

## Optimalisasi Pengelolaan Sampah Sekolah dan Pemberdayaan Siswa Melalui Teknik Kompos Takakura

Djasmadi Rasyid<sup>1</sup>, Anshar Rante<sup>2</sup>, Warda M<sup>3</sup>, Ratri Dwi Utami<sup>4</sup>, Dian Ulfiana<sup>5</sup>


<sup>1,2,3</sup> Program Studi D.III Keperawatan, STIKes Kamus Arunika, Sulawesi Selatan, Indonesia

<sup>4</sup> Program Studi S1 Administrasi Kesehatan, STIKes Kamus Arunika, Sulawesi Selatan, Indonesia

<sup>5</sup> Program Studi S1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja, STIKes Kamus Arunika, Sulawesi Selatan, Indonesia

E-mail: [rasyiddjasmadi@gmail.com](mailto:rasyiddjasmadi@gmail.com)

\* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.465>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 10 April 2025

Revised: 13 April 2025

Accepted: 19 April 2025

#### Kata Kunci:

Pengelolaan sampah;  
Kompos Takakura;  
Pemberdayaan santri

#### Keywords:

Waste management;  
Takakura compost; Student  
empowerment



### ABSTRACT

Pengelolaan sampah di lingkungan sekolah berbasis asrama, seperti Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo, menghadapi tantangan serius akibat akumulasi sampah organik yang dapat berdampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan intervensi yang sistematis untuk memberdayakan santri dalam pengelolaan sampah melalui metode yang efisien dan ramah lingkungan, seperti kompos Takakura. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan santri dalam mengelola sampah organik melalui edukasi, pelatihan, dan pendampingan yang dilengkapi dengan pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas intervensi. Pelaksanaan melibatkan 41 peserta berusia 12-19 tahun yang mayoritas adalah siswa setingkat SMP. Hasil menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah intervensi, dimana sebelum edukasi, 85,4% peserta berada pada kategori pengetahuan cukup, sementara setelah pelatihan, 100% peserta mencapai kategori pengetahuan baik. Uji Wilcoxon menghasilkan p value = 0.00, yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari edukasi dan pelatihan. Pengelolaan sampah yang berkelanjutan di lingkungan asrama dapat dicapai melalui edukasi dan pelatihan intensif yang melibatkan santri sebagai agen perubahan.

Waste management in boarding school environments, such as Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo, faces significant challenges due to the accumulation of organic waste, which can negatively impact health and the environment. Therefore, systematic interventions are necessary to empower students in waste management using efficient and eco-friendly methods, such as Takakura composting. This community service initiative aims to enhance students' knowledge and skills in organic waste management through education, training, and mentoring, supported by pre- and post-tests to evaluate the effectiveness of the intervention. The program involved 41 participants aged 12-19, primarily junior high school students. The results demonstrated a significant increase in knowledge following the intervention, with 85.4% of participants classified as having moderate knowledge before the education, and 100% achieving a good level of knowledge after the training. The Wilcoxon test yielded a p-value of 0.00, indicating a significant impact of the education and training provided. Sustainable waste management in boarding school environments can be achieved through intensive education and training, engaging students as agents of change.



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

How to Cite: Djasmadi Rasyid et al. (2025) Optimalisasi Pengelolaan Sampah Sekolah dan Pemberdayaan Siswa Melalui Teknik Kompos Takakura, 3(4) 488-495. doi: <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.465>

## PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan isu krusial di Indonesia, mengingat jumlah sampah yang dihasilkan setiap tahun terus meningkat. Volume timbulan sampah di 326 kabupaten/kota di Indonesia mencapai 36.664.048,51 ton per tahun, dengan persentase sampah yang berhasil dikelola sebesar 62.79%, sementara 37.21% lainnya belum tertangani dengan baik (SIPSN, 2023). Adapun di Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan, timbulan sampah tahunan yang dihasilkan yaitu sebanyak 34.187,97 ton/tahun dengan pengurangan sampah hanya sebesar 5,92 ton/tahun (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2023). Permasalahan pengelolaan sampah ini menjadi salah satu isu krusial yang dihadapi Indonesia, di mana sampah organik menyumbang proporsi yang signifikan dari total timbulan sampah nasional (Dewi & Sutarna, 2022). Sementara itu, pengelolaan sampah yang tidak efektif dapat menyebabkan berbagai masalah lingkungan, termasuk pencemaran tanah dan air, sumber penyebaran serangga dan penyakit, serta emisi gas rumah kaca yang berkontribusi terhadap perubahan iklim (Deffi & Citra, 2022). Tingginya volume sampah organik yang belum terkelola menimbulkan tantangan besar, baik bagi lingkungan maupun kesehatan masyarakat, serta membutuhkan strategi yang lebih efektif dan berkelanjutan dalam penanganannya.

