

Volume 6 Nomor 2, September 2024, Halaman 308 – 322.

Edukasi Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Metode Tatakura dan Eco Enzyme Pada Siswa SD 186 Karangn Kabupten Enrekang

Syamsuar Manyullei¹⁾, Sri Handayani²⁾, Andi Maipadiapati³⁾, Andi Uais Syahputra⁴⁾, Muhammad Ikram⁵⁾, Musdalifah⁶⁾, Imeldawaty⁷⁾, Iznil Adzymi⁸⁾

^{1,2}Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Indonesia

^{3,4,5,6,7,8}Program Studi S2 Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Indonesia

Email: syamsuar.mks@gmail.com¹, srihandayani230191@gmail.com², maipadiapati61@gmail.com³, andiuaisyahputra@gmail.com⁴, ikrambaco12@gmail.com⁵, sururmusdalifah27@gmail.com⁶, imeldaimelda867@gmail.com⁷, sishiizniladzymi@gmail.com⁸

Abstrak

Sampah rumah tangga yang berasal dari aktivitas manusia berdampak kepada manusia dan lingkungan sekitarnya. Sampah dari rumah tangga berasal dari berbagai macam jenis, termasuk sampah organik dan sampah anorganik. Kegiatan ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain pre-eksperimental "one group pretest-posttest". Dalam desain ini, dilakukan tes awal (pre-test) sebelum penyuluhan, diikuti oleh tes akhir (post-test) setelah penyuluhan selesai. Tujuannya adalah untuk mengukur perubahan yang terjadi akibat penyuluhan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test pada kelompok yang sama. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2024 di SD 186 Karangn Kabupaten Enrekang. Penyuluhan dilakukan dengan memberikan pendidikan melalui metode ceramah, pembagian leaflet, serta praktik pembuatan teknologi tepat guna Takakura dan Eco Enzyme. Adapun sampel siswa SD 186 Karangn sebanyak 33 siswa terdiri dari kelas 4, kelas 5 dan kelas 6 yang menerima materi Takakura dan 23 siswa terdiri dari kelas 1, kelas 2 dan kelas 3 yang menerima materi Eco Enzyme. Berdasarkan uji wilcoxon diketahui nilai p value pada kedua penyuluhan tersebut sebesar 0,000. Berdasarkan hasil uji t dengan nilai signifikan < 0,05, H0 ditolak dan Ha diterima. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan pengetahuan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penyuluhan mengenai pembuatan teknologi tepat guna menggunakan metode takakura dan eco enzyme.

Kata Kunci: Sampah Organik, Tatakura, Eco Enzym.

Abstract

Household waste generated from human activities has many impacts on humans and the surrounding environment. Waste originating from households consists of various types, including organic and inorganic waste. The approach employed in this activity is a quantitative pre-experimental method using a one group pretest-posttest design. This design involves conducting an initial test (pre-test) prior to the counseling session, followed by a final test (post-test) after the counseling has been completed. Extension activities were carried out on May 3 2024 at SD 186 Karangn, Enrekang Regency. Extension is carried out by providing education through lecture methods, leaflets and practices in making appropriate technology for Takakura and Eco Enzyme. The sample of SD 186 Karangn students was 33 students consisting of grades 4, 5 and 6 who received Takakura material and 23 students consisting of grades 1, 2 and 3 who received Eco Enzyme material. Based on the Wilcoxon test, it is known that the p value for the

two extensions is 0.000. According to the t-test results, if the p-value is less than 0.05, H₀ is rejected and H_a is accepted. This indicates a significant difference in knowledge before and after the counseling session on creating appropriate technology using the Takakura and eco enzyme methods.

Keywords: Organic waste, Tatakura, Eco enzyme.

