Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global
Volume 5, Nomor 4, November 2026
E-ISSN: 2962-0848; P-ISSN: 2964-5271, Hal. 307-320
DOI: https://doi.org/10.30640/cakrawala.v5i4.7868
Tersedia: https://jurnaluniv45sby.ac.id/index.php/Cakrawala

Sosialisasi Ketahanan Pangan Berbasis Ecopesantren Melalui Pengelolaan Sampah di Pondok Pesantren Matsaratul Huda, Kabupaten Pamekasan

Socialization of Ecopesantren-Based Food Security Through Waste Management at Matsaratul Huda Islamic Boarding School, Pamekasan Regency

Rita Parmawati[1]*, Yasa Palaguna Umar[2], Prisca Kiki Wulandari[3], Supriyanto[4], Aya Shofiyah[5], Ichi Fiaqi Hamada[6], Arie Dipareza Syafei[7], Achmad Muzakky[8], Abdu Fadli Assomadi[9], Hilmi Putra Pradana[10], Sudarmaji[11], Retno Adriyani[12], Novi Dian Arfiani[13], Adriel Kevin Sutanto[14], Hosana Andy Kurniawan[15], Jimmy Malintang[16]

[1]Sekolah Pascasarjana, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia, Indonesia
[2]Departemen Teknik Biosistem, Fakultas Teknologi Agroindustri dan Biosistem, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia
[3]Department of Politics, Government, and International Relations (PPHI), Universitas Brawijaya Faculty of Law, Universitas Brawijaya, Malang, East Java, Indonesia
[4] Mahasiswa Sekolah Pascasarjana, PDKIK, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia, Indonesia
[5]Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia
[6]Fakultas Teknologi Agroindustri dan Biosistem – Magister Teknik Pertanian dan Biosistem, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia
[7-10,14-15]Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumian (FTSPK), Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia
[11-13]Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia
[16]Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Jawa Tengah, Indonesia
**Penulis Korespondensi: rita_parmawati@ub.ac.id*

Riwayat Artikel:
Naskah Masuk: 25 Agustus 2026;
Revisi: 23 September 2026;
Diterima: 13 Oktober 2026;
Terbit: 01 November 2026;

Keywords: *Community Outreach; Eco-Enzyme; Eco-Pesantren; Food Security; Waste Management.*

Abstract: *Unmanaged organic waste and dependency on external food supply are two challenges faced by Pondok Pesantren Matsaratul Huda, Pamekasan Regency. This community service activity aimed to improve the understanding of students, boarding school administrators, and teachers regarding the ecopesantren concept and waste management as an effort to support food security within the boarding school environment. Method: The activity was conducted on 13–14 July 2026 through a socialization method with preparation, implementation, and evaluation stages, involving 31 participants. The materials covered waste to eco-enzyme processing, waste classification, food security strategies, and the ecopesantren concept. Result: Effectiveness was measured using a pretest-posttest instrument on a 1–5 scale across 24 understanding indicators. Results showed the average understanding score increased from 3.31 (66.3%) to 3.64 (72.8%), with an N-Gain Score of 0.194, categorized as low. The Eco-Pesantren dimension (N-Gain 0.254) improved slightly more than the food security dimension (N-Gain 0.125). Fifty-eight percent of participants showed an increase in their scores. Conclusion: These findings indicate that a single socialization session had a positive but not yet optimal impact, suggesting the need for continued mentoring and hands-on practice to achieve more significant and sustainable improvement.*

