

## **Penerapan Konsep Eco Enzyme dan Kerajinan Tangan dari Limbah Rumah Tangga Pada Kelurahan Pesanggrahan**

### *Application of the Eco Enzyme Concept and Handicrafts from Household Waste in Pesanggrahan Village*

**Ratna Kusumawardani<sup>1\*</sup>, Tutik Sri Susilowati<sup>2</sup>, Triana Anggraini<sup>3</sup>, Jan Everhard<sup>4</sup>, Samidi<sup>5</sup>, Indra Nugraha Abdullah<sup>6</sup>**

<sup>1,4,6</sup> Fakultas Teknik Informatika

<sup>2</sup> Bank Sampah

<sup>3</sup> Fakultas Ekonomi Bisnis

<sup>5</sup> Magister Ilmu Komputer

Universitas Budi Luhur

E-mail: <sup>1</sup>ratna.kusumawardani@budiluhur.ac.id, <sup>2</sup>umi.tutik@budiluhur.ac.id, <sup>3</sup>triana.anggraini@budiluhur.ac.id, <sup>4</sup>jan.everhard@budiluhur.ac.id, <sup>5</sup>samidi@budiluhur.ac.id, <sup>6</sup>indra.nugraha@budiluhur.ac.id

(\* corresponding author)

#### **Abstract**

*Every year the volume of waste in Indonesia increases due to several factors, namely rapid population growth, urbanization and high public consumption. This causes the production of organic and inorganic waste to increase but is not accompanied by public insight in selecting and managing this waste. Based on the problems presented, the researchers collaborated with Pesanggrahan Village as a community partner to educate them on utilizing organic waste with the eco enzyme concept and inorganic waste with the concept of trash can crafts originating from household waste. Organic waste that can be recycled comes from household waste, one of which is food scraps or fruit, while inorganic waste that can be used comes from household waste, one of which is bottle caps, so the decomposition process takes a long time. The method applied in this training uses a lecture method to explain the impact of organic and inorganic waste and direct practice in utilizing household waste as well as questions and answers. Based on the results of questionnaires that have been processed after completing the training, it shows that 90% of the community gained new insight regarding organic waste which can be used as organic fertilizer and 97% of the community gained new insight into inorganic waste which can be used as trash crafts so that the community generates additional income from economical products.*

**Keywords** : eco enzyme, inorganic waste, organic fertilizer, organic trash, trash can crafts

#### **Abstrak**

Setiap tahun volume sampah di Indonesia meningkat yang disebabkan oleh beberapa faktor yakni pertumbuhan populasi yang cepat, adanya urbanisasi dan konsumsi masyarakat tinggi. Hal tersebut menyebabkan produksi sampah organik dan anorganik melonjak namun tidak diiringi dengan wawasan masyarakat dalam memilih dan mengelola sampah tersebut. Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan, maka peneliti menjalin kerjasama dengan Kelurahan Pesanggrahan sebagai mitra masyarakat guna mengedukasi dalam memanfaatkan sampah organik dengan konsep eco enzyme dan sampah anorganik dengan konsep kerajinan bak sampah yang berasal dari limbah rumah tangga. Sampah organik yang dapat didaur ulang dari limbah rumah tangga, salah satunya dari sisa makanan atau buah-buahan sedangkan sampah anorganik yang dapat dimanfaatkan dari limbah rumah tangga, salah satunya tutup botol sehingga dalam proses penguraian tersebut memakan waktu yang lama. Metode yang diterapkan pada pelatihan ini menggunakan metode ceramah guna menjelaskan dampak dari sampah organik dan anorganik dan praktek secara langsung dalam pemanfaatan limbah rumah tangga serta tanya jawab. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diolah setelah selesai pelatihan, menunjukkan sebanyak 90% masyarakat memperoleh wawasan baru terkait limbah organik yang dapat dijadikan pupuk organik dan 97% masyarakat memperoleh wawasan baru bahwa limbah anorganik yang dapat dijadikan kerajinan bak sampah sehingga masyarakat menghasilkan pendapatan tambahan dari produk ekonomis tersebut.