DOI: <https://doi.org/10.31943/abdi.v6i2.176>

A. Pendahuluan

Sampah yang berasal dari rumah tangga memiliki berbagai dampak terhadap manusia maupun lingkungan sekitar. Sampah rumah tangga mencakup berbagai jenis, termasuk sampah organik dan anorganik. Sampah organik, biasanya berasal dari sisa makanan dan menjadi sumber polusi jika tidak dikelola dengan baik akan berdampak negatif (Rogowska and Zimmermann, 2022). Dampak langsung meliputi lingkungan yang menjadi kumuh, kotor, berbau tidak sedap, serta berpotensi menjadi sumber penyakit yang membahayakan kesehatan masyarakat. Pada tahun 2020, di Indonesia sebesar 37,3% sampah yang berasal dari limbah rumah tangga dari total 67,8 juta ton (Iranmanesh, Ghobakhloo and Nilashi, 2020). Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya aktivitas masyarakat, volume sampah diperkirakan akan terus bertambah. Tetapi, hingga kini partisipasi masyarakat pada umumnya masih terbatas pada pengumpulan dan pembuangan sampah (Ristya and Khasanah, 2020).

Pengelolaan sampah organik menjadi isu penting dalam mengurangi efek negatif ke lingkungan. Pengelolaannya bukanlah tanggung jawab yang dibebankan pada pemerintah saja, melainkan harus dilakukan oleh semua elemen (Wojnowska-Baryła, Bernat and Zaborowska, 2022). Makhluh hidup memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap alam, sehingga kita bertanggung jawab untuk menjaga, melestarikan, dan menjadikan bumi sebagai tempat yang layak huni, baik untuk keperluan sekarang maupun untuk kehidupan akan datang (Maliga, Hasifah and Lestari, 2021).

Beberapa tahun belakangan, telah dikembangkan metode yang lebih efektif dan efisien untuk menangani sampah organik, seperti pengolahan menjadi eco enzim dan kompos dengan metode Takakura. Kedua metode ini menawarkan solusi yang lebih ramah lingkungan dan berkontribusi mengurangi jumlah sampah yang dibuang di TPA (Chauhan et al., 2023). Metode Takakura dan Eco Enzyme merupakan dua pendekatan berbeda dalam mengolah limbah organik. Metode Takakura adalah teknik pengomposan yang efisien dan praktis skala rumah tangga. Proses ini melibatkan pengumpulan sampah organik, menggunakan fermentasi mikroorganisme untuk mengurai sampah

organik dalam wadah tertutup. Hasil akhirnya adalah kompos yang dimanfaatkan sebagai pupuk organik bagi (Fitria et al., 2023). Eco Enzyme, di sisi lain, adalah cairan serbaguna yang dihasilkan melalui proses fermentasi sampah organik. Cairan ini dapat digunakan sebagai deterjen, sabun, serta pupuk organik. Hasil akhirnya adalah cairan yang dapat langsung digunakan sebagai pupuk organik (Ristya and Khasanah, 2020).

Penyuluhan tentang pengelolaan sampah organik merupakan proses pendidikan dan pelatihan yang bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan dan literasi masyarakat untuk mengelola sampah organik dengan cara yang efektif dan berkelanjutan. Dalam konteks pendidikan, penyuluhan ini dapat membantu meningkatkan kesadaran dan kemampuan siswa dalam mengelola sampah organik secara efisien (Hettiarachchi, Meegoda and Ryu, 2018). Dengan demikian, artikel ini akan membahas tentang pentingnya penyuluhan pengelolaan sampah organik, serta bagaimana implementasi metode pengelolaan sampah organik dapat membantu meningkatkan kesadaran dan kemampuan siswa dalam mengelola sampah organik secara lebih baik dengan metode Eco enzyme dan kompos Takakura (Agamuthu and Babel, 2023).

Dalam konteks ini, penyuluhan dapat melibatkan pengajaran tentang pentingnya memilah sampah organik dan anorganik, serta cara-cara yang lebih efektif untuk mengelola sampah organik, seperti pengolahan menjadi kompos atau Eco Enzyme (Chakraborty et al., 2022). Penyuluhan ini dapat membantu anak sekolah untuk memahami bagaimana mereka dapat berkontribusi pada pengelolaan sampah organik secara mandiri dan berkelanjutan, serta meningkatkan kesadaran mereka tentang dampak negatif sampah organik ke lingkungan jika pengolahannya dilakukan dengan tidak baik.

B. Metode

Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah kuantitatif pre-eksperimental. Desain ini melibatkan pre-test sebelum dilakukan penyuluhan, dan setelah penyuluhan peserta akan diberikan post-test. Kegiatan ini dilaksanakan tanggal 3 Mei 2024 di SD 186 Karang, Kabupaten Enrekang.