Di lingkungan sekolah, terutama di sekolah asrama seperti Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo, pengelolaan sampah menjadi tantangan tersendiri. Kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan sampah organik menjadi salah satu penyebab utama tidak efektifnya pengelolaan sampah di Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo. Saat ini, sampah yang dihasilkan hanya dikumpulkan dan dibuang tanpa melalui proses pengolahan lebih lanjut, sehingga dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan. Penumpukan sampah tidak hanya mencemari lingkungan, tetapi juga mengundang hama seperti lalat dan tikus, serta menimbulkan bau tak sedap yang dapat mengganggu kenyamanan para santri.

Dalam konteks ini, diperlukan solusi yang inovatif dan praktis untuk mengatasi masalah tersebut melalui pendekatan yang sesuai dengan kondisi pondok pesantren. Isu-Isu Terkait Pengelolaan Sampah di Sekolah Asrama Pengelolaan sampah di sekolah asrama menjadi semakin penting karena jumlah santri yang besar dan tinggal secara permanen dalam satu lokasi. Sebuah studi yang dilakukan oleh (Sazali et al., 2023) di beberapa pondok pesantren di Indonesia menemukan bahwa sistem pengelolaan sampah di sekolah asrama sering kali belum optimal, terutama dalam pengolahan sampah organik. Hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan dan lingkungan jangka panjang, seperti meningkatnya risiko penyakit menular yang berasal dari lingkungan yang tercemar (Sazali et al., 2023). Oleh karena itu, pengelolaan sampah yang baik sangat diperlukan untuk menciptakan lingkungan belajar yang sehat dan ramah lingkungan.

Beberapa penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat telah dilakukan untuk menangani masalah serupa. Studi yang dilakukan oleh (Fakhrudin et al., 2020) di pondok pesantren di Jawa Tengah menunjukkan bahwa metode kompos Takakura adalah salah satu teknik yang efektif untuk mengolah sampah organik di sekolah asrama, karena metode ini dapat dilakukan di lahan terbatas dan menggunakan bahan-bahan yang mudah diperoleh (Fakhrudin et al., 2020). Selain itu, pendampingan dan pemberdayaan santri melalui pelatihan kompos Takakura juga terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan santri. Pada tahun 2004, seorang warga Jepang bernama Mr. Takakura memperkenalkan metode pembuatan kompos Takakura Home di Surabaya. Metode ini bertujuan untuk mendaur ulang sampah dapur guna mengatasi masalah penumpukan sampah organik di kota tersebut. Ide ini hadir sebagai solusi untuk mendaur ulang sebagian sampah rumah tangga yang berasal dari dapur. (Wahyuni et al., 2019) Hal ini menguatkan pentingnya implementasi metode ini di Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo sebagai bagian dari upaya pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Pengabdian masyarakat yang melibatkan pendampingan dan pemberdayaan santri dalam pengelolaan sampah dengan metode kompos Takakura sangat penting untuk diimplementasikan di Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo. Pendampingan ini tidak hanya bertujuan untuk mengatasi permasalahan sampah yang menumpuk, tetapi juga untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan santri dalam pengolahan sampah organik, sehingga mereka dapat berkontribusi dalam menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan pondok. Kegiatan ini juga mendukung pengembangan karakter santri yang peduli terhadap lingkungan serta mendukung upaya menciptakan ekosistem

pembelajaran yang sehat dan ramah lingkungan.

