

PEMANFAATAN ECO-ENZYME DALAM KEGIATAN PRAKTIK BELAJAR LAPANGAN KEPADA MASYARAKAT

Muhammad Roofiif Hidayat¹, Clara Acoustia², Vinka Islami Zaitun³,
Citra Anggraini Dirhan⁴, Siti Fadilla Nurhasanah⁵, Olia Renata Audina⁶,
Rusdi^{7*}, Reni Suhelmi^{8*}

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Prodi S1 Kesehatan Lingkungan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Indonesia
roofiifhidayat@gmail.com¹, Claraacoustia7@gmail.com², vinkaislami02@gmail.com³,
citra.anggraini0403@gmail.com⁴, stfadilla2010@gmail.com⁵, Oliarenata500@gmail.com⁶,
rus756@umkt.ac.id⁷, rs663@umkt.ac.id⁸

ABSTRAK

Abstrak: Indonesia merupakan Negara penghasil sampah tahunan dengan jumlah yang cukup banyak. *Eco-Enzyme* merupakan hasil dari fermentasi limbah dapur organik seperti ampas buah dan sayur-sayuran, gula (gula cokelat, gula merah, atau gula tebu) air. Hasil fermentasi tersebut menghasilkan larutan berwarna cokelat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mengedukasi masyarakat untuk mengolah sampah dari tingkat rumah tangga khususnya sampah organik. Metode yang digunakan adalah penyuluhan berupa pelatihan pembuatan *Eco-Enzyme* dengan responden 18 orang, kegiatan berjalan dengan baik dan seluruh masyarakat antusias. Hasil Uji Paired dengan *software* SPSS memperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,005$, berdasarkan *pre post test* yang telah dilakukan pengetahuan responden tentang *Eco-Enzyme* pada *pre-test* sebesar 44,4% dan terjadi peningkatan pada *post-test* sebesar 88,8%, Maka dapat disimpulkan bahwa terjadinya peningkatan pengetahuan terkait *Eco-Enzyme* di RT.07, RT.08, RT.09 dan RT.10 Kelurahan Sindang Sari.

Kata Kunci: *Eco-Enzyme*; sampah organik; masyarakat.

Abstract: Indonesia is an annual garbage-producing country with a considerable amount of waste. *Eco-Enzyme* is the product of fermentation of organic kitchen waste such as fruit and vegetables, sugar (brown sugar, red sugar, or sugar cane) water. The fermentation results in a dark brown solution and has a strong sweet acid fermentation scent. The purpose of this service is to educate the public to process waste from the household level, especially organic waste. The method used is counseling in the form of *Eco-Enzyme* manufacturing training with 18 respondents, activities are going well and the whole community is enthusiastic. The results of the Paired Test with SPSS software obtained a sig (2-tailed) of 0.001 ± 0.005 , based on a pre-test conducted by respondents on *Eco-Enzyme* in pre-testing of 44.4% and a post-test increase of 88.8%, so it can be concluded that there was an increase in *Eco-related knowledge* T.07, RT.08, RT.09 and RT.10 Sindang Sari Village.

Keywords: *Eco-Enzyme*; organic waste; society.



Article History:

Received: 08-02-2023

Revised : 08-03-2023

Accepted: 10-03-2023

Online : 08-04-2023



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara penghasil sampah tahunan dengan jumlah yang cukup banyak. Berdasarkan data pada sistem informasi sampah nasional, total sampah di Indonesia pada tahun 2021 adalah 24,4 juta ton. Provinsi Kalimantan Timur adalah salah satu dari 10 provinsi dengan jumlah timbulan sampah terbanyak di tahun 2021 yang mana jumlah timbulan sampah yang dihasilkan sebesar 1,07 juta ton (PERMEN LHK No 6 2022). Kehadiran sampah merupakan salah satu persoalan yang dihadapi oleh masyarakat. Keberadaan sampah tidak diinginkan bila dihubungkan dengan factor kebersihan, kesehatan, kenyamanan dan keindahan (Hasibuan 2016).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah pasal 1, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Penumpukan sampah harus ditanggulangi melalui pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengurangan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 huruf a meliputi kegiatan: pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah, dan/atau pemanfaatan kembali sampah (Milazzo et al. 2008).