Penyuluhan dilakukan melalui pendidikan yang menggunakan metode ceramah, distribusi leaflet, dan praktik pembuatan teknologi tepat guna Takakura serta Eco

Enzyme. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling, dengan memilih siswa di kelas 4, Kelas 5, dan kelas 6 yang sudah bisa membaca dan mampu menerima materi penyuluhan dengan baik, sebanyak 33 siswa. Dalam kegiatan ini, sampel terlebih dahulu diberikan ice breaking dan pre-test, kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi tentang Teknologi Tepat Guna Takakura dan Eco Enzyme. Secara bersamaan, leaflet yang berisi langkah-langkah pembuatan kedua teknologi tersebut dibagikan, diikuti dengan praktik pembuatan Takakura dan Eco Enzyme.

Selanjutnya, siswa diberikan permainan dan kuis untuk merefleksikan materi yang telah diajarkan. Pada tahap akhir, dilakukan post-test untuk mengetahui perubahan pengetahuan terkait teknologi tepat guna Takakura dan Eco Enzyme setelah diberikan edukasi dan distribusi leaflet. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan software SPSS, dan hasil pengolahan data akan disajikan secara deskriptif dengan bantuan tabel statistik.

C. Hasil dan Pembahasan

Pemotongan jalur distribusi sampah ke tempat pembuangan akhir (TPA) merupakan metode yang efektif untuk mempercepat proses pengolahan sampah menjadi produk yang lebih berguna. Metode ini dapat diimplementasikan melalui pembuatan Takakura dan Eco Enzyme yang bisa diterapkan di tingkat rumah tangga. Kegiatan penyuluhan menunjukkan bahwa responden berpartisipasi aktif, dan mereka memahami penyuluhan yang telah disampaikan. Isi materi yang diberikan menjadi suatu sumber pengetahuan baru bagi mereka, dan dari banyak informasi yang diterima, diharapkan semakin baik juga pemahamannya.

Penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 3 Mei 2024 di SD 186 Karang, Kabupaten Enrekang, dengan dihadiri oleh 33 siswa dari kelas 4, kelas 5, dan kelas 6, serta 23 siswa dari kelas 1, kelas 2, dan kelas 3. Kegiatan ini guna meningkatkan pemahaman siswa mengenai pengelolaan sampah organik yang baik sebagai langkah dalam mengurangi efek negatif ke lingkungan. Keberhasilan penyuluhan diukur bukan dari banyaknya materi yang disampaikan, melainkan dari tingkat pemahaman yang memicu kesadaran dan perubahan perilaku baik secara individu maupun kelompok (Balqis et al., 2022).

Dalam pelaksanaan pembuatan teknologi tepat guna Takakura dan Eco Enzyme, limbah sayuran digunakan sebagai bahan utama. Kegiatan dimulai dengan penjelasan mengenai pengertian, manfaat Takakura dan Eco Enzyme dalam kehidupan, serta langkah-langkah dan cara kerja dari kedua teknologi tersebut. Setelah materi dijelaskan, dilakukan praktik pembuatan Takakura dan Eco Enzyme oleh tim pengabdian bersama siswa dari SD 186 Karang, Kabupaten Enrekang.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Kelas Siswa SD 186 Karang Kabuputaen Enrekang yang Mengikuti Materi Takakura

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Kelas		
Kelas IV	7	21,2
Kelas V	12	36,4
Kelas VI	14	42,4
Total	33	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 1 di atas tentang karakteristik responden berdasarkan kelas terlihat bahwa jumlah siswa yang mengikuti kegiatan penyuluhan pembuatan kompos menggunakan metode Takakura di SD 186 Karang Kabupaten Enrekang berjumlah 33 orang. Pengambilan sampel berdasarkan jumlah keseluruhan siswa kelas IV, V dan VI. Kelas VI berjumlah paling tinggi sebanyak 14 orang dan kelas IV terendah hanya berjumlah 7 orang.

