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: Sampah, Sampah Organik, Eco-enzyme

ABSTRACT

One type of "garbage" commonly found in homes is organic "waste". In fact, about 80% of the total waste produced is mostly organic waste which is only considered as waste and has no economic value. Not many know that this organic waste can also be processed into a miraculous solution, namely eco-enzyme which is more economically valuable and has many benefits. The purpose of this Community Service implementation is to provide understanding to partners about making eco-enzymes that can provide solutions to how household waste can be utilized, especially fruit and vegetable skins. Pre-test and post-test are given to participants to determine the increase in knowledge measured by the percentage of questionnaires given to

participants before and after Community Service activities are carried out. It is known that the results of the activities carried out have increased the knowledge of residents of Umban Sari village about how to make eco-enzymes. In addition, there is also an increase in knowledge of residents of Umban Sari village about the benefits and use of eco-enzyme in daily life.

Keywords: *Garbage, Organic Waste, Eco-enzyme*

PENDAHULUAN

Sampah merupakan sisa bahan padat (organik maupun anorganik) dari kegiatan manusia yang tidak lagi digunakan sehingga dibuang di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, sampah menjadi masalah serius yang dihadapi oleh manusia di dunia, khususnya masyarakat perkotaan. Semakin tinggi populasi manusia dan aktifitas yang dilakukannya, maka semakin tinggi pula sampah yang mereka hasilkan (Widhiarso *et al.*, 2023). Hal ini tentu saja berdampak terhadap resiko yang ditimbulkannya, seperti penambahan jumlah lahan penampungan dan tingginya biaya penanganannya (Septiani *et al.*, 2021).

Pada dasarnya sampah dapat bermanfaat jika masyarakat mengetahui teknik pengolahan yang tepat. Namun, saat ini banyak masyarakat yang menggunakan teknik pembuangan secara tradisional yang tidak ramah lingkungan. Langkah paling sederhana adalah metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), yaitu mengurangi, menggunakan kembali dan mendaur ulang. Jika cara ini diterapkan, setidaknya masyarakat sudah membantu memilah dan mengolah sampah (Hakim *et al.*, 2021; Junaidi *et al.*, 2021).

Paradigma baru melihat sampah sebagai sumber daya dengan nilai ekonomis yang dapat dimanfaatkan, misalnya sebagai energi, kompos, pupuk atau bahan baku industri. Pengelolaan sampah dilakukan secara komprehensif mulai dari hulu, sebelum produk yang dapat menjadi sampah, sampai ke hilir, yaitu digunakan pada tahap produksi sedemikian rupa sehingga menjadi limbah, yang kemudian aman dikembalikan ke lingkungan (Septiani *et al.*, 2021).

Salah satu upaya untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan sampah adalah dengan mengolahnya menjadi produk yang bernilai ekonomis (Wahyuni et al., 2023). Sampah organik seperti sisa buah dan sayur dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan produk seperti kompos (Widyowanti et al., 2022) dan *eco-enzyme* (Nurhamidah et al., 2021; Septiani et al., 2021). Mengubah limbah buah dan sayuran menjadi *eco-enzyme* merupakan solusi alternatif untuk meminimalkan limbah organik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan warga kelurahan Umban Sari, Rumbai, terutama ibu-ibu rumah tangga, permasalahan sampah organik ini sebagian besar tidak dimanfaatkan secara optimal. Kebanyakan sampah organik langsung dibuang begitu saja. Warga mengetahui bahwa sebenarnya sampah organik dapat diolah menjadi produk lain yang lebih bermanfaat. Selama ini yang mereka ketahui hanya mengolahnya menjadi kompos. Belum banyak yang mengetahui bahwa sampah organik ini juga dapat diolah menjadi larutan ajaib yaitu *eco-enzyme* yang lebih bernilai ekonomis dan memiliki banyak manfaat. Dengan adanya teknologi pengolahan sampah organik menjadi *eco-enzyme* ini diharapkan mampu menjadi alternatif lain sebagai tambahan pendapatan keluarga serta dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Eco-enzyme memiliki banyak keunggulan, seperti digunakan sebagai faktor pertumbuhan tanaman, campuran pembersih lantai, pembersih residu pestisida, penghilang *limescale* dan sebagai peredam suhu radiator mobil (Novianti & Muliarta, 2021). Enzim dibuat dengan memfermentasi campuran gula merah, air, sisa dapur seperti limbah sayur atau buah segar (Nazim & Meera, 2013), dan menurut (Tang & Tong, 2011), memerlukan waktu tiga bulan untuk proses pembuatannya. Banyak penelitian telah dilakukan mengenai penggunaan enzim sampah pada beberapa karakteristik air limbah dalam beberapa tahun terakhir (Nazim & Meera, 2013; Novianti & Muliarta, 2021; Samiksha & Kerkar, 2020; Tang & Tong, 2011; Verma et al., 2019). Enzim sampah memainkan peran penting untuk mencapai tingkat degradasi yang mirip dengan kinerja enzim komersial.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam 2 sesi. Sesi 1 memberikan paparan tentang *eco-enzyme*, bagaimana membuat, dan apa saja manfaatnya, kemudian sesi 2 diisi dengan praktik pembuatan *eco-enzyme*.