**Kata kunci** : eco enzyme, kerajinan bak sampah, pupuk organik, sampah anorganik, sampah organik

---

## 1. PENDAHULUAN

Jumlah penduduk yang bertambah banyak mengakibatkan volume sampah yang dihasilkan juga meningkat. Sampah yang berhasil dikumpulkan Indonesia pada tahun 2020 sebanyak 67,8 juta ton dimana limbah rumah tangga turut menyumbang sebanyak 37,7% [1]. Dari sampah yang dihasilkan sebanyak 4,2% diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), 37,6% dibakar, 4,9% dibuang ke sungai, 53,3% tidak ditangani dengan cara tidak sanite [2]. Hal ini disebabkan karena setiap hari kebutuhan masyarakat meningkat namun minimnya pengolahan sampah [3]. Dalam pengolahan sampah mengalami perubahan paradigma yaitu dari kumpul-angkut-buang menjadi pengelolaan yang bertumpu pada pengurangan sampah dan penanganan sampah yang tertera pada undang-undang No 18 Tahun 2008 mengenai pengelolaan sampah dan peraturan pemerintah No 81 Tahun 2012 [4]. Paradigma terbaru ini dapat diterapkan pada lingkungan Kelurahan Pesanggrahan dengan konsep 4R yaitu *reduce* (mengurangi); *reuse* (penggunaan kembali); *recycle* (daur ulang); *replace* (mengganti).

*Reduce* merupakan kegiatan mengurangi sampah dan melakukan penghematan pemakaian barang guna tidak menciptakan sampah yang berlebihan, misal penggantian pemakaian kantong belanja plastik menjadi kantong belanja kain. *Reuse* merupakan kegiatan menggunakan kembali sampah yang masih dapat dipakai, misal sisa makanan atau sayuran untuk diberikan ke ternak dan tutup botol sebagai kerajinan tangan. *Recycle* merupakan kegiatan mendaur ulang kembali sampah, misal mengolah limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik dan tutup botol menjadi bak sampah. *Replace* merupakan kegiatan himbauan kepada masyarakat guna mengurangi sampah kantong plastik dengan kantong kain [5].

Kecamatan Pesanggrahan berada di wilayah Jakarta Selatan. Kecamatan Pesanggrahan memiliki 5 (lima) Kelurahan yakni Petukangan Utara, Petukangan Selatan, Ulujami, Pesanggrahan, Bintaro. Lima Kelurahan ini mencakup 51 Rukun Warga (RW) dan 526 Rukun Tetangga (RT). Luasnya kecamatan Pesanggrahan membuat produksi sampah menjadi meningkat, baik sampah organik maupun anorganik. Berbagai cara dilakukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan, salah satunya dengan mengadakan edukasi dan pelatihan dalam menerapkan limbah rumah tangga sebagai eco enzyme dan limbah tutup botol sebagai kerajinan tangan pada Kelurahan Pesanggrahan. Selain menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan agar tetap sehat dan ramah, masyarakat juga dapat memperoleh tambahan pundi-pundi uang dengan menghasilkan produk ekonomis berupa pupuk organik dan kerajinan bak sampah yang dapat dijual kembali. Selain itu dengan adanya edukasi ini, Kelurahan Pesanggrahan dapat mentransfer pengetahuan yang diperoleh kepada Kelurahan lainnya yang satu Kecamatan dengan Pesanggrahan guna membangun Kecamatan Pesanggrahan yang ramah lingkungan.

Sampah organik merupakan suatu benda yang tidak dimanfaatkan lagi dimana proses pembusukan dan pelapukan akan berakibat terjadinya penguraian oleh bakteri secara alami yang berlangsung cepat. Sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang susah diurai oleh bakteri dalam kurun waktu yang lama [6]. Permasalahan yang terjadi pada mitra adalah minimnya pengetahuan masyarakat dalam memilih sampah rumah tangga, karena sampah rumah tangga setiap hari dihasilkan secara berkelanjutan, khususnya limbah rumah tangga seperti sisa-sisa makanan dari buah dan sayuran serta tutup botol yang turut menyumbang pencemaran lingkungan [7]. Limbah buah dan sayuran merupakan jenis sampah organik yang dapat dimanfaatkan dengan konsep eco enzyme.