Tabel 2. Hasil Pretest Postest Penyuluhan Pengolahan Sampah Organik Karang Kabuputaen Enrekang

Pengetahuan Responden	n	Mean	Mean±SD	p-value
Pre Test	33	2,09	1,378	0,000
Post Test	33	3,27	1,206	
Uji T				

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 2, terlihat bahwa skor pengetahuan responden sebelum dilakukan penyuluhan (2,09), tetapi meningkat menjadi 3,27 setelah materi penyuluhan diberikan. Hasil uji t menunjukkan nilai p-value (0,000). Dengan demikian, disimpulkan bahwa

terdapat perbedaan pengetahuan antara hasil pre dan post test. Hasil pengabdian menunjukkan adanya pengaruh positif dalam peningkatan pemahaman responden mengenai pengolahan sampah organik menggunakan metode Takakura pada siswa SD 186 Karang, Kabupaten Enrekang.

Tabel 3. Distribusi Kategori Berdasarkan Tingkat Pengetahuan Siswa Pada Penyuluhan Pengolahan Sampah Organik

Tingkat Pengetahuan	Pre Test		Post Test	
	n	%	n	%
Baik	14	42,4	25	75,8
Kurang	19	57,6	8	24,2
Total	33	100	33	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 3, terlihat bahwa hasil pre dan post test kepada 33 responden sebelum penyuluhan menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan berada dalam kategori baik (42,4%) sedangkan kategori kurang (57,6%). Setelah penyuluhan, tingkat pengetahuan responden meningkat, dengan kategori baik mencapai 75,8% dan kategori kurang menurun menjadi 24,2%. Berikut ini adalah dokumentasi terkait kegiatan edukasi mengenai pengolahan organik menggunakan metode Takakura di SD 186 Karang:



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan di SD 186 Karang

Pada Gambar 1 menampilkan suasana kegiatan penyuluhan di SD 186 Karang. Penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan edukasi penting terkait kesehatan, lingkungan dan edukasi pengolahan sampah organik metode tatakura. Siswa-siswa tampak antusias mengikuti jalannya kegiatan, terlihat dari sorot mata yang tertuju pada

pemateri, serta suasana belajar yang interaktif. Pemateri menggunakan alat bantu visual, seperti poster atau media lainnya, untuk memudahkan pemahaman anak-anak.



Gambar 2. Foto Bersama Siswa SD 186 Karang Setelah Pemberian Penyuluhan

Pada Gambar 2 menampilkan momen kebersamaan setelah kegiatan penyuluhan di SD 186 Karang. Dalam gambar tersebut, terlihat para siswa berdiri bersama dengan pemateri (dosen dan mahasiswa FKM Unhas), guru SD 186 Karang serta beberapa pihak lain yang terlibat dalam kegiatan. Foto bersama ini juga menjadi simbol kebersamaan dan kerja sama antara sekolah, tenaga pengajar, dan pihak yang memberikan penyuluhan.

Tabel 4. Karakteristik Responden yang Mengikuti Materi Eco Enzyme

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Kelas		
Kelas I	11	47.8
Kelas II	8	34,8
Kelas III	4	17.4
Total	23	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 4 menunjukkan karakteristik kelas responden terlihat bahwa jumlah siswa yang mengikuti kegiatan penyuluhan pembuatan kompos menggunakan metode Eco Enzyme di SD 186 Karang Kabupaten Enrekang berjumlah 23 orang. Kelas I berjumlah paling tinggi sebanyak 11 orang dan kelas III terendah hanya berjumlah 4 orang.

Tabel 5. Hasil Pretest Postest Penyuluhan Pembuatan Eco Enzyme

Pengetahuan Responden	n	Mean	Mean±SD	p-value
Pre Test	23	2,70	1,690	
Post Test	23	4,09	1,240	0,000

Uji T

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5, terlihat bahwa pengetahuan sebelum penyuluhan adalah 2,70, tetapi meningkat menjadi 4,09 setelah materi penyuluhan diberikan. Hasil uji t menunjukkan nilai p-value (0,000). Kesimpulan, bahwa terdapat perbedaan signifikan pengetahuan antara hasil pre dan post-test. Ini menunjukkan perubahan positif dalam peningkatan pemahaman responden mengenai pembuatan kompos dengan menggunakan metode Eco Enzyme pada siswa SD 186 Karang, Kabupaten Enrekang.