Terkait hierarki pengelolaan sampah diprioritaskan dari atas ke bawah, yaitu eliminasi, reduce, reuse, recycle, insinerasi, dan pengurugan (landfilling) sebagai opsi terakhir untuk meningkatkan perputaran nilai ekonomi barang, dalam hal ini disebut circular economy dan untuk sebisa mungkin meniadakan atau mengurangi timbulan sampah yang berakhir di pengurugan (landfilling), yang dalam hal ini mendukung konsep zero waste (Sulistiyorini & Demiyati, 2023)

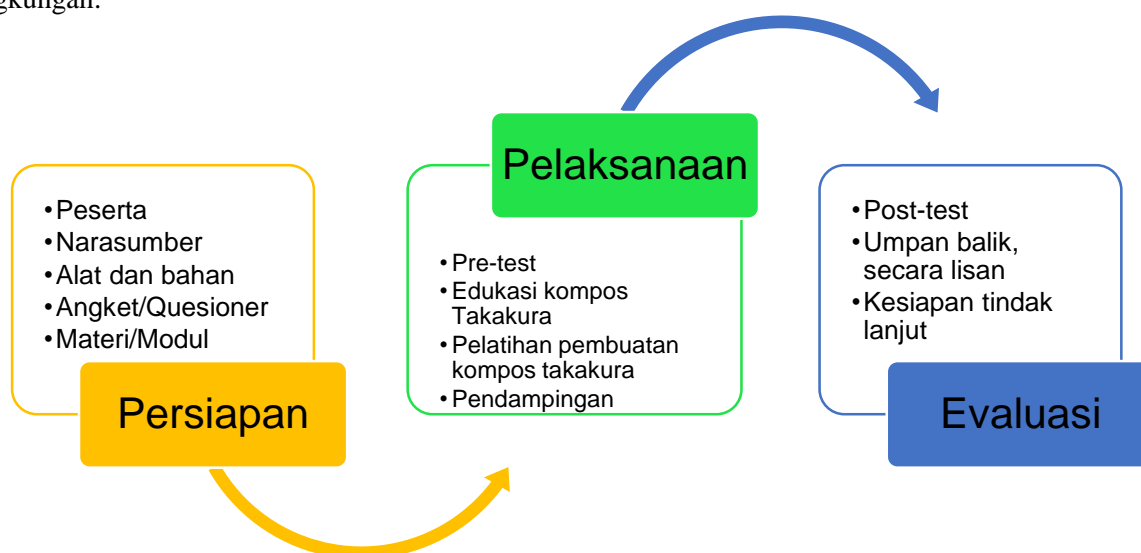
Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk mendampingi dan memberdayakan santri Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo dalam pengelolaan sampah organik menggunakan metode kompos Takakura. Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat tercipta lingkungan yang bersih dan sehat di pondok pesantren, serta menanamkan kesadaran lingkungan yang berkelanjutan di kalangan santri. Sebagaimana hasil PkM yaitu terbentuknya dua rumah percontohan yang menerapkan pengolahan sampah rumah tangga dengan metode Komposting Takakura (Mappau & Islam, 2022).

### METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 8 Juni 2024 di Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo yang beralamat di Jl. Anggrek Nonblok, Kelurahan Tompotikka, Kecamatan Wara Selatan, Kota Palopo. Rentang waktu pelaksanaan pengabdian sesuai dengan waktu yang disepakati bersama kelompok sasaran. Terkait sasaran kegiatan ini adalah para santri Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo yang diikuti sebanyak 41 peserta.

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini mengombinasikan pendekatan edukasi dan pelatihan, serta difusi ipteks dengan memperkenalkan kompos Takakura sebagai inovasi teknologi pengelolaan sampah berbasis kompos yang sesuai dengan kondisi lahan dan sumber daya pondok, dengan menggunakan alat-alat yang mudah diperoleh dan bahan-bahan organik yang ada di sekitar lingkungan pondok. Alat yang digunakan diantaranya keranjang kompos, bantal sekam, kain, potongan kardus, sekop tanaman, starter kompos, sarung tangan, dan EM4 Pertanian (Effektif Mikroorganisme) sebagai bioaktivator fermentasi. (Setyawati et al., 2021)

Kemudian terkait tahapan kegiatan, tahap persiapan dimulai dengan survei kondisi pengelolaan sampah di Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo, kemudian diikuti dengan penyusunan rencana kegiatan. Selanjutnya pada hari pelaksanaan, kegiatan diawali dengan pre-test untuk mengukur entry behaviour peserta, kemudian dilanjutkan dengan edukasi, melalui penyuluhan tentang pengelolaan sampah dan manfaat kompos. Kegiatan ini dikombinasikan dengan dengan pelatihan teknis pembuatan kompos Takakura secara praktis. Pendampingan diberikan selama proses implementasi (pelatihan teknis), bertujuan untuk memastikan santri memahami teknik *komposting* dan dampaknya terhadap lingkungan.