Sampah merupakan salah satu permasalahan yang cukup menyita perhatian di Indonesia. Data terbaru dari Kementerian Lingkungan Hidup tahun jumlah timbulan sampah 21.872.092,95 ton/tahun, di mana sumber sampah terbanyak bersalah dari sampah rumah tangga (42,1%) diikuti oleh pusat perniagaan (19,1%), pasar tradisional (15,4%), perkantoran (6,7%), dan selebihnya fasilitas publik, kawasan, dan lainnya (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Jumlah sampah tersebut menyebabkan timbulan sampah yang semakin menumpuk dan lahan TPA semakin berkurang. Hal ini karena sampah-sampah yang dihasilkan langsung dibawa ke TPA, sehingga sampah yang berakhir di TPA sekitar 69%. Berbagai program telah dicanangkan pemerintah untuk menghadapi permasalahan ini, salah satunya pengolahan sampah berbasis Reduce, Reuse, dan Recycle (3R) (Pembelajaran and Volume 2021). Sampah merupakan ancaman serius bagi manusia, karena membuang sampah sembarangan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Pengelolaan sampah yang kurang baik berdampak pada permasalahan lingkungan (Pranata et al. 2021).

Sampah terbagi menjadi dua yaitu sampah organik dan sampah non-organik. Sampah organik adalah limbah yang dihasilkan dari sisa makhluk hidup seperti hewan, manusia, tumbuhan yang mengalami pembusukan dan pelapukan (Taufiq and Maulana 2015). Sampah organik berasal dari berbagai sumber seperti rumah tangga, pasar, industri, hingga lembaga-lembaga. Sebanyak 68% sampah rumah tangga terdiri dari sampah organik (Rosmala, Mirantika, and Rabbani 2020). Pengelolaan sampah organik

belum dilakukan dengan baik, dimana sampah organik masih dibuang dilahan kosong, saluran air atau dibakar. Jika sampah organik dimanfaatkan dengan baik akan menghasilkan pupuk kompos cair (Nurliah, Elika, and Sagena 2022).

Salah satu cara untuk mengurangi dampak negatif dari sisa bahan organik rumah tangga adalah pembuatan *Eco-enzyme*. *Eco-Enzyme* merupakan cairan alami serba guna yang berasal dari fermentasi sisa buah/sayur, gula dan air (Universitas and Ratulangi 2022). Banyak manfaat *Eco-Enzyme* dapat sebagai anti-jamur, anti-bakteri, agen insektisida, dan agen pembersih. Fungsi yang lainnya adalah cairan pembersih rumah tangga (seperti lantai, piring, toilet) pembersih sayur dan buah, penangkal serangga serta penyubur tanaman (Fabiana Meijon Fadul 2019). Dari penelitian lain menyebutkan bahwa beberapa manfaat lainnya dapat membersihkan sungai yang tercemar seperti anti septik, menyuburkan tanah dan pengganti produk kimia rumah tangga harian (Dewi 2021).

Eco Enzyme ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand. Beliau telah melakukan penelitian tentang Eco Enzyme selama 30 tahun (Prasetio, Ristiawati, and Philiyanti 2021). Dalam Bahasa Indonesia dapat disebut *Eco-Enzyme*. Penemuan ini merupakan suatu upaya yang dilakukan Dr. Rosukon Poompanvong bagi lingkungan dengan membantu para petani setempat untuk memperoleh hasil panen yang lebih baik sekaligus ramah lingkungan. *Eco-Enzyme* memiliki manfaat yang berlipat ganda. Dengan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan bakunya, kemudian dicampur dengan gula dan air proses fermentasinya menghasilkan gas O₃ (ozon) dan hasil akhirnya adalah cairan pembersih serta pupuk yang ramah lingkungan (Megah, Dewi, and Wilany 2018). *Eco-Enzyme* merupakan cairan ajaib, walaupun tiga bahan dasar saja namun manfaatnya sangat ramah lingkungan seperti dalam proses produksi eco enzym menghasilkan gas O₃ (sama dengan menanam 10 pohon), cairan ecoenzym dapat memurnikan air sungai yang terkontaminan, sebagai antiseptik dan menyuburkan tanah (Dewi 2021).