Tabel 6. Distribusi Kategori Berdasarkan Tingkat Pengetahuan Siswa Pada Penyuluhan Pembuatan Eco Enzyme Pada Siswa

Tingkat Pengetahuan	Pretest		Post Test	
	n	%	n	%
Baik	13	58,5	17	73,9
Kurang	10	43,5	6	26,1
Total	23	100	23	100

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 6, terlihat bahwa tingkat pengetahuan berada dalam kategori baik (58,5%) dan kategori kurang (43,5%). Setelah penyuluhan, responden menunjukkan peningkatan, dengan tingkat pengetahuan baik mencapai 73,9% dan kategori kurang menurun menjadi 26,1%. Berikut ini adalah dokumentasi terkait kegiatan edukasi pengolahan sampah organik menjadi eco-enzym di SD 186 Karang:



Gambar 3. Edukasi dan Praktik Pembuatan Eco-Enzym

Pada Gambar 3, memperlihatkan kegiatan edukasi dan praktik pembuatan eco-enzym di SD 186 Karang. Tampak pemateri dan beberapa siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembuatan eco-enzym, yang merupakan upaya memanfaatkan limbah organik menjadi produk ramah lingkungan. Siswa-siswa diajak untuk memahami cara pengolahan sampah dapur, seperti sisa buah, sayur, yang dijadikan cairan eco-enzym untuk berbagai keperluan, seperti pembersih alami dan pupuk. Dalam gambar, terlihat siswa dengan penuh perhatian mengikuti instruksi pemateri, beberapa bahkan terlibat langsung dalam mencampur bahan-bahan yang diperlukan. Proses pembuatan eco-enzym ini mengajarkan kepada siswa tentang pentingnya daur ulang dan bagaimana mereka dapat berkontribusi dalam menjaga kebersihan lingkungan dengan cara sederhana namun efektif.



Gambar 4. Foto Bersama Setelah Pemberian Edukasi dan Praktik Pembuatan Eco-Enzym

Sedangkan pada Gambar 4 menampilkan momen foto bersama setelah selesainya edukasi dan praktik pembuatan eco-enzym di SD 186 Karang. Dalam gambar ini, siswa, pemateri, dan guru berdiri bersama dengan ekspresi ceria dan penuh kebanggaan setelah menyelesaikan kegiatan yang edukatif dan bermanfaat. Semua peserta, baik siswa maupun pemateri, tampak bersemangat setelah berhasil melakukan praktik pembuatan eco-enzym.

Foto – foto di atas menggambarkan suasana kebersamaan dan antusiasme seluruh peserta yang telah mendapatkan pengalaman berharga dalam menjaga lingkungan. Para siswa terlihat membawa botol-botol yang berisi eco-enzym yang mereka buat sendiri sebagai hasil dari praktik, mencerminkan rasa bangga dan pencapaian mereka.

Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Metode Takakura

Pada kegiatan pengabdian ini, dilakukan penyuluhan dan praktik langsung pengolahan sampah organik dengan metode takakura kepada siswa SD 186 Karang. Takakura adalah metode pengolahan sampah organik yang diperkenalkan oleh Koji Takakura, dengan mengandalkan proses fermentasi yang melibatkan mikroba untuk mengurai sampah (Rosita dan Mintarsih, 2021). Kegiatan di SD 186 Karang, Kabupaten Enrekang, ada perbedaan antara pengetahuan siswa pre dan post test penyuluhan serta praktik pembuatan pupuk kompos dengan metode Takakura. Hasil pre-test menunjukkan bahwa 57,6% siswa berada dalam kategori kurang, sedangkan setelah penyuluhan, hasil post-test menunjukkan bahwa 75,8% siswa berada dalam kategori baik, dengan hanya 24,2% yang masih dalam kategori kurang. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa pengetahuan secara signifikan hasilnya. Ini menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman responden mengenai penyuluhan dan praktik pembuatan kompos menggunakan metode Takakura di SD 186 Karang, Kabupaten Enrekang.