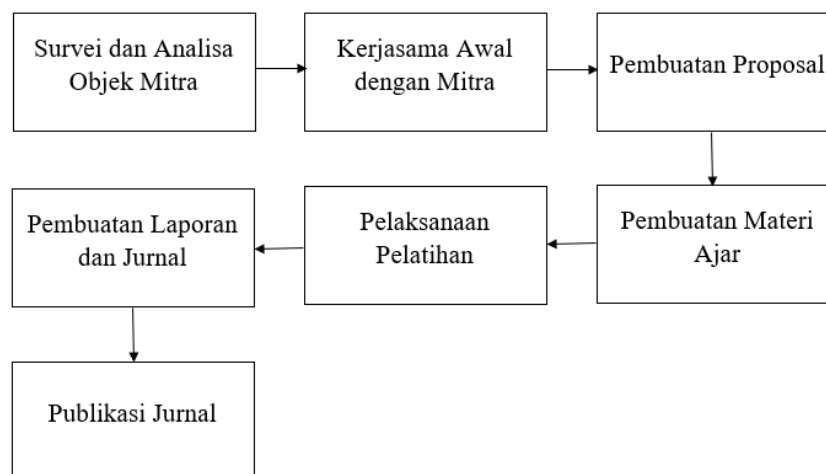
Eco Enzyme (EE) merupakan hasil olahan limbah dapur yang difermentasi dengan memanfaatkan tetes tebu atau molase dengan bahan dasar gula merah dimana EE ini dapat mempercepat reaksi bio kimia guna menghasilkan enzim yang bermanfaat [8]. EE ini pertama kali digaungkan oleh seorang pendiri Asosiasi Pertanian Organik asal Thailand yang bernama Dr. Rosukon Poompanvong, Ide EE ini adalah mengolah enzim dari limbah organik yang dibuang begitu saja ke bak sampah menjadi pembersih organik atau bahan pembersih rumah tangga. Eco Enzyme menjadi sebuah cairan yang memiliki multifungsi sehingga menjadi salah satu cara dalam manajemen sampah dari limbah rumah tangga organik menjadi sesuatu yang memiliki nilai [9]. Konsep EE ini dapat diterapkan pada limbah rumah tangga seperti sisa kulit buah ataupun sayuran yang sudah dibuang

sehingga didaur ulang kembali (*recycle*) menjadi pupuk organik. Pupuk organik ini dapat meningkatkan kandungan asam amino tanah, pH tanah, menurunkan kadar logam berat seperti Cd, Pb, dan rizosfer pada tanah serta meningkatkan kelimpahan mikroba dalam tanah dibandingkan dengan pupuk kimia [10].

Limbah tutup botol merupakan jenis sampah anorganik. Sampah jenis ini bukan berasal dari makhluk hidup melainkan berasal dari bahan-bahan buatan manusia sehingga membutuhkan waktu yang lama dan tidak dapat didegradasi secara alami. Sampah ini biasa disebut sampah sintetik (sampah non alami) yang berasal dari benda-benda hasil produksi atau teknologi pengolahan barang tertentu [11]. Langkah konkret yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan terhadap jenis sampah ini adalah dengan menggunakannya lagi (*reuse*) yaitu memanfaatkan tutup botol supaya dapat digunakan kembali dengan membuat kerajinan tangan. Kerajinan tangan berhubungan dengan kreativitas. Setiap individu memiliki kreativitas masing-masing sehingga dapat dikatakan bahwa kreativitas merupakan daya cipta yang dibuat oleh seorang, misal pemanfaatan tutup botol dijadikan sebagai bak sampah [12].

## 2. METODE

Metode yang dilakukan pada pelatihan PKM ini terdapat beberapa tahap yaitu survei dan analisa objek mitra, kerjasama awal dengan mitra, pembuatan proposal, pembuatan materi ajar, pelaksanaan pelatihan, pembuatan laporan dan jurnal dan publikasi ilmiah. Berikut merupakan gambar sistematika pelatihan PKM yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1: Sistematika Pelatihan PKM

Langkah awal adalah survei dan analisa objek mitra. Peneliti mengunjungi secara langsung ke lokasi mitra bersama tim dosen guna memperoleh informasi terkait limbah rumah tangga yang berada di lingkungan mitra. Hasil observasi didapat melalui proses pencatatan dan perekaman yang kemudian disusun dan diorganisir menjadi data yang bermanfaat. Setelah dihasilkan data tersebut, maka peneliti melakukan interpretasi atau kesimpulan bahwa limbah rumah tangga di lokasi mitra paling banyak berasal dari sisa bahan makanan dan tutup botol sehingga peneliti akan mengangkat permasalahan tersebut menjadi tema pelatihan.