Abstrak

Latar Belakang: Sampah organik yang belum dikelola secara optimal dan ketergantungan terhadap pangan dari luar merupakan dua permasalahan yang dihadapi Pondok Pesantren Matsaratul Huda, Kabupaten Pamekasan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman santri, pengurus pondok, serta ustaz/ustazah

mengenai konsep ecopesantren dan pengelolaan sampah sebagai upaya mendukung ketahanan pangan di lingkungan pesantren. Metode: Kegiatan dilaksanakan pada 13–14 Juli 2026 dalam bentuk sosialisasi dengan tahapan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, diikuti oleh 31 peserta. Materi yang disampaikan meliputi pengelolaan sampah menjadi eco-enzyme, jenis-jenis sampah, strategi ketahanan pangan di pesantren, dan konsep ecopesantren. Efektivitas kegiatan diukur menggunakan instrumen pretest-posttest berskala 1–5 pada 24 indikator pemahaman. Hasil: Hasil menunjukkan rata-rata skor pemahaman peserta meningkat dari 3,31 (66,3%) menjadi 3,64 (72,8%), dengan N-Gain Score sebesar 0,194 yang tergolong kategori rendah. Peningkatan pada aspek pemahaman Eco-Pesantren (N-Gain 0,254) sedikit lebih baik dibandingkan aspek ketahanan pangan (N-Gain 0,125). Sebanyak 58% peserta mengalami peningkatan skor pemahaman. Kesimpulan: Hasil ini mengindikasikan bahwa sosialisasi satu kali pertemuan memberikan dampak positif namun belum optimal, sehingga diperlukan pendampingan lanjutan dan praktik langsung agar pemahaman peserta dapat meningkat lebih signifikan dan berkelanjutan.

Kata kunci: Eco-Enzyme; Keamanan Pangan; Manajemen Sampah; Pengabdian Masyarakat; Pesantren Ramah Lingkungan.

1. PENDAHULUAN

Pondok Pesantren Matsaratul Huda yang berlokasi di Kabupaten Pamekasan merupakan salah satu lembaga pendidikan berbasis keagamaan yang menaungi banyak santri dalam aktivitas belajar dan tinggal sehari-hari. Aktivitas harian yang padat dengan jumlah penghuni yang besar menghasilkan volume sampah, terutama sampah organik dari kegiatan dapur dan konsumsi santri, yang belum dikelola secara optimal. Kondisi serupa juga banyak ditemukan di pesantren lain di Indonesia, di mana pengelolaan sampah organik masih menjadi tantangan utama akibat keterbatasan pengetahuan dan fasilitas pengolahan (Latifah & Suryani, 2025). Sampah organik yang dibiarkan menumpuk tanpa pengolahan berpotensi menimbulkan masalah kebersihan, bau, serta pencemaran lingkungan pesantren, sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yang mewajibkan pengelolaan sampah dilakukan secara berwawasan lingkungan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008, 2008).

Selain persoalan sampah, pesantren juga masih menghadapi ketergantungan terhadap pasokan pangan dari luar untuk memenuhi kebutuhan konsumsi santri sehari-hari. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan, ketahanan pangan mencakup empat pilar, yaitu ketersediaan, akses, pemanfaatan, dan stabilitas pangan bagi setiap individu (Undang-Undang No. 18 Tahun 2012). Ketergantungan terhadap pangan dari luar menjadikan pesantren rentan terhadap fluktuasi harga maupun keterbatasan akses pangan (Ariani et al., 2022), sehingga diperlukan upaya untuk membangun kemandirian pangan melalui pemanfaatan sumber daya yang tersedia di lingkungan pesantren sendiri. Salah satu strategi yang dapat ditempuh adalah diversifikasi dan pemanfaatan potensi pangan lokal berbasis sumber daya yang dimiliki (Sumaryanto, 2016), misalnya melalui pengelolaan sampah organik menjadi input pertanian seperti kompos maupun eco-enzyme yang mendukung kebun pesantren (Firmansyah et al., 2020).

Konsep ecopesantren menawarkan pendekatan yang menghubungkan tiga aspek, yaitu *ecology* (lingkungan), *economy* (ekonomi), dan *education* (pendidikan karakter), sebagai kerangka untuk mengintegrasikan pengelolaan lingkungan dengan penguatan ketahanan pangan pesantren (Risana et al., 2024). Pendekatan semacam ini telah diterapkan pada sejumlah pesantren lain di Indonesia, misalnya melalui penguatan pendidikan karakter peduli lingkungan berbasis program eco-pesantren (Sulismadi et al., 2025), pengembangan pertanian terpadu untuk mendukung kemandirian pangan pesantren (Firmansyah et al., 2020), dan pemanfaatan eco-enzyme berbasis komunitas sebagai solusi pengelolaan sampah yang ramah lingkungan (Latifah & Suryani, 2025). Program sosialisasi berbasis pretest-posttest yang memadukan edukasi lingkungan dengan aksi nyata juga terbukti mampu meningkatkan pemahaman santri terhadap isu lingkungan di pesantren lain (Farikhah et al., 2026).