Alasan kami memberikan penyuluhan terkait *Eco-Enzyme* karena sampah organik menjadi salah satu permasalahan yang tak kunjung selesai dimana per-harinya bisa menghasilkan sampah organik yang cukup banyak dan TPA (Tempat Pembuangan Akhir) yang jauh sehingga masyarakat enggan untuk membuang sampah ke TPA dan membakar sampah. Kami berinisiatif untuk mengubah sampah yang sudah terbuang seperti kulit buah menjadi *Eco-Enzyme* dan bisa dijadikan pupuk agar mengurangi pencemaran sampah di Kelurahan Sindang Sari serta menjadi pupuk yang ramah lingkungan, dan banyak manfaat lainnya. Tujuan dari kegiatan Praktik Belajar Lapangan (PBL) oleh mahasiswa S1 Kesehatan Lingkungan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur ini dalam

rangka pengabdian untuk mengedukasi masyarakat agar mengolah sampah dari tingkat rumah tangga khususnya sampah organik.

B. METODE PELAKSANAAN

Penyuluhan adalah kegiatan yang bertujuan untuk memberi pengetahuan, informasi-informasi dan berbagai kemampuan ke individu atau kelompok agar dapat membentuk sikap serta perilaku hidup yang seharusnya. Kegiatan penyuluhan ini dinilai efektif dalam menambah pengetahuan terkait hal yang akan di bahas. beberapa metode dan teknik penyuluhan yaitu Ceramah, Demonstrasi Cara, Demonstrasi Hasil, Diskusi, Kontes / Perlombaan, Magang, Sekolah Lapangan, Hari lapangan petani (Farmers Field Day), Klinik, Widyawisata, Mimbar Sarasehan, Temu Wicara, Temu Usaha, dan Temu Karya, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan

No.	Pukul	Kegiatan	Keterangan
1.	15.00-15.30	Kumpul di lokasi	Mengumpulkan warga yang menjadi responden dalam kegiatan ini.
2.	15.35-15.45	Pembukaan	Sambutan ketua RT dan perwakilan mahasiswa
3.	15.50-16.05	Pengisian Pre-test	Pemberian lembaran Pre-test kepada warga untuk melihat pengetahuan warga tentang Eco-Enzyme
4.	16.05-16-35	Pemaparan materi dan praktik	Pemberian materi terkait Eco-Enzyme dan praktik Pembuatan Eco-Enzyme.
5.	16.35-16.50	Pengisian Post-test	Pemberian lembaran Post-test kepada warga untuk melihat peningkatan pengetahuan warga mengenai Eco-Enzyme.
6.	16.50-17.10	Doorprize	Pemberian doorprize kepada warga
7.	17.10-17.15	Penutupan	Dokumentasi

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Kelurahan Sindang Sari, Kecamatan Sambutan Kota Samarinda dengan responden sebanyak 18 warga setempat. Pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam bentuk pelatihan pembuatan *Eco-Enzyme*, pelatihan ini dilakukan pada tanggal 11 Desember 2022 pada pukul 16.00 Wita bertempat di halaman rumah ketua RT.09 Kelurahan Sindang Sari. Penyuluhan ini menggunakan lembar *Pre-test* yang dibagikan sebelum kegiatan pelatihan dan memberikan lembar *Post-test* setelah kegiatan pelatihan.

Pelatihan ini adalah salah satu bentuk kegiatan yang diberikan oleh mahasiswa kepada masyarakat dengan tema “Pelatihan Pengelolaan Limbah Organik *Eco-Enzyme*”. Kegiatan ini berjalan dengan baik dan seluruh masyarakat sangat antusias dalam kegiatan ini. Dalam evaluasi

pembelajaran, semua jenis tes dan non tes memiliki fungsinya masing-masing. Tes digolongkan berdasarkan fungsinya sebagai alat pengukur perkembangan kemajuan belajar siswa yang terdiri atas (Magdalena et al. 2021).