Langkah kedua, peneliti melakukan koordinasi guna persiapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta menjalin kerjasama antara peneliti dan mitra dengan dilakukan penandatanganan kerjasama.

Langkah ketiga, peneliti membuat proposal sebagai salah satu syarat pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat pada perguruan tinggi dan merancang materi ajar sebagai acuan pembelajaran yang sesuai dengan tema pelatihan.

Langkah keempat, tim dosen membuat materi ajar dengan memanfaatkan Microsoft Powerpoint yang berisikan dampak dari pencemaran lingkungan guna menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk

menjaga lingkungan agar tetap sehat dan ramah serta cara mengatasinya. Selain itu, bahan-bahan dan cara dalam membuat pupuk organik dan kerajinan bak sampah.

Langkah kelima, pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan memberikan ceramah, praktek langsung dan tanya jawab. Peserta pelatihan adalah ibu rumah tangga di wilayah Kelurahan Pesanggrahan. Untuk lebih memahami materi yang diberikan maka dilakukan tanya jawab kepada para peserta dan untuk mengukur pemahaman peserta terkait materi maka diberikan soal *pre-test* dan *post test* pada sebelum dan setelah.

Langkah keenam, pembuatan laporan pengabdian kepada masyarakat dimana merupakan salah satu syarat administrasi terpenuhi dan jurnal sebagai publikasi guna menyebarluaskan kepada masyarakat sehingga dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan pelatihan serupa oleh tim lain.

Sebelum pelatihan, para peserta mempersiapkan peralatan dan bahan yang dipakai dalam proses pembuatan kerajinan bak sampah dan *eco enzyme*. Peralatan yang digunakan pada konsep *eco enzyme* yakni wadah mangkok, botol, timbangan dan bahannya yaitu sisa-sisa kulit buah atau sayuran dan gula merah serta air cucian beras serta untuk konsep kerajinan bak sampah yakni tutup botol, gunting dan kait. Pelatihan ini bermanfaat sekali bagi para peserta untuk meningkatkan keterampilan dalam membuat *eco enzyme* dan kerajinan bak sampah.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Kondisi Eksisting Mitra

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi *eco enzyme* dan tutup botol sebagai kerajinan bak sampah pada Kelurahan Pesanggrahan. Langkah awal dimulai dari meninjau kondisi eksisting mitra guna memperoleh isu permasalahan yang terjadi di lingkungan masyarakat mitra. Kemudian peneliti memberikan solusi terkait isu permasalahan di Kelurahan Pesanggrahan dengan mengumpulkan sisa-sisa bahan makanan dari kulit buah ataupun sayuran untuk didaur ulang kembali menjadi pupuk organik dan tutup botol yang sudah tidak dipakai dimanfaatkan kembali menjadi kerajinan bak sampah. Solusi dengan membuat pupuk organik dan bak sampah, mampu meminimalisir pencemaran lingkungan. Sejalan dengan hal tersebut, dapat menghasilkan sesuatu yang baru sehingga menciptakan produk kreatif bernilai ramah lingkungan.

#### 3.2. Sosialisasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Kelurahan Pesanggrahan disambut antusias oleh masyarakat dan memberikan respon positif. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Kelurahan Pesanggrahan dalam memanfaatkan limbah rumah tangga organik berbahan sisa-sisa kulit buah atau sayuran dan limbah rumah tangga anorganik berbahan tutup botol dengan tujuan meminimalisir limbah rumah tangga dan mengelola limbah tersebut dengan baik supaya lingkungan menjadi sehat dan ramah. Selain itu, masyarakat juga memperoleh produk baru berupa pupuk organik dan kerajinan bak sampah yang dapat dimanfaatkan sendiri ataupun dijual guna memperoleh pendapatan tambahan.