Pernyataan ini sependapat dengan penelitian (Elystia *et al.*, 2024) bahwa adanya perubahan sebelum dan sesudah pelaksanaan pelatihan pengolahan sampah dengan metode Takakura. Dari hasil pre-test dan post-test di akhir pelatihan, terdapat peningkatan pengetahuan serta keterampilan (87%) (Budiyanto *et al.*, 2022). Terdapat beberapa faktor yang dianggap berkontribusi dalam peningkatan pengetahuan siswa SD 186 Karang Kabupaten Enrekang yaitu metode penyuluhan. Dalam kegiatan ini,

digunakan media penyuluhan berupa leaflet dan audiovisual yang menarik perhatian siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Wijayanti, Isnani and Kesuma, 2016) menunjukkan bahwa kelompok menerima penyuluhan dengan metode ceramah dan audiovisual mengalami peningkatan pemahaman disbanding penyuluhan menggunakan metode ceramah dan media.

Pada kegiatan ini siswa SD 186 Karang Kabupaten Enrekang diharapkan dapat memperoleh pengetahuan dan dapat berpartisipasi dalam pengelolaan sampah rumah tangga menjadi kompos menggunakan teknologi sederhana yaitu metode tatakura. Pengomposan dan daur ulang sampah organik, seperti sisa makanan dan vegetasi, berkontribusi dalam kesadaran membuang sampah dibuang ke TPA. Takakura dapat diterapkan baik pada skala rumah tangga maupun skala kawasan dengan menggunakan alat yang disebut “Keranjang Takakura.” “Keranjang Takakura” adalah alat sederhana berbentuk keranjang yang dirancang untuk menampung sampah organik rumah tangga, seperti sisa nasi, sayuran, dan jenis sampah organik lainnya, dan mengubahnya menjadi kompos (Mappau and Islam, 2022).

Metode Takakura menggunakan keranjang berlubang yang dilapisi dengan kertas kardus. Limbah organik dicampurkan dengan mikroba padat yang berasal dari kombinasi bekatul (dua bantalan berisi sekam), kardus pelapis yang berfungsi untuk mengatur kelembapan kompos dengan menyerap kelebihan air, sekam padi, pupuk kompos sebagai starter, dan air (Budiyanto et al., 2022). Semua bahan ini dimasukkan secara berlapis ke dalam keranjang dan ditutup dengan keset. Selama proses pengomposan yang berlangsung selama tiga bulan, pupuk organik biasanya sudah dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas lahan, karena memiliki kandungan logam berat yang rendah (Putri, 2023).

Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco Enzyme

Kegiatan ini dilaksanakan di SD 186 Karang, Kabupaten Enrekang, yang mencakup penyuluhan dan praktik langsung mengenai pengolahan sampah organik ke Eco Enzyme. Dengan menggunakan sampah organik menjadi bahan dasar, yang kemudian dicampurkan dengan gula dan air, proses fermentasi menghasilkan gas O₃ (ozon), dan produk akhirnya adalah cairan pembersih serta pupuk yang bagus untuk lingkungan (Septiani, Najmi and Oktavia, 2021).

Hasil yang diperoleh di SD 186 Karangan, Kabupaten Enrekang, terdapat perbedaan peningkatan pengetahuan serta praktik pengolahan sampah organik menjadi Eco Enzyme (Komorowicz *et al.*, 2023). Hasil pre-test menunjukkan bahwa 58,5% siswa berada dalam kategori baik dan 43,5% dalam kategori kurang. Setelah penyuluhan, hasil post-test menunjukkan bahwa 73,9% siswa berada dalam kategori baik, sementara hanya 26,1% yang berada dalam kategori kurang. Oleh karena itu, disimpulkan ada perbedaan signifikan dalam pengetahuan antara hasil pre-test dan post-test. Ini menunjukkan adanya pengaruh terhadap peningkatan pemahaman responden mengenai penyuluhan dan praktik pengolahan sampah menjadi Eco Enzyme di SD 186 Karangan, Kabupaten Enrekang.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Herawati, Sindu Putra and Suyanta, 2023) yang menunjukkan perubahan yang signifikan antara pre dan post dilaksanakannya pelatihan pengolahan sampah menjadi Ecy Enzym. Pembuatan Eco Enzyme dapat meningkatkan kemampuan pada anak usia 5-6 tahun (Kuthiala *et al.*, 2022). Pada siklus I, terdapat peningkatan dalam literasi terhadap lingkungan, di mana 10 anak tergolong dalam kategori Baik Sekali (BSH) dengan jumlah persentase (55%), dan 3 anak berada dalam kategori Berkembang (BSB) dengan persentase (17%). Meskipun terjadi peningkatan ini terjadi, hasilnya tidak memenuhi kriteria, sehingga dilanjutkan ke siklus II. Pada siklus II disempurnakan, terlihat peningkatan, yaitu sebanyak 15 anak masuk dalam kategori berkembang dengan persentase (83%).