1. Tes Seleksi

Tes ini biasa dipakai sebagai tes penyaringan bagi calon siswa tahun ajaran baru yang ingin memasuki suatu lembaga sekolah.

2. Tes Awal (*pre-test*)

Tes ini juga sering kita dengar dengan istilah *pre-test*. Tes ini digunakan pada saat akan berlangsungnya penyampaian materi dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi atau bahan yang akan diajarkan sudah dapat di kuasai oleh siswa. Materi tes yang di berikan harus berkenaan dengan materi yang akan diajarkan.

3. Tes Akhir (*post-test*)

Tes ini lebih banyak diketahui dengan *post-test*. Tes ini dilaksanakan pada akhir proses pembelajaran suatu materi dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi dan pokok penting materi yang dipelajari. Materi tes ini berkaitan dengan materi yang telah diajarkan kepada siswa sebelumnya. Tujuannya agar guru dapat mengetahui mana lebih baik dari hasil kedua tes tentang pemahaman siswa. Apabila siswa lebih memahami suatu materi setelah proses pembelajaran maka, program pengajaran dinilai berhasil.

Desain one group pre test-pos test yaitu eksperimen yang dikenakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembandingan. Pada penelitian ini, subjek penelitian akan diberikan pre test terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan, kemudian subjek diberikan treatment atau perlakuan. Setelah diberikan perlakuan kemudian diberikan post test atau tes akhir untuk mengetahui akibat dari perlakuan (Nuryanti 2019).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan ini dilakukan di halaman rumah ketua RT.09 Kelurahan sindang sari, namun terjadi kendala hujan sehingga berpindah tempat ke mushola terdekat, kegiatan penyuluhan ini menggunakan teknik presentasi dengan dibantu alat penguat suara dan proyektor untuk menampilkan sebuah *power point* tentang *Eco-Enzyme*. Berdasarkan hasil pengisian *pre-test* tentang pengetahuan *Eco-Enzyme* sebesar 44,4% dan pengisian *post-test* tentang pengetahuan *Eco-Enzyme* sebesar 88,8% sehingga bisa disimpulkan bahwa ada peningkatan pengetahuan tentang *Eco-Enzyme*. Seluruh masyarakat berantusias dalam kegiatan ini dimana sebagian masyarakat melakukan diskusi terkait *Eco-Enzyme*.

Berikut dokumentasi kegiatan penyuluhan *Eco-Enzyme*, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan Pembuatan *Eco-Enzyme*

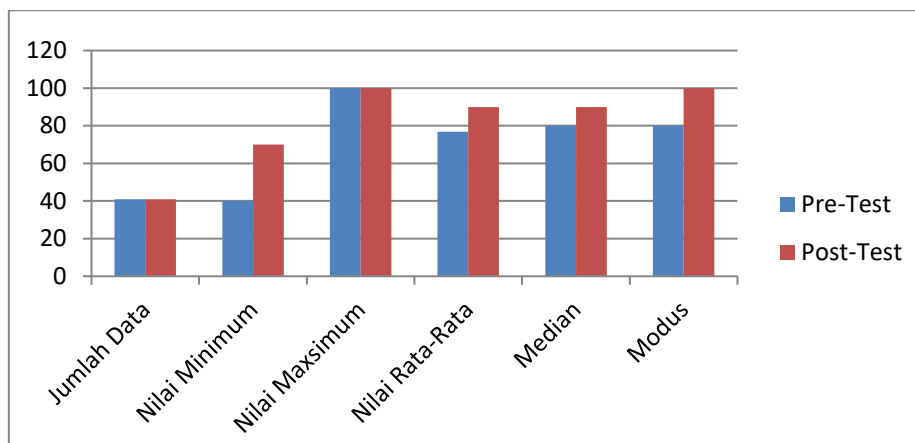
Selanjutnya berdasarkan perhitungan Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Pengetahuan Responden Terkait *Eco-Enzyme* di olah secara deskriptif dengan menggunakan *Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Berikut ini rincian hasil pengolahan data deskriptif dengan menggunakan *software* SPSS, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Data *Pre-Test* dan *Post-Test* Pengetahuan Responden Mengenai *Eco-Enzyme*