1. Pelaksanaan Sesi 1

Kegiatan dimulai pukul 13.30 WIB dan berakhir pada pukul 17.00 WIB. Sesi 1 diawali dengan pemberian *pret-test* untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal peserta mengenai *eco-enzyme* selanjutnya merupakan penyampaian materi mengenai apa itu *eco-enzyme*, mengapa *eco-enzyme*, teoritis pembuatan *eco-enzyme* dan manfaat *eco-enzyme* dilanjutkan dengan tanya jawab dan diskusi.

2. Pelaksanaan Sesi 2

Sesi 2 merupakan praktik pembuatan *eco-enzyme*. Kegiatan praktik ini langsung dipandu oleh tim pelaksana pengabdian. Kegiatan ini dimulai dari pukul 14.30 - 17.00 WIB. Setelah menyelesaikan tugas sesi kedua, peserta diberikan *post-test* untuk mengukur tingkat pemahaman mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul Pembuatan Larutan Ajaib dari Limbah Organik bagi Warga Kelurahan Umban Sari ini dilakukan di RT 03 kelurahan Umban Sari. Peserta pelatihan ini terdiri dari 15 orang ibu rumah tangga dari RT 02 dan 03 kelurahan Umban Sari. Tim penyaji dalam kegiatan ini adalah Martala Sari, M.Sc., Ermina Sari, M.Sc dan Raudhah Awal, M.Pd. yang juga berperan sebagai tim pengabdian.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pukul 13.30 WIB hingga pukul 17.00 WIB. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari 2 sesi. Sesi 1 merupakan penyajian materi

mengenai *eco-enzyme* dan dilanjutkan dengan diskusi mengenai materi yang telah dipaparkan. Materi disampaikan oleh Martala Sari, M.Sc. Pelaksanaan sesi ini dilakukan pukul 13.30 - 14.30 WIB. Di awal sesi ini, ketua tim pengabdian memberikan kata pengantar dan memberikan motivasi tentang manfaat nyata yang akan diperoleh mitra dari kegiatan ini. Peserta pelatihan kemudian diberikan lembar *pre-test* yang mengukur pengetahuan awal peserta tentang materi dan praktek pembuatan *eco-enzyme*. Materi disampaikan dengan tujuan memberikan solusi untuk mengurangi limbah sampah organik sisa kulit buah dan pelatihan proses pembuatan *eco-enzyme* dari sampah organik sisa kulit buah menjadi produk yang bernilai ekonomis. Penyampaian materi menggunakan *power point* dan modul pembuatan *eco-enzyme*. Pada sesi pertama, para peserta tampak bersemangat untuk mengikuti kegiatan tersebut. Hal ini terlihat dari kelancaran tanya jawab dan diskusi para peserta yang aktif. Banyak pertanyaan telah diajukan tentang pembuatan *eco-enzyme*.

Setelah menyelesaikan tugas sesi 1, dilanjutkan dengan kegiatan sesi 2 yaitu sesi latihan praktik pembuatan *eco-enzyme*. Pelaksanaan praktik ini dibimbing oleh seluruh tim pengabdian, dimulai dari pukul 14.30 - 17.00 WIB. Pada Sesi 2, peserta tampak antusias mengikuti latihan pembuatan *eco-enzyme*. Para peserta mengajukan banyak pertanyaan terkait pembuatan *eco-enzyme* selama praktik berlangsung. Peserta juga aktif dilibatkan dalam kegiatan praktik ini memberikan kesempatan kepada peserta untuk mencobanya langsung di depan peserta lainnya. Peserta lain memperhatikan dan mengajukan pertanyaan secara aktif kepada tim pengabdian. Pada praktik ini, dipelajari cara membuat *eco-enzyme* mulai dari takaran antara limbah, gula dan air yang diperlukan, mencacah bahan limbah yang akan digunakan serta membuat catatan tanggal penting yang perlu diperhatikan selama proses fermentasi *eco-enzyme* yaitu tanggal pembuatan, seminggu, satu bulan dan bulan ketiga saat dilakukan pemanenan larutan *eco-enzyme*. Setelah menyelesaikan kegiatan sesi 2, peserta diberikan formulir *post-test* untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi dan praktik yang diperoleh dan dilaksanakan.