Sebelum pelatihan edukasi dimulai, tim dosen memberikan kuesioner kepada para peserta pelatihan guna mengetahui apakah para peserta pelatihan telah memiliki wawasan terkait limbah rumah tangga yang dapat didaur ulang kembali dan digunakan kembali serta penerapannya. Hasil kuesioner mengenai hal tersebut dihasilkan sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1: Hasil Kuesioner Sebelum Pelatihan Edukasi

No.	Pertanyaan	Hasil (%)	
		Ya	Tidak
1.	Pemisahan limbah organik dan anorganik	83	27
2.	Penanganan limbah organik	28	72
3.	Penanganan limbah anorganik	55	45
4.	Pemanfaatan limbah organik dapat didaur ulang ( <i>recycle</i> )	32	68
5.	Pemanfaatan limbah anorganik dapat digunakan kembali ( <i>reuse</i> )	71	29
6.	Pengetahuan limbah organik dapat dijadikan pupuk organik	35	65
7.	Pengetahuan limbah anorganik dapat dijadikan kerajinan tangan	73	27

Berdasarkan data Tabel 1 dapat diketahui bahwa sebanyak 65% masyarakat tidak mengetahui bahwa limbah organik dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik dan sebanyak 27% masyarakat belum mengetahui bahwa limbah anorganik dapat didaur ulang menjadi kerajinan tangan. Kurangnya wawasan masyarakat terkait pemanfaatan sisa-sisa kulit buah atau sayuran dapat didaur ulang kembali dan tutup botol dapat dimanfaatkan kembali sangat minim sehingga berdasarkan hasil jawaban para peserta terhadap kuesioner yang disajikan maka materi yang dipaparkan pada tahap edukasi ini diawali dengan materi terkait dampak-dampak negatif yang akan terjadi jika limbah organik dan anorganik tidak ditangani dengan benar. Dampak-dampak tersebut meliputi faktor kebersihan, kesehatan, kenyamanan, keindahan. Tumpukan sampah yang berserakan dimana-mana dapat menciptakan lingkungan yang kotor dan berantakan sehingga dapat menimbulkan bau yang kurang sedap dan menjadi sarang bagi serangga atau hewan lainnya yang berpotensi adanya penyakit. Selain itu, hal tersebut juga mengganggu kenyamanan seseorang untuk beraktivitas yang berdampak pada produktivitas seseorang tidak maksimal dan estetika lingkungan kurang enak dipandang [11].

Selanjutnya tim dosen memaparkan materi pemanfaatan yang terdapat dari sisa-sisa kulit buah atau sayuran dan tutup botol yang dapat didaur ulang menjadi produk baru yang bernilai ekonomis sehingga dapat menambah penghasilan masyarakat. Kemudian tim dosen menjelaskan bahwa dari sampah organik tersebut dapat didaur ulang menjadi pupuk organik dan sampah anorganik dapat dimanfaatkan kembali menjadi kerajinan bak sampah. Selanjutnya tim dosen melakukan demonstrasi langsung di lokasi mitra guna meyakinkan dan memantapkan pemahaman para peserta edukasi terhadap pemaparan sebelumnya terkait pupuk organik dari sisa-sisa kulit buah atau sayuran, sebagaimana Gambar 2 dan kerajinan bak sampah dari tutup botol, sebagaimana Gambar 3.



Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Sisa-sisa Kulit Buah



Gambar 3. Demonstrasi Pembuatan Bak Sampah Berbahan Tutup Botol

### **3.3. Praktek Pembuatan Pupuk Organik dengan Konsep Eco Enzyme dan Kerajinan Bak Sampah dari Tutup Botol**

Setelah tahapan edukasi dijelaskan oleh tim dosen, maka tahap selanjutnya adalah kegiatan praktek langsung pembuatan pupuk organik dan bak sampah oleh para peserta edukasi. Edukasi ini dimulai dengan penjelasan ulang bagaimana komposisi dari bahan-bahan untuk membuat pupuk organik dan tahapan pembuatan bak sampah. Setelah tim dosen selesai memaparkan penjelasan tersebut, selanjutnya para peserta edukasi diberi kesempatan untuk membuat sendiri pupuk organik dan kerajinan bak sampah sesuai dengan arahan tim dosen. Kegiatan praktek pembuatan pupuk organik disajikan pada Gambar 4 dan praktek pembuatan bak sampah disajikan pada Gambar 5.