Berdasarkan permasalahan tersebut, tim pengabdi melaksanakan kegiatan sosialisasi ketahanan pangan berbasis ecopesantren melalui pengelolaan sampah di Pondok Pesantren Matsaratul Huda. Tujuan kegiatan ini adalah: (1) meningkatkan pemahaman santri, pengurus pondok, dan ustaz/ustazah mengenai konsep ecopesantren dan pengelolaan sampah, khususnya pengolahan sampah organik menjadi eco-enzyme; (2) meningkatkan pemahaman peserta mengenai konsep dan strategi ketahanan pangan di lingkungan pesantren; serta (3) mendorong keterkaitan antara praktik pengelolaan sampah dengan upaya penguatan ketahanan pangan pesantren secara berkelanjutan.

Permasalahan utama yang dihadapi mitra, yaitu Pondok Pesantren Matsaratul Huda beserta santri, pengurus pondok, dan ustaz/ustazah di Kabupaten Pamekasan, dapat dijabarkan sebagai berikut: (1) Minimnya pemahaman dan kesadaran warga pesantren mengenai konsep ecopesantren. Sebagian besar santri dan pengurus masih memandang pengelolaan lingkungan dan kebersihan sekadar sebagai rutinitas piket, belum dipahami sebagai bagian dari keterkaitan iman, ilmu, dan aksi peduli lingkungan yang menjadi inti dari program eco-pesantren (Risana et al., 2024; Sulismadi et al., 2025). (2) Keterbatasan keterampilan warga pesantren dalam mengolah sampah organik menjadi produk bernilai guna. Sampah organik dari aktivitas dapur dan konsumsi santri dalam jumlah besar setiap harinya belum dikelola secara optimal dan cenderung hanya dibuang tanpa diolah, padahal pengelolaan sampah wajib dilakukan secara berwawasan lingkungan (Undang-Undang No. 18 Tahun 2008). Sampah organik tersebut sesungguhnya dapat diolah menjadi eco-enzyme maupun kompos yang bernilai ekonomis dan bermanfaat bagi kebutuhan pesantren, sebagaimana telah dipraktikkan di sejumlah komunitas maupun pesantren lain (Latifah & Suryani, 2025; Parmawati et al., 2020; Prasetio et al., 2021). (3) Ketergantungan pesantren terhadap pasokan pangan dari luar dan rendahnya pemanfaatan

potensi lahan pesantren untuk mendukung kemandirian pangan. Ketahanan pangan yang mencakup ketersediaan, akses, pemanfaatan, dan stabilitas pangan (Undang-Undang No. 18 Tahun 2012) belum menjadi perhatian utama dalam pengelolaan pesantren, sehingga pesantren rentan terhadap fluktuasi harga maupun keterbatasan akses pangan (Ariani et al., 2022). Padahal, hasil pengolahan sampah organik dapat dimanfaatkan sebagai input pertanian untuk mendukung kebun pesantren dan diversifikasi sumber pangan lokal (Firmansyah et al., 2020; Siregar et al., 2025; Sumaryanto, 2016).

Permasalahan di atas menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi Pondok Pesantren Matsaratul Huda sebagai lembaga dengan jumlah penghuni besar dan aktivitas harian yang padat, dengan rendahnya penerapan prinsip ecopesantren dalam pengelolaan sampah dan penguatan ketahanan pangan. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi mengenai pengelolaan sampah organik menjadi eco-enzyme serta strategi ketahanan pangan berbasis ecopesantren menjadi kebutuhan mendesak untuk menjawab tantangan tersebut. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman warga pesantren mengenai keterkaitan pengelolaan lingkungan dengan ketahanan pangan, sekaligus menjadi langkah awal menuju kemandirian pangan dan pengelolaan sampah yang berkelanjutan di lingkungan pesantren.

2. METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Matsaratul Huda, Kabupaten Pamekasan, pada tanggal 13–14 Juli 2026. Metode yang digunakan adalah sosialisasi partisipatif yang melibatkan 31 peserta, terdiri atas santri, pengurus pondok, serta ustaz/ustazah. Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam tiga tahapan sebagai berikut.

Tahap Persiapan

Tahap ini meliputi koordinasi dengan pihak pengurus pondok pesantren, penyusunan materi sosialisasi, penyiapan instrumen evaluasi berupa kuesioner pretest dan posttest yang memuat 24 pernyataan pada skala 1–5 (1 = sangat tidak memahami, 5 = sangat memahami), serta penyiapan sarana dan media pendukung sosialisasi.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan diawali dengan pengisian kuesioner pretest oleh seluruh peserta untuk mengukur pemahaman awal. Selanjutnya dilakukan sosialisasi dengan materi yang mencakup: (1) konsep ecopesantren dan keterkaitan iman, ilmu, dan aksi peduli lingkungan; (2) jenis-jenis sampah serta prinsip 5R (*Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, Rot*); (3) pengelolaan sampah organik menjadi eco-enzyme, termasuk manfaat dan cara pembuatannya; serta (4) strategi ketahanan pangan di lingkungan pesantren, mengacu pada empat pilar ketahanan pangan yaitu

ketersediaan, akses, pemanfaatan, dan stabilitas pangan. Pada akhir sesi, peserta kembali mengisi kuesioner posttest dengan pernyataan yang identik dengan pretest.

Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta. Analisis data menggunakan perhitungan rata-rata skor, N-Gain Score dengan rumus Hake untuk mengukur efektivitas sosialisasi (dikategorikan tinggi jika $g \geq 0,7$, sedang jika $0,3 \leq g < 0,7$, dan rendah jika $g < 0,3$), serta uji beda berpasangan (paired sample t-test) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk menguji apakah peningkatan skor pretest ke posttest signifikan secara statistik. Secara umum, pelaksanaan kegiatan berjalan lancar dan mendapat respons positif dari pihak pesantren maupun peserta.

3. HASIL

Kegiatan sosialisasi diikuti oleh 31 peserta yang terdiri atas santri, pengurus pondok, dan ustaz/ustazah Pondok Pesantren Matsaratul Huda. Hasil pengisian kuesioner pretest dan posttest pada 24 indikator pemahaman menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata setelah kegiatan sosialisasi dilaksanakan, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pretest-Posttest.

Aspek	Pretest	Posttest	Selisih	N-Gain	Kategori	t	p-value
Pemahaman Eco-Pesantren	3,33 (66,6%)	3,75 (75,1%)	+0,42	0,254	Rendah	1,778	0,086
Pemahaman Ketahanan Pangan	3,29 (65,9%)	3,51 (70,1%)	+0,21	0,125	Rendah	0,807	0,426
Rata-rata Keseluruhan	3,31 (66,3%)	3,64 (72,8%)	+0,33	0,194	Rendah	1,349	0,188

Secara keseluruhan, rata-rata skor pemahaman peserta meningkat dari 3,31 (66,3%) pada pretest menjadi 3,64 (72,8%) pada posttest, dengan selisih peningkatan sebesar 0,33. Nilai N-Gain Score keseluruhan sebesar 0,194 tergolong dalam kategori rendah. Jika ditinjau per aspek, pemahaman mengenai Eco-Pesantren mengalami peningkatan yang relatif lebih baik (N-Gain 0,254) dibandingkan pemahaman mengenai ketahanan pangan (N-Gain 0,125), meskipun keduanya masih berada pada kategori rendah menurut kriteria Hake.