Gambar 1. Aktifitas pelaksanaan kegiatan

Data *pre-test* dan *post-test* dari kegiatan pengabdian dikalkulasikan untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta selama mengikuti kegiatan ini. Hasil *pre-test* dan *post-test* peserta dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Rekapitulasi *Pre-test* Peserta

No	Soal/ Pertanyaan	Tahu	Tidak Tahu
1	Apakah peserta tau apa itu <i>eco-enzyme</i> ?	7 %	93 %
2	Apakah peserta tau bagaimana cara membuat <i>eco-enzyme</i> ?	0 %	100 %
3	Apakah peserta tau bahan-bahan pembuatan <i>eco-enzyme</i> ?	7 %	93 %
4	Apakah peserta tau bagaimana cara memanen <i>eco-enzyme</i> ?	0 %	100 %
5	Apakah peserta tau manfaat dan kegunaan <i>eco-enzyme</i> dalam kehidupan sehari-hari?	7 %	93 %
6	Apakah peserta tau manfaat dan kegunaan <i>eco-enzyme</i> untuk kesehatan?	0 %	100 %
7	Apakah peserta tau manfaat dan kegunaan <i>eco-enzyme</i> untuk air, udara dan tanah?	0 %	100 %

8	Apakah peserta tau manfaat dan kegunaan <i>eco-enzyme</i> untuk pertanian?	27 %	73 %
9	Pelatihan tentang pembuatan <i>eco-enzyme</i> ini bermanfaat bagi peserta	87 %	13 %
10	Setelah mengikuti pelatihan ini, peserta akan mempraktikkan sendiri pembuatan <i>eco-enzyme</i> ini	87 %	13 %

Berdasarkan Tabel 1 diketahui hasil *pre-test* peserta sebesar 93 % tidak mengetahui apa itu *eco-enzyme*, 100 % peserta tidak mengetahui cara membuat *eco-enzyme*, 93 % peserta tidak mengetahui bahan-bahan untuk membuat *eco-enzyme*, dan seluruh peserta (100%) tidak mengetahui cara memanen *eco-enzyme*. Berdasarkan persentase tersebut dapat diartikan bahwa sebagian besar peserta tidak memiliki pengetahuan sebelumnya mengenai apa itu *eco-enzyme* dan cara pemrosesannya.

Tabel 2. Hasil *Post-test* Peserta

No	Soal/ Pertanyaan	Tahu	Tidak Tahu
1	Apakah peserta tau apa itu <i>eco-enzyme</i> ?	100 %	0 %
2	Apakah peserta tau bagaimana cara membuat <i>eco-enzyme</i> ?	100 %	0 %
3	Apakah peserta tau bahan-bahan pembuatan <i>eco-enzyme</i> ?	100 %	0 %
4	Apakah peserta tau bagaimana cara memanen <i>eco-enzyme</i> ?	100 %	0 %
5	Apakah peserta tau manfaat dan kegunaan <i>eco-enzyme</i> dalam kehidupan sehari-hari?	100 %	0 %
6	Apakah peserta tau manfaat dan kegunaan <i>eco-enzyme</i> untuk kesehatan?	100 %	0 %
7	Apakah peserta tau manfaat dan kegunaan <i>eco-enzyme</i> untuk air, udara dan tanah?	100 %	0 %
8	Apakah peserta tau manfaat dan kegunaan <i>eco-enzyme</i> untuk pertanian?	100 %	0 %
9	Pelatihan tentang pembuatan <i>eco-enzyme</i> ini bermanfaat bagi peserta	100 %	0 %

10	Setelah mengikuti pelatihan ini, peserta akan mempraktikkan sendiri pembuatan <i>eco-enzyme</i> ini	100 %	0 %
----	---	-------	-----