Gambar 1 Bagan Alir Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan ini berhasil dengan indikator kenaikan rata-rata pengetahuan dari peserta pengabdian yang mengikuti edukasi dan pemberdayaan mengenai pengelolaan sampah organik melalui kompos Takakura dan bertambahnya keterampilan santri mengenai pengelolaan sampah. Pertambahan pengetahuan diukur melalui kuesioner *pre-test* dan *post-test* yang kemudian dianalisis/dihitung mean (rata-rata) dan diuji menggunakan SPSS. Data *pre-test* dan *post-test* diuji menggunakan uji Wilcoxon karena data tidak terdistribusi normal.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Intervensi pengabdian di Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo dilaksanakan dalam bentuk edukasi, pelatihan, dan pendampingan. Intervensi ini melibatkan serangkaian kegiatan yang dirancang secara sistematis, mulai dari edukasi teoritis tentang pentingnya pengelolaan sampah dan dampaknya terhadap lingkungan, hingga pelatihan praktis pembuatan kompos Takakura.



Gambar 2 Media Edukasi pengolahan sampah dan kompos Takakura



Gambar 3. Pelaksanaan edukasi pengolahan sampah dan kompos Takakura



Gambar 4. Pelatihan praktis metode kompos Takakura dilanjutkan pengerjaan *post-test*

Sistematika kegiatan Pengabdian diawali dengan pemberian kuesioner *pre-test*, kemudian dilanjutkan pemaparan materi dan tanya jawab di aula Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo. Setelah sesi pemaparan materi, peserta pengabdian diarahkan untuk mengikuti pelatihan praktis untuk melihat langsung proses demonstrasi pembuatan kompos Takakura. Intervensi ini dilanjutkan dengan evaluasi melalui *post-test* untuk mengukur perubahan pengetahuan santri mengenai pengelolaan

sampah. Adapun distribusi karakteristik peserta pengabdian ditunjukkan melalui tabel 1, sebagai berikut:

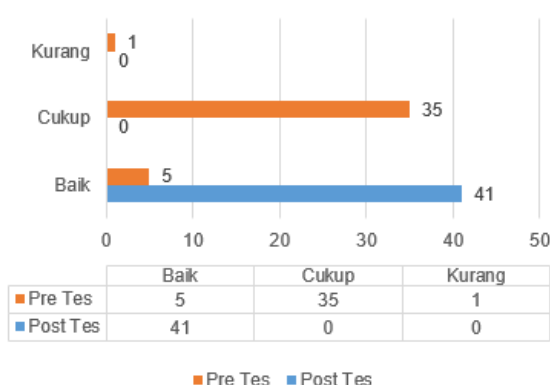
Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Kategori	N	%
1	Usia	16-19 tahun	31	76
		12-15 tahun	10	24
		Total	41	100
2	Kelas (Tingkat Pendidikan)	SMP Kelas 1	11	27
		SMP Kelas 2	10	24
		SMP Kelas 3	11	27
		SMA Kelas 1	4	10
		SMA Kelas 2	2	5
		SMA Kelas 3	3	7
		Total	41	100

Berdasarkan tabel 1 di atas, diketahui bahwa mayoritas peserta pengabdian berusia 12-15 tahun, didominasi oleh santri tingkat SMP. Usia ini merupakan periode kritis dalam perkembangan kognitif dan sosial, di mana santri memiliki kemampuan untuk memahami dan menginternalisasi informasi baru yang diberikan dalam bentuk edukasi dan pelatihan (Sinaga & Naibaho, 2024). Pada remaja keterampilan pengambilan keputusan ini berperan konstruktif dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan hidupnya. (A. Rahayu, 2017)

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan santri terkait pengelolaan sampah berbasis kompos Takakura, yang dinilai melalui *pre-test* dan *post-test*. Pada gambar dibawah menunjukkan peningkatan pengetahuan setelah dilakukan edukasi dan pelatihan.