Dari 31 peserta, sebanyak 18 peserta (58,1%) mengalami peningkatan skor pemahaman setelah sosialisasi, sementara 13 peserta (41,9%) mengalami penurunan skor pada posttest dibandingkan pretest. Uji beda berpasangan (*paired sample t-test*) dilakukan untuk menguji signifikansi peningkatan tersebut. Hasil uji menunjukkan nilai $t = 1,349$ dengan $p = 0,188$ untuk skor keseluruhan; $t = 1,778$ dengan $p = 0,086$ untuk aspek Eco-Pesantren; dan $t = 0,807$ dengan

p = 0,426 untuk aspek ketahanan pangan. Karena seluruh nilai p > 0,05, peningkatan skor pretest ke posttest pada penelitian ini belum signifikan secara statistik (α = 0,05), meskipun secara deskriptif rata-rata skor menunjukkan tren peningkatan. Temuan ini mengindikasikan bahwa dampak sosialisasi terhadap peningkatan pemahaman peserta bersifat positif namun belum merata antarpeserta dan belum cukup kuat untuk disimpulkan sebagai perbedaan yang signifikan.

Tabel 2 menyajikan hasil analisis pada tingkat indikator. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator pemahaman keterkaitan Eco-Pesantren dengan iman, ilmu, dan aksi peduli lingkungan (dari 3,61 menjadi 4,55) serta pemahaman bahwa kebersihan pesantren merupakan budaya sehari-hari (dari 3,90 menjadi 4,65). Sebaliknya, beberapa indikator teknis seperti pemahaman alur siklus Eco-Pesantren dan pemahaman empat pilar ketahanan pangan hanya mengalami peningkatan yang sangat kecil, bahkan satu indikator mengenai faktor yang memengaruhi akses pangan rumah tangga mengalami sedikit penurunan.

Tabel 2. Hasil Pretest-Posttest per Indikator.

No	Indikator	Pre	Post	Gain
1	Memahami keterkaitan Eco-Pesantren dengan iman, ilmu, dan aksi peduli lingkungan	3,61	4,55	+0,94
2	Memahami kebersihan pesantren sebagai budaya, bukan sekadar jadwal piket	3,90	4,65	+0,74
3	Memahami tiga makna “Eco” (*ecology*, economy, education)	3,52	4,13	+0,61
4	Mampu membedakan sampah organik dan anorganik	3,55	4,29	+0,74
5	Memahami prinsip 5R (Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, Rot)	2,90	3,48	+0,58
6	Memahami kategori pemilahan hijau, biru, abu-abu	3,32	3,74	+0,42
7	Memahami langkah dasar pengolahan kompos	3,13	3,32	+0,19
8	Memahami biokonversi sampah dengan maggot BSF	2,77	3,13	+0,35
9	Memahami cara kerja bank sampah pesantren	3,10	3,42	+0,32
10	Memahami alur siklus Eco-Pesantren	3,13	3,16	+0,03
11	Memahami manfaat kebun pesantren bagi ketersediaan pangan sehat	3,61	3,77	+0,16
12	Memahami peran santri, ustaz/pengasuh, pengelola dalam program	3,55	3,87	+0,32
13	Memahami tahapan Rencana Aksi 90 Hari	3,19	3,29	+0,10
14	Memahami definisi ketahanan pangan menurut UU No. 18/2012	2,94	3,16	+0,23
15	Memahami empat pilar ketahanan pangan	3,35	3,39	+0,03
16	Memahami perbedaan ketersediaan dan akses pangan	3,13	3,52	+0,39
17	Memahami faktor yang memengaruhi akses pangan rumah tangga	3,42	3,39	−0,03
18	Memahami pentingnya pemanfaatan pangan bergizi seimbang	3,29	3,68	+0,39