No	Hasil Uji Statistik	Pre-Test	Post-Test
1	Jumlah Data	18	18
2	Nilai Minimum	26	73
3	Nilai Maksimum	100	100
4	Nilai Rata-rata	68,50	89,33
5	Median	73	89
6	Modus	73	86

Sumber, Data Primer 2023

Dari tabel diatas diketahui bahwa terdapat kesamaan jumlah data pada *pre-test* dan *post-test* yaitu 18 data. Nilai minimum saat *pre-test* yaitu 26, sedangkan pada saat *post-test* yaitu 73. Skor maksimum saat dilakukan *pre-test* yaitu 100 dan pada saat *post-test* yaitu 100. Nilai rata-rata *pre-test* yaitu 68,50 dan nilai rata-rata *post-test* yaitu 89,33. Tabel diatas juga menunjukkan bahwa median atau nilai tengah. Nilai tengah pada saat *pre-test* berada pada nilai 73 dan pada *post-test* yaitu 89. Selain median, juga terdapat modus atau nilai yang paling sering muncul. Modus pada saat *pre-test* yaitu 73 dan pada saat *post-test* yaitu 86. Lebih lanjut, perbedaan nilai minimum, maksimum, rata-rata, median dan modus hasil *pre-test* terhadap *post-test*, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbedaan Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Pengetahuan Responden Mengenai *Eco-Enzyme*

Gambar diagram diatas memperhatikan hasil perbedaan antara *pre-test* dan *post-test* yang dimana gambar tersebut menjelaskan, diagram yang berwarna biru adalah hasil *pre-test* dan diagram yang berwarna merah adalah hasil *post-test*. Pada tabel dan diagram tersebut bisa diambil kesimpulan bahwa nilai *post-test* lebih besar dibandingkan dengan nilai *pre-test*. Hal ini menunjukkan terdapat ada perbedaan antara hasil uji sebelum dan sesudah pelatihan. Berikut adalah cara penilaian *pre-test* dan *post-test* yang dibagi tiga tingkatan berdasarkan nilai persentase yaitu:

1. Tingkat pengetahuan masyarakat yang berada di kategori baik berada di nilainya 76-100.
2. Tingkat pengetahuan masyarakat yang berada di kategori cukup berada di nilainya 56-75.
3. Tingkat pengetahuan masyarakat yang berada di kategori rendah berada di nilainya <56. Berikut analisis tingkat pengetahuan masyarakat mengenai *Eco-Enzyme*, seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *Pre-Test* Pengetahuan Masyarakat Terkait *Eco-Enzyme*

Pengetahuan Masyarakat terkait <i>Eco-Enzyme</i>	N	%
Baik	8	44,4
Cukup	4	22,2
Kurang	6	33,4
Total	18	100

Sumber, Data Primer 2023

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa hasil *pre-test* terkait pengetahuan terkait *Eco-Enzyme* dari 18 responden terdapat 8 orang yang memiliki *tingkat* pengetahuan baik dengan presentase yaitu 44,4%, sedangkan orang yang memiliki tingkat pengetahuan cukup terdapat 4 orang dengan presentase 22,2%, dan orang yang memiliki tingkat pengetahuan kurang terdapat 6 orang dengan presentase 33,4%, seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil *Post-Test* Pengetahuan Masyarakat Terkait *Eco-Enzyme*

Pengetahuan Masyarakat terkait <i>Eco-Enzyme</i>	N	%
Baik	16	88,8
Cukup	2	11,2
Kurang	0	0
Total	18	100

Sumber, Data Primer 2023

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa hasil *post-test* terkait pengetahuan terkait *Eco-Enzyme* dari 18 responden terdapat 16 orang yang memiliki tingkat pengetahuan baik dengan presentase yaitu 88,8%, sedangkan orang yang memiliki tingkat pengetahuan cukup terdapat 2 orang dengan presentase 11,2%, dan orang yang memiliki tingkat pengetahuan kurang terdapat 0 orang dengan presentase 0%. Setelah itu melakukan Uji Paired ini menggunakan untuk membuktikan apakah ada atau tidaknya perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test* secara statistik Uji Paired ini menggunakan SPSS dengan keputusan hasil uji statistik sebagai berikut:

1. Jika nilai sig (2-tailed) > 0,05 maka tidak terjadinya peningkatan pengetahuan terkait *Eco-Enzyme*.
2. Jika nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka terjadi peningkatan pengetahuan terkait *Eco-Enzyme*.