Distribusi Tingkat Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Edukasi



Gambar 5 Grafik Peningkatan Pengetahuan hasil edukasi dan pelatihan

Hasil intervensi dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon* dengan bantuan aplikasi SPSS. Perbedaan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah mendapatkan edukasi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Tingkat Pengetahuan Peserta Sebelum dan Setelah Mendapatkan Edukasi

Kategori Pengetahuan	Pre Tes		Post Tes		p value
	N	%	N	%	
Baik	5	12.2	41	100	*0,000
Cukup	35	85.4	0	0	
Kurang	1	2.4	0	0	
Total	41	100	41	100	

\*Analisis Uji Wilcoxon  $p < \alpha$

Sebelum pelaksanaan edukasi dan pelatihan, pengetahuan peserta mengenai pengelolaan sampah umumnya berada dalam kategori cukup, dengan 85,4% peserta berada dalam kategori ini. Hanya 12,2% peserta yang memiliki pengetahuan dalam kategori baik, sementara 2,4% lainnya masuk kategori kurang. Setelah pelatihan, terjadi peningkatan signifikan di mana seluruh peserta (100%) mencapai kategori pengetahuan baik. Hal ini menunjukkan efektivitas edukasi dan pelatihan dalam meningkatkan pemahaman santri terhadap metode pengelolaan sampah berbasis kompos Takakura. Rerata skor pengetahuan peserta juga mengalami peningkatan tajam setelah pelatihan.

Hasil uji statistik menggunakan *Wilcoxon* menunjukkan  $p\text{ value} = 0,000$ , yang mengindikasikan adanya pengaruh signifikan dari kegiatan pengabdian terhadap peningkatan pengetahuan santri.

Edukasi yang diberikan meliputi topik pengelolaan lingkungan dan bahaya sampah yang tidak terkelola. Fokus utama adalah pengenalan metode kompos Takakura sebagai solusi praktis dan efisien dalam pengelolaan sampah organik di lingkungan pondok. Pelatihan menitikberatkan pada proses teknis pengomposan, termasuk cara memisahkan sampah organik dari anorganik, memilih bahan yang tepat untuk kompos, dan menjaga keseimbangan antara unsur karbon dan nitrogen dalam proses dekomposisi.

Metode kompos Takakura dipilih karena memiliki keunggulan dalam hal efisiensi dan kesederhanaan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengurangi volume sampah organik hingga 50-60% dan menghasilkan kompos berkualitas tinggi yang dapat digunakan untuk pertanian atau penghijauan Forijati & Ridwan (n.d.) Metode ini juga tidak memerlukan lahan yang luas, sehingga sangat cocok diterapkan di lingkungan pondok berbasis asrama seperti Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo. Selain itu, kompos Takakura lebih efisien dibandingkan metode *komposting* tradisional karena waktu dekomposisi yang lebih cepat dan kemampuannya memproses berbagai jenis sampah organik.

Sekolah berbasis asrama, seperti Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo, memiliki tantangan khusus dalam hal pengelolaan sampah. Kendala utama yang dihadapi adalah kurangnya pengelolaan sampah organik yang efektif, sehingga sampah tersebut hanya dibuang dan ditumpuk tanpa perlakuan lebih lanjut. Tanpa pengelolaan yang tepat, sampah dapat menumpuk dan menyebabkan masalah kesehatan serta pencemaran lingkungan. Pengelolaan sampah berbasis kompos Takakura tidak hanya membantu mengurangi volume sampah, tetapi juga menghasilkan kompos yang dapat digunakan untuk penghijauan di area pondok, mendukung keberlanjutan lingkungan. Penelitian oleh (Syahputra, 2024) menunjukkan bahwa sekolah-sekolah berasrama yang menerapkan pengelolaan sampah berbasis kompos mengalami peningkatan kualitas lingkungan dan kebersihan.

Edukasi dan pelatihan santri, khususnya yang berusia remaja, adalah sasaran yang tepat untuk kegiatan edukasi dan pelatihan ini. Erikson (1968), seorang remaja bukan sekedar mempertanyakan siapa dirinya, tapi bagaimana dan dalam konteks apa, atau dalam kelompok apa dia bisa menjadi bermakna dan dimaknakan (Satriyandari & Utami, 2018). Masa remaja adalah periode perkembangan yang penting di mana individu lebih terbuka terhadap perubahan pola pikir dan pembentukan perilaku baru (Sinaga & Naibaho, 2024) Dengan memberikan edukasi dan pelatihan pada usia ini, diharapkan santri dapat mengembangkan kebiasaan positif terkait pengelolaan sampah yang akan terus mereka bawa hingga dewasa. Kajian literatur menunjukkan bahwa program edukasi lingkungan yang diberikan pada usia remaja cenderung lebih efektif dan berdampak jangka panjang dalam mengubah perilaku terhadap lingkungan dibandingkan intervensi yang diberikan pada usia dewasa, dimana remaja cenderung menghabiskan lebih banyak waktu untuk meningkatkan literasi, kemampuan intelektual, pemecahan masalah, dan kemampuan verbal tanpa adanya penurunan yang signifikan (Budiman & Riyanto, 2023)