Gambar 4. Praktek Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Sisa-sisa Kulit Buah



Gambar 5. Praktek Pembuatan Bak Sampah Berbahan Tutup Botol

Setelah proses pembuatan pupuk organik dan bak sampah selesai, semua hasil produk yang telah dibuat dihibahkan kepada Kelurahan Pesanggrahan. Hal ini diharapkan supaya masyarakat dapat membuat ulang kembali produk baru bernilai ekonomis dan memberikan pengetahuan yang didapat kepada Kelurahan lainnya. Berikut adalah produk jadi bak sampah berbahan dasar tutup botol yang disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Produk Jadi Bak Sampah Berbahan Tutup Botol



Gambar 7. Para Peserta dan Tim Dosen Praktek Membuat Pupuk Organik dan Kerajinan Bak Sampah

### 3.4. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Edukasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan guna semua tahapan kegiatan edukasi pada pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Proses monitoring dilakukan pada kegiatan edukasi sedang berlangsung sementara proses evaluasi dilakukan setelah kegiatan edukasi selesai. Pada saat kegiatan edukasi berlangsung, tidak ada kendala sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Pesanggrahan terkait edukasi dan penerapan pembuatan pupuk organik dari sisa-sisa kulit buah dan pembuatan kerajinan bak sampah dari tutup botol yang tidak dipakai lagi berjalan dengan baik dan lancar.

Hasil evaluasi setelah kegiatan edukasi menunjukkan bahwa pemahaman terkait penanganan dan pemanfaatan terhadap limbah organik dan anorganik mengalami perubahan berupa peningkatan yang lebih baik daripada sebelum diadakan pelatihan edukasi, hal tersebut dapat dilihat dari hasil kuesioner yang diberikan setelah kegiatan dilaksanakan. Hasil kuesioner disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Setelah Pelatihan Edukasi

No.	Pertanyaan	Hasil (%)	
		Ya	Tidak
1.	Pemisahan limbah organik dan anorganik	97	3
2.	Penanganan limbah organik	73	27
3.	Penanganan limbah anorganik	89	11

4.	Pemanfaatan limbah organik dapat didaur ulang (recycle)	88	12
5	Pemanfaatan limbah anorganik dapat digunakan kembali (reuse)	95	5
6.	Pengetahuan limbah organik dapat dijadikan pupuk organik	90	10
7.	Pengetahuan limbah anorganik dapat dijadikan kerajinan bak sampah	97	3

Data Tabel 2 di atas memperlihatkan bahwa adanya peningkatan terhadap pemahaman limbah organik dapat didaur ulang sebanyak 88%, dimana sebelum kegiatan dilaksanakan hanya sebanyak 32%. Sedangkan pemahaman limbah anorganik dapat didaur ulang sebanyak 95%, dimana sebelum kegiatan dilaksanakan hanya sebanyak 71%. Kemudian pengetahuan terkait limbah organik yang dapat dijadikan pupuk organik mengalami peningkatan juga sebanyak 90% dibandingkan sebelum pelatihan edukasi hanya sebanyak 35% dan pengetahuan terkait limbah anorganik yang dapat dijadikan kerajinan bak sampah sebanyak 97% dimana sebelum pelatihan edukasi hanya sebanyak 73% saja.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan edukasi dan penerapan pemanfaatan limbah organik dengan konsep eco enzyme dan limbah anorganik menjadi kerajinan bak sampah memperlihatkan rendahnya peran warga/masyarakat dalam menjaga lingkungan agar bebas dari pencemaran lingkungan. Hal ini disebabkan oleh faktor kurangnya wawasan masyarakat dalam penanganan dan pemanfaatan limbah organik dan anorganik yang berasal dari limbah rumah tangga. Setelah diselenggarakan kegiatan edukasi ini, masyarakat mengalami peningkatan kesadaran dalam melakukan pemisahan sampah organik dan anorganik sebanyak 97%. Selain itu, wawasan masyarakat juga mengalami peningkatan sebanyak 90% bahwa limbah organik yang berasal dari sisa-sisa kulit buah dan sayuran dapat dijadikan pupuk organik dan 97% masyarakat mengetahui bahwa limbah anorganik seperti tutup botol dapat dijadikan kerajinan bak sampah. Pemanfaatan sisa-sisa kulit buah atau sayuran dan tutup botol yang tidak dipakai lagi dapat didaur ulang kembali guna menghasilkan pendapatan tambahan bagi masyarakat sekitar dan juga dapat meminimalisir pencemaran lingkungan sehingga dapat menjadi lingkungan yang sehat dan ramah.