Berikut ini adalah table hasil uji statistic data *pre-test* dan *post-test* pengetahuan dari masyarakat RT.07, RT.08, RT.09 dan RT.10 Kelurahan Sindang Sari terkait *Eco-Enzyme* menggunakan Uji Paired, seperti terlihat pada Gambar 5.

Tabel 5. Hasil Uji Statistik Data *Pre-Test* dan *Post-Test* Pengetahuan Masyarakat Mengenai *Eco-Enzyme*

	Paired Difference				T	Dt	Sig (2-tailed)	
	Mean	Sdt. Deviasi	Sdt. Error Mean	95% Confidence Interval Of the Difference				
				Lower				Upper
Pair 1 Pre-test Post-Test	-3.11111	3.28793	0.77497	-4.74616	-1.47606	-4.014	17	0.001

Sumber, Data Primer 2023

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa hasil Uji Paired dengan *software* SPSS memperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,005$, Maka dapat disimpulkan bahwa terjadinya peningkatan pengetahuan terkait *Eco-Enzyme* di RT.07, RT.08, RT.09 dan RT.10 Kelurahan Sindang Sari Kota Samarinda. Evaluasi dari kegiatan penyuluhan ini berjalan dengan lancar

dan baik, seluruh masyarakat antusias dengan kegiatan pelatihan pembuatan *Eco-Enzyme*.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Eco-Enzyme adalah larutan kompleks hasil fermentasi dari limbah organik seperti limbah buah dan sayuran dengan gula merah atau molase dan air dengan bantuan mikroorganisme. Beberapa manfaat yang dihasilkan dari penggunaan *Eco-Enzyme* seperti sebagai pembersih rumah alami, pupuk organik, perawatan diri, perawatan kesehatan pribadi, dan penanganan luka. Berdasarkan hasil pengisian *pre-test* tentang pengetahuan *Eco-Enzyme* sebesar 44,4% dan pengisian *post-test* tentang pengetahuan *Eco-Enzyme* sebesar 88,8% sehingga bisa disimpulkan bahwa ada peningkatan pengetahuan tentang *Eco-Enzyme*. Berdasarkan hasil dari pengetahuan warga desa Sindang Sari menyimpulkan bahwa hasil Uji Paired dengan *software* SPSS memperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,005$, Maka dapat disimpulkan bahwa terjadinya peningkatan pengetahuan terkait *Eco-Enzyme*.

Berdasarkan kesimpulan yang diambil yang berkaitan dengan kegiatan ini, maka terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan dan bermanfaat bagi masyarakat maupun pihak terkait yaitu: (1) Bagi Pemerintah, perlu adanya peningkatan peran serta tim penyuluh kesehatan dan lebih menggiatkan kegiatan penyuluhan kesehatan yang tidak hanya melalui media social maupun teknologi akan tetapi juga menggiatkan kegiatan penyuluhan melalui tatap muka secara langsung karena tidak semua masyarakat dapat memahami menggunakan social media maupun teknologi, penyuluhan kesehatan bagi masyarakat merupakan kewajiban dan tanggung jawab dari puskesmas sesuai dengan wilayah kerja masing-masing; (2) Bagi Masyarakat, perlu adanya kesadaran untuk mengikuti penyuluhan yang diadakan di daerah tempat tinggal untuk dapat menambah pengetahuan dan informasi, serta menerapkan materi yang telah disampaikan oleh tim penyuluh; dan (3) Bagi para tim penyuluh, diharapkan dapat bisa menambahkan materi yang lebih merinci dan lebih jelas agar masyarakat dapat lebih memahami apa yang disampaikan dengan baik dan langsung mempraktikan kepada warga agar warga dapat lebih memahami apa yang telah di sampaikan oleh tim penyuluh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat ini sehingga terlaksana dengan baik. Tidak lupa juga kami ucapkan terima kasih kepada seluruh masyarakat Kelurahan Sindang Sari, khususnya RT.07, RT.08, RT.09 dan RT.10 atas kerjasama dalam melancarkan kegiatan kami. Yang terakhir, apresiasi kepada seluruh tim pengabdian masyarakat yang

telah meluangkan waktu untuk mendukung dan membantu kegiatan ini dari awal hingga selesai serta berbagai pihak yang telah mendukung dalam penerbitan.