Hasil *post-test* peserta pada Tabel 2 menunjukkan bahwa seluruh peserta (100%) sudah mengetahui apa itu *eco-enzyme*, cara membuat, memanen dan manfaat *eco-enzyme* dalam kehidupan sehari-hari, bagi kesehatan, udara, air dan tanah serta untuk pertanian. Rerata nilai *post-test* 100 %. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta mengikuti kegiatan pelatihan dengan baik, sehingga pengetahuan akhir meningkat setelah mengikuti semua kegiatan pelatihan. Seluruh peserta sepakat bahwa pelatihan tentang pembuatan *eco-enzyme* ini bermanfaat bagi peserta dan setelah mengikuti pelatihan ini peserta punya keinginan untuk mempraktikkan sendiri pembuatan *eco-enzyme* ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil melalui kegiatan pelatihan yang telah dilakukan bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta terkait *eco-enzyme*, cara membuat *eco-enzyme* serta manfaat *eco-enzyme* dalam kehidupan sehari-hari, udara, air, tanah, kesehatan dan dalam bidang pertanian. Hal ini terlihat dari perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* peserta yang mengalami peningkatan. Selain itu, setiap peserta pelatihan menyatakan akan mempraktikkan sendiri pembuatan *eco-enzyme* ini.

Berdasarkan kesimpulan hasil pelatihan pembuatan *eco-enzyme* ini memberikan dampak yang baik bagi peserta. Selanjutnya perlu dilakukan pelatihan lanjutan mengenai pembuatan produk olahan dari *eco-enzyme* seperti pembuatan pupuk, *hand sanitizer*, sabun cuci dan lain sebagainya.

REFERENSI

- Hakim, T.D., Syahdan, S., & Putri, A.A. (2021). Peningkatan Kemampuan Pustakawan dan Pemuda Kampung Sialang Sakti Melalui Pelatihan Pengolahan Limbah. *Bidik: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1)
- Junaidi, M. R., Ramadhan, M. Z., Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. wahyu, Umayasari, S., Sulisty, anggi, Aprilia, R. D., & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (Jp2M)*, 2 (2), 118–123.
- Nazim, F. (2013). Treatment of Synthetic Greywater Using 5% and 10% Garbage Enzyme Solution. *Bonfring International Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 3(4), 111–117. <https://doi.org/10.9756/bijiems.4733>
- Novianti, A., & Muliarta, I. N. (2021). Eco-Enzym Based on Household Organic Waste as Multi-Purpose Liquid. *Agriwar Journal*, 1(1), 12–17. <https://doi.org/10.22225/aj.1.1.3655.12-17>
- Nurhamidah, N., Amida, N., Rohiat, S., & Elvinawati, E. (2021). Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme pada Level Rumah Tangga menuju Konsep Eco-Community. *Andromeda: Jurnal Pengabdian Masyarakat Rafflesia*, 1(2), 43–46. <https://doi.org/10.33369/andromeda.v1i2.19241>
- Samiksha, M., & Kerkar, S. (2020). Application of Eco-Enzyme for Domestic Waste Water Treatment. *International Journal for Research in Engineering Application & Management (IJREAM)*, 05(11), 2454–9150. <https://doi.org/10.35291/2454-9150.2020.0075>
- Septiani, U., Najmi, & Oktavia, R. (2021). Eco Enzyme : Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. *Jurnal Universitas Muhamadiyah Jakarta*, 02(1), 1–7. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Tang, F. E., & Tong, C. W. (2011). A Study of the Garbage Enzyme's Effects in Domestic Wastewater. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 60, 1143–1148.
- Verma, D., Singh, A. N., & A.K, P. S. (2019). Use of Garbage Enzyme. *International Journal of Scientific Resarch and Review*, 07(07), 210–205. <https://www.researchgate.net/publication/335528212%0AUSE>

- Wahyuni, S., Liza, L.O., Syahdan, S., Rusandi, M.A., & Situmorang, D.D.B. (2023). 'Treasure hunt': Using loose parts media to develop social financial education model for early children. *Heliyon*, 9 (2023) e17188 <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17188>
- Widhiarso, W., & Nayla, M. (2022). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Kolaborasi dengan Bank Sampah Migunani Kauman Yogyakarta. *Indonesian Journal of Community Services*, 4(1), 74–82. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/ijocs/article/view/19856>
- Widyowanti, R. A., Kifli, F. W., Moruk, A., Oktavianty, H., Putri, A. G., & Renjani, R. A. (2022). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga didukung Sistem Pemantauan Pengomposan Otomatis secara Internet of Things. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 207–212. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v6i2.5226>