Saran pada pelatihan ini adalah pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya dapat membuat produk baru lainnya yang berasal dari limbah organik dan anorganik rumah tangga serta dapat menjalin tali silaturahmi kembali antara Kelurahan Pesanggrahan dan Universitas Budi Luhur.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. H. Fihiruddin, Fachrudi Hanafi, Nurul Inayati, "Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Pakan Fermentasi Hewan Ternak," *J. Selarapang*, vol. 7, no. 1, pp. 130–136, 2023.
- [2] M. C. Lilla Puji Lestari, Yunita Nur Afifah, Bambang Panji G, Wiji Lestariningsih, Asri Dwi Puspita, Edi Gunawan, "Pengolahan Metode 4r Dan Bank Sampah Untuk Menjadikan Lingkungan Bersih, Sehat Dan Ekonomis," *J. Among*, vol. 2, no. 1, 2020.
- [3] D. A. P. A. G. P. Hayati, Insani Nurul, Kadek Devi Kalfika Anggria Wardani, "Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik di Desa Dauh Puri Kauh," *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 3, pp. 800–805, 2022.
- [4] N. Y. Rinda Yanti, Hasan Ibrahim, "Pkm Edukasi Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Kwt Harapan Baru Kenagarian Koto Tuo," *Semin. Nas. Terap. Ris. Inov.*, vol. 6, no. 3, pp. 120–128, 2020.
- [5] I. L. Kusminah, "Penyuluhan 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) dan Kegunaan Bank Sampah Sebagai Langkah Menciptakan Lingkungan yang Bersih dan Ekonomis di Desa Mojowuku Kabupaten Gresik," *J. Pengabd. Masy. LPPM Untag Surabaya*, vol. 3, no. 1, pp. 22–28, 2018.
- [6] A. Y. Latifa Siswati, Hamzah Eterudin, David Setiawan, Ambar Tri Ratnaningsih, "Penyadaran Kepada Ibu Rumah Tangga dalam Pemisahan Sampah Organik dan Anorganik Rumah Tangga di Kecamatan Minas," *J. Manaj. Pendidik. dan Pelatih.*, vol. 6, no. 1, 2022.
- [7] J. Wardi, A. Yandra, L. Siswati, and A. T. Ratnaningsih, "AD/ART dan Bisnis Plan sebagai Penguatan Kelembagaan Bank Sampah Induk Pelangi Siak Sri Indrapura," *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 5, pp. 1273–1278, 2021.
- [8] M. S. Ratna Kusumawardani, Tutik Sri Susilowati, Samidi, Purwanto, Indra Nugraha Abdullah,

- “Edukasi dan Sosialisasi Pengelolaan Sampah Lingkungan Eco Enzym di RW 10 Meruya Utara,” *KRESNA J. Ris. dan Pengabdi. Masy.*, vol. 2, pp. 281–287, 2022.
- [9] R. A. Delvi Yanti, “Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco-Enzyme,” *J. Ilm. Pengemb. dan Penerapan Ipteks*, vol. 28, no. 2, pp. 84–90, 2021.
- [10] R. A. F. Andika, Arnoldus, Sakbannudin, M. Nafis Aseygaf, M. Nurkholis Majid, Khasan Besari, Ronaldus Budi Talino, Soraya Mentari Katiandagho, Salsabiila, Fitri Lestari, “Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Mikro Organisme Lokal (Mol) Di Padukuhan Krobokan Bersama Kelompok Wanita Tani Kembang Harapan,” *J. Selarapang*, vol. 7, no. 1, pp. 620–625, 2023.
- [11] A. H. Ajeng Putri Utami, Nafisah Nur Addini Pane, “Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup,” *J. Cross Bord.*, vol. 6, no. 2, pp. 1107–1112, 2023.
- [12] H. Siti Hodijah, Parmadi, Dwi Hastuti, “Pemberdayaan Perempuan melalui Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga menjadi Kerajinan Tangan,” *J. Inovasi, Teknol. dan Dharma Bagi Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 21–28, 2021.