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* yang menunjukkan  $p\text{ value} < 0,05$  (0,000) dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari intervensi edukasi dan pelatihan ini terhadap peningkatan pengetahuan santri. Hal ini menegaskan bahwa metode pembelajaran berbasis praktik langsung, seperti yang dilakukan dalam pengabdian ini, lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dibandingkan dengan metode konvensional (Andriatna, 2020) Penelitian lain oleh (Syahputra, 2024) di pondok pesantren menunjukkan bahwa pelatihan praktis dalam pengelolaan sampah organik dapat meningkatkan kesadaran dan perilaku ramah lingkungan di kalangan santri. Edukasi dan pelatihan tentang pengelolaan sampah organik berbasis kompos Takakura sangat penting karena memberikan pemahaman mendalam kepada santri mengenai isu lingkungan dan solusi praktis yang dapat mereka terapkan di lingkungan mereka. Mengingat usia santri yang berada dalam rentang remaja, materi ini dapat membentuk perilaku mereka di masa depan. Menurut *World Health Organization* (WHO) yang

dikutip dari pusat data dan informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Remaja adalah orang yang memiliki rentang usia 10 hingga 19 tahun (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014) Periode remaja merupakan tahap penting dalam kehidupan, di mana kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan dapat ditanamkan secara lebih efektif. Remaja cenderung lebih responsif terhadap informasi baru yang mereka peroleh dan lebih tanggap terhadap isu-isu yang terjadi di sekitarnya. Oleh karena itu, melalui pendidikan lingkungan, remaja diharapkan dapat berperan aktif sebagai pelaku utama dalam menjaga dan melestarikan lingkungan, baik di tingkat keluarga maupun masyarakat. Penelitian menunjukkan bahwa intervensi pendidikan yang diberikan pada usia remaja memiliki dampak jangka panjang yang signifikan dalam membentuk pola pikir dan perilaku yang lebih positif terhadap kesehatan lingkungan (Zenani et al., 2022)

Pendekatan berbasis praktik langsung, dikombinasikan dengan edukasi teoritis, adalah metode yang efektif dalam mengubah pola pikir dan meningkatkan keterampilan peserta pengabdian. Ini relevan dengan literatur terkini yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman lebih efektif dibandingkan pendekatan teoretis semata, terutama pada kelompok usia remaja (I. Rahayu et al., n.d.) Namun, tantangan yang masih dihadapi adalah mempertahankan keberlanjutan program ini di luar kegiatan pengabdian, karena kebiasaan baru memerlukan pemantauan dan penguatan terus-menerus.

### SIMPULAN

Pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan santri Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo tentang pengelolaan sampah berbasis kompos Takakura. Hasil *post-test* menunjukkan seluruh peserta memiliki pengetahuan kategori baik setelah diberikan edukasi dan pelatihan. Hasil uji *Wilcoxon* dengan  $p\text{ value} < 0,05$  menegaskan adanya pengaruh signifikan dari kegiatan ini terhadap peningkatan pengetahuan peserta. Hasil ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas pendekatan edukatif berbasis praktik dalam meningkatkan pemahaman peserta. Meskipun program pengelolaan sampah di Pondok Tahfizh Al-Qur'an Daarul Furqon Palopo telah berhasil mencapai sejumlah tujuan yang ditetapkan, terdapat beberapa tantangan yang harus diatasi selama pelaksanaannya. Salah satu kendala utama adalah kurangnya konsistensi dalam penerapan sistem pengelolaan sampah di kalangan santri. Meskipun metode pengelolaan sampah berbasis kompos Takakura telah diperkenalkan dan dijalankan, masih terdapat santri yang kurang disiplin dalam memisahkan sampah organik dari non-organik. Hal ini menunjukkan perlunya penguatan edukasi dan sosialisasi lebih lanjut untuk menanamkan kebiasaan pemilahan sampah yang benar. Salah satu solusi realistis adalah pemberian insentif atau penghargaan kepada santri yang menunjukkan konsistensi dalam menjalankan sistem pengelolaan sampah ini.