DAFTAR RUJUKAN

- Dewi, Dian Masita. 2021. "Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Bersama Komunitas Eco Enzyme Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan." *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)* 1 (1): 67. <https://doi.org/10.20527/ilung.v1i1.3560>.
- Fabiana Meijon Fadul. 2019. "濟無No Title No Title No Title" 5: 24–30.
- Hasibuan, Rosmidah. 2016. "Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Lingkungan Hidup." *Jurnal Ilmiah "Advokasi"* 04 (01): 42–52. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=jurnal+issn+rosmidah+hasibuan>.
- Magdalena, Ina, Miftah Nurul Annisa, Gestiana Ragin, and Adinda Rahmah Ishaq. 2021. "Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04." *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 3 (2): 150–65. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>.
- Megah, Suswanto Ismadi, Desi Surlitasari Dewi, and Eka Wilany. 2018. "Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Digunakan Untuk Obat Dan Kebersihan." *Minda Baharu* 2 (1): 50. <https://doi.org/10.33373/jmb.v2i1.2275>.
- Milazzo, Nadia, Salvatore Lorenzo, Mauro Paternostro, G. Massimo Palma, S. M. Oliveira, A. L. De Paula, R. C. Drumond, et al. 2008. "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title." *Physical Review A* 100 (1): 1612–16. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf%0Ahttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Six+easy+pieces:+essentials+of+physics,+explained+by+its+most+brilliant+teacher#0%0Ahttp://arxiv.org/abs/1604.07450%0Ahttp://www.theory>.
- Nurliah, Nurliah, Salma Elika, and Uni W. Sagena. 2022. "Sosialisasi Pengelolaan Dan Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Dalam Memproduksi Ekoenzim." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani (JPMM)* 2 (1): 33–39. <https://doi.org/10.51805/jpmm.v2i1.47>.
- Nuryanti, Ria. 2019. "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi Team Games Tournament (TGT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bilangan Romawi Bagi Siswa Tunarungu Kelas IV SDLB." *Jurnal Asesmen Dan Intervensi Anak Berkebutuhan Khusus* 20 (1): 40–51. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JET/article/view/21734>.
- Pembelajaran, Jurnal, and Pengabdian Masyarakat Volume. 2021. "Jurnal Abdimas Berdaya : " 4 (021): 82–90.
- PERMEN LHK No 6. 2022. "Sistem Informasi Pengelolaan Sampah." *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional* 7 (2): 107–15.
- Pranata, Lilik, Ian Kurniawan, Sri Indaryati, Maria Tarisia Rini, Ketut Suryani, and Evi Yuniarti. 2021. "Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Dengan Metode Eco Enzym." *Indonesian Journal Of Community Service* 1 (1): 171–79. <http://ijocs.rcipublisher.org/index.php/ijocs/article/view/23>.
- Prasetio, Viana Meilani, Tia Ristiawati, and Frida Philiyanti. 2021. "Manfaat Eco-Enzyme Pada Lingkungan Hidup Serta Workshop Pembuatan Eco-Enzyme." *Darmacitya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1 (1): 21–29. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/darmacitya/article/view/24071>.
- Rosmala, Arrin, Dewi Mirantika, and Wildan Rabbani. 2020. "Takakura Sebagai Solusi Penanganan Sampah Organik Rumah Tangga." *Abdimas Galuh* 2 (2):

165. <https://doi.org/10.25157/ag.v2i2.4088>.
- Taufiq, A, and F. M. Maulana. 2015. "Sosialisasi Sampah Organik Dan Non Organik Serta Pelatihan Kreasi Sampah." *Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan* 4 (1): 68–73.
- Universitas, Agroteknologi, and Sam Ratulangi. 2022. "JURNAL AGROEKOTEKNOLOGI" 3: 422–28.