Dalam kegiatan ini, siswa di SD 186 Karangan Kabupaten Enrekang mendapatkan pengetahuan untuk membentuk generasi yang mempunyai literasi lingkungan, sikap mereka yang peduli terhadap lingkungan, dan mengambil perilaku positif untuk menjaga kelestarian lingkungan. Metode Eco Enzyme adalah teknik yang menghasilkan produk melalui proses fermentasi limbah organik dari dapur (Deviona, Maimunah and Chairul, 2021). Produk ini bersifat sangat ramah terhadap lingkungan, mudah untuk digunakan, dan mudah dalam proses pembatannya. Proses pembuatan Eco Enzyme memerlukan air, gula sebagai sumber karbon, serta limbah organik. Rasio dalam proses pembuatan Eco Enzyme adalah 1:3:10, yang berarti 1 bagian molase, 3 bagian kulit buah dan sayur, serta 10 bagian air. Selama pembuatan Eco Enzyme, hal tersebut memerlukan wadah plastik kedap udara; penggunaan bahan kaca harus dihindari karena risiko pecah akibat mikroba. Manfaat dari produk Eco Enzyme meliputi sebagai cairan

pembersih dan lain-lainnya. Pembersih ini bersifat ramah lingkungan karena menggunakan bahan-bahan alami, sehingga bisa mengurangi penggunaan pembersih berbahan kimia yang diproduksi secara industri oleh masyarakat (Herawati, Sindu Putra and Suyanta, 2023)

D. Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan menggunakan metode ceramah, leaflet, dan banner mengenai pembuatan teknologi tepat guna dalam bentuk kompos dengan metode Takakura kepada 33 siswa di kelas 4, kelas 5, dan kelas 6 di SD 186 Karang, Kabupaten Enrekang. Hasilnya adanya peningkatan pengetahuan yang dibuktikan dengan uji Wilcoxon yang menghasilkan nilai p-value (0,000). Penyuluhan mengenai pembuatan kompos dengan metode Takakura juga mengalami peningkatan. Selain itu, penyuluhan tentang pembuatan kompos menggunakan metode Eco Enzyme pada 23 siswa di kelas 1, kelas 2, dan kelas 3 SD Karang, Kabupaten Enrekang juga menunjukkan pengetahuan meningkat, nilai p-value (0,000) dari uji Wilcoxon. Melalui kegiatan penyuluhan ini, siswa diharapkan dapat mendapatkan pengetahuan yang akan membantu menciptakan generasi dengan literasi lingkungan yang kuat, dan bermanfaat untuk menjaga kelestarian lingkungan dengan mengolah sampah organik menggunakan metode Takakura atau Eco Enzyme. Daur ulang sampah organik ini diharapkan mengurangi volume sampah ke TPA serta mencegah munculnya berbagai penyakit.

E. Ucapan Terimakasih

1. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin sebagai penanggungjawab pelaksanaan kegiatan.
2. Dinas Kesehatan Kabupaten Enrekang yang turut membantu selama pelaksanaan kegiatan.
3. Kepala Sekolah SD 186 Karang yang telah memfasilitasi kegiatan hingga dapat berjalan sesuai yang diharapkan.
4. Masyarakat Enrekang terkhusus warga Dusun Karang yang menyambut dan memberikan dukungan selama kegiatan berlangsung.