### REFERENSI

- Andriatna, R. (2020). Tinjauan Kemampuan Awal Matematis dalam Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Berbasis Masalah melalui Menulis Matematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(2), 285. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i2.1103>
- Budiman, & Riyanto. (2023). *Kapita Selektia Kuesioner Pengetahuan Dan Sikap Dalam Penelitian Kesehatan*. Salemba Medika.
- Deffi, A. P. S., & Citra, R. (2022). Pemanfaatan Black Soldier Fly (BSF). In *dalam Pengelolaan Sampah Organik dan Strategi Pemasaran Produk yang Dihasilkan*. Deepublish.
- Dewi, P. A., & Sutarna, I. W. (2022). *Pengolahan Sampah Organik Melalui Konsep Eco-enzyme Bagi Rumah Tangga Di Desa Masa Pandemi*. Jurnal Pengabdian Masyarakat.
- Fakhrudin, J., Yama, D. I., Mujib, M., Ridwan, M., & Nisa, R. (2020). Pemberdayaan Pesantren Miftahul Ulum Melalui Budidaya Sayuran Secara Organik Dengan Teknologi Takakura. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 562–569.
- Forijati, F., & Ridwan, R. (n.d.). Edukasi Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Metode Takakura Dalam Mendukung Lingkungan Hijau Kelurahan Pojok Kota Kediri. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 120–129.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak*.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik RI.
- Mappau, Z., & Islam, F. (2022). Pelatihan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dengan Metode Komposting Takakura. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 258–267. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v3i2.1077>
- Rahayu, A. (2017). *Buku Ajar Kesehatan Reproduksi Remaja dan Lansia*.
- Rahayu, I., Suwarna, A. I., Wahyudi, E., Asfahani, A., & Jamin, F. S. (n.d.). Pendidikan Lingkungan Hidup dengan Membentuk Kesadaran Lingkungan dan Tanggung Jawab Sosial di Kalangan Pelajar. *Global Education Journal*, 2(2), 101–110.
- Satriyandari, Y., & Utami, F. S. (2018). *Buku Ajar Kesehatan Reproduksi Nikah Dini??? Mau Atau Malu??*
- Sazali, M., Fahrurrozi, F., & Quddus, A. (2023). Pesantren dan Konservasi Lingkungan (Studi Kasus di Pondok Pesantren Darumuhyiddin NW Debok Lombok Timur). *PALAPA*, 11(1), 568–591.
- Setyawati, H., Sari, S. A., Nathania, D., & Zahwa, N. (2021). Pengaruh Variasi Jenis Limbah Sayuran (Kubis, Sawi, Selada) Dan Kadar EM4 Pada Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Proses Fermentasi. *Jurnal Atmosphere*, 2(2), 1–7.
- Sinaga, A. M., & Naibaho, D. (2024). Psikologi Perkembangan: Menganalisis Perkembangan Masyarakat Karo Dari Fase Anak-anak Hingga Lansia. *MERDEKA: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(5), 260–269.
- SIPSN. (2023). *TIMBULAN SAMPAH*.
- Sulistiyorini, D., & Demiyati, C. (2023). Edukasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga pada Warga Sekitar Lokasi Bank Sampah Emo-G Kabupaten Bogor. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 928–936. <https://doi.org/10.33860/pjpm.v4i4.2173>
- Syahputra, R. (2024). Penguatan Lingkungan Hidup Bersih dan Pembinaan Santri di Pondok Pesantren Saifullah An Nahdliyah. *ORAHUA Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1).
- Wahyuni, S., Nisa Rokhimah, A., Mawardah, A., & Maulidya, S. (2019). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Skala Rumah Tangga Dengan Metode Takakura Di Desa Gebugan. *Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE) Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo*, 1(2).
- Zenani, N. E., Bello, B., Molekodi, M., & Useh, U. (2022). Effectiveness of School-based CPR Training Among Adolescents to Enhance Knowledge and skills in CPR: A Systematic Review. *Curationis*, 45(1), 1–9. <https://doi.org/10.4102/curationis.v45i1.2325>