Daftar Pustaka

- Agamuthu, P. and Babel, S. (2023) 'Waste management developments in the last five decades: Asian perspective', *Waste Management and Research*, 41(12), pp. 1699–1716. doi: 10.1177/0734242X231199938.
- Budiyanto, C. W. *et al.* (2022) 'Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi: Inovasi di Kawasan Urban', *DEDIKASI: Community Service Reports*, 4(1), pp. 31–38. doi: 10.20961/dedikasi.v4i1.55693.
- Chakraborty, P. *et al.* (2022) 'Interlinkage Between Persistent Organic Pollutants and Plastic in the Waste Management System of India: An Overview', *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 109(6), pp. 927–936. doi: 10.1007/s00128-022-03466-x.
- Chauhan, A. *et al.* (2023) 'A review on waste valorization, biotechnological utilization, and management of potato', *Food Science and Nutrition*, 11(10), pp. 5773–5785. doi: 10.1002/fsn3.3546.
- Deviona, Maimunah and Chairul (2021) 'Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Eco Enzyme Bersama Masyarakat Kelurahan Pematang Kapau Pekanbaru', *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat*, 2021, pp. 74–81. Available at: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>.
- Elystia, S. *et al.* (2024) 'Pelatihan Pengolahan Sampah Organik dan Anorganik menjadi Produk yang Tepat Guna terhadap Siswa / i SMA N 1 Kampar Timur dalam Menciptakan Sekolah Berwawasan Lingkungan', 4(2), pp. 469–476.
- Fitria, L. *et al.* (2023) 'Pelatihan pembuatan Ekoenzim dan Keranjang Takakura untuk pengolahan sampah dapur', *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), pp. 530–539.
- Herawati, I. A. M., Sindu Putra, I. B. K. and Suyanta, I. W. (2023) 'Meningkatkan Literasi Lingkungan Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Projek Eco Enzyme', *Kumara Cendekia*, 11(3), p. 251. doi: 10.20961/kc.v11i3.76862.
- Hettiarachchi, H., Meegoda, J. N. and Ryu, S. (2018) 'Organic waste buyback as a viable method to enhance sustainable municipal solid waste management in developing countries', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), pp. 1–15. doi: 10.3390/ijerph15112483.
- Iranmanesh, M., Ghobakhloo, M. and Nilashi, M. (2020) 'Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information', *Appetite*, 176(January), p. 106127.
- Komorowicz, M. *et al.* (2023) 'Fungal Biotransformation of Hazardous Organic Compounds in Wood Waste', *Molecules*, 28(12). doi: 10.3390/molecules28124823.
- Kuthiala, T. *et al.* (2022) 'The eco-friendly approach of cocktail enzyme in agricultural waste treatment: A comprehensive review', *International Journal of Biological Macromolecules*, 209(PB), pp. 1956–1974. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2022.04.173.
- Maliga, I., Hasifah, H. and Lestari, A. R. (2021) 'Penyuluhan Pengolahan Sampah Rumah Tangga (Pembuatan Kompos Dan Biopori) Dari Sisa Limbah Organik Dapur Sebagai Pupuk Tanaman Apotek Hidup Di Desa Baru Tahan', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Radisi Vol*, 1(3), pp. 100–106.
- Mappau, Z. and Islam, F. (2022) 'Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Metode Komposting Takakura', *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2),

- pp. 258–267. doi: 10.33860/pjpm.v3i2.1077.
- Putri, A. K. (2023) ‘Pengolahan Sampah kompos Di Masyarakat Dengan Metode Takakura Processing of Compost Waste in the Community with the Takakura Method’, *Prosiding SAINTEK: Sains dan Teknologi*, 2(1).
- Ristya, T. O. and Khasanah, N. (2020) ‘Penyuluhan Pengelolaan Sampah Dengan Konsep 3R Dalam Mengurangi Limbah Rumah Tangga’, *Cakrawala: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam dan studi sosial*, 4(2), pp. 30–41. doi: 10.33507/cakrawala.v4i2.250.
- Rogowska, J. and Zimmermann, A. (2022) ‘Household Pharmaceutical Waste Disposal as a Global Problem—A Review’, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23). doi: 10.3390/ijerph192315798.
- Rosita, T. and Mintarsih, E. (2021) ‘Penyuluhan Pengolahan Sampah Rumah Tangga Secara Daring Melalui Metode Takakura oleh Kelompok Wanita Tani Kebun Sauyunan’, *Abdimas Siliwangi*, 4(2), pp. 227–232.
- Septiani, U., Najmi and Oktavia, R. (2021) ‘Eco Enzyme : Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan’, *Jurnal Universitas Muhamadiyah Jakarta*, 02(1), pp. 1–7.
- Wojnowska-Baryła, I., Bernat, K. and Zaborowska, M. (2022) ‘Strategies of Recovery and Organic Recycling Used in Textile Waste Management’, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10). doi: 10.3390/ijerph19105859.