19	Memahami faktor penjaga stabilitas ketersediaan dan akses pangan	3,23	3,65	+0,42
20	Memahami tantangan ketahanan pangan (perubahan iklim, alih fungsi lahan)	3,55	3,71	+0,16
21	Memahami food loss and waste	3,13	3,39	+0,26
22	Memahami strategi diversifikasi pangan lokal	3,16	3,39	+0,23
23	Memahami peran pemerintah, petani, masyarakat, swasta dalam ketahanan pangan	3,45	3,52	+0,06
24	Memahami pengurangan limbah makanan sebagai bagian ketahanan pangan	3,58	3,81	+0,23

Pola hasil ini menunjukkan bahwa peserta lebih mudah menyerap materi yang bersifat konseptual dan berkaitan langsung dengan nilai (misalnya keterkaitan iman dan kepedulian lingkungan), dibandingkan materi yang bersifat teknis-prosedural seperti alur siklus pengelolaan sampah maupun kerangka kebijakan ketahanan pangan (empat pilar ketahanan pangan menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan). Hal ini sejalan dengan temuan pada kegiatan sosialisasi serupa di pesantren lain, yang menunjukkan bahwa penyampaian materi teknis pengelolaan sampah membutuhkan pendampingan dan praktik langsung, tidak cukup hanya dengan ceramah satu arah, agar pemahaman peserta dapat terinternalisasi dengan baik (Fakhriyah et al., 2025).

Kategori N-Gain yang masih tergolong rendah dapat disebabkan oleh materi mengenai konsep ecopesantren, pengelolaan sampah, dan pemanfaatan eco-enzyme yang relatif baru bagi sebagian besar peserta. Proses pembentukan pemahaman terhadap konsep-konsep tersebut memerlukan waktu serta penguatan melalui kegiatan pembelajaran yang berkelanjutan. Beberapa kegiatan pengabdian serupa yang memadukan sosialisasi dengan pelatihan dan pendampingan praktik menunjukkan peningkatan pemahaman yang lebih tinggi dibandingkan sosialisasi berbasis ceramah semata (Ranto et al., 2025). Oleh karena itu, keberlanjutan program dalam bentuk pendampingan praktik pembuatan eco-enzyme, pengelolaan bank sampah, serta pemanfaatan hasil olahan sampah untuk mendukung kebun pesantren perlu menjadi tindak lanjut agar tujuan penguatan ketahanan pangan berbasis ecopesantren dapat tercapai secara lebih optimal.

4. DISKUSI

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini sudah dilakukan sesuai dengan tahap yang telah direncanakan dari awal. Kegiatan dilakukan bersama masyarakat dan santri di lingkungan pondok dengan melibatkan tim Dosen dan Mahasiswa. Kegiatan diawali dengan penyuluhan mengenai manfaat eco-enzyme dan pemanfaatan limbah rumah tangga, kemudian dilanjutkan

dengan pembelajaran dan praktik bersama dalam mengolah ampas eco-enzyme menjadi produk yang dapat dimanfaatkan kembali. Kegiatan ini dilakukan agar masyarakat dan santri tidak hanya mendapatkan pengetahuan melalui penyampaian materi, tetapi juga dapat melihat dan melakukan secara langsung proses pengolahan limbah yang ada di lingkungan sekitar.

Pada tahap penyuluhan, masyarakat dan santri diberikan penjelasan mengenai manfaat eco-enzyme serta pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga. Penyuluhan menjadi tahap awal untuk memberikan pemahaman bahwa limbah rumah tangga tidak selalu harus dibuang, tetapi masih dapat dimanfaatkan dan diolah kembali. Hal ini penting karena permasalahan limbah tidak hanya berkaitan dengan jumlah limbah yang dihasilkan, tetapi juga berkaitan dengan bagaimana masyarakat memperlakukan limbah tersebut. Pengelolaan sampah yang baik dapat dilakukan melalui kegiatan pengurangan dan pemanfaatan kembali sampah sehingga jumlah limbah yang dibuang ke lingkungan dapat dikurangi. Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yang menjelaskan bahwa pengelolaan sampah dilakukan melalui kegiatan pengurangan dan penanganan sampah secara berkelanjutan.

Kegiatan pengenalan mengenai eco-enzyme memberikan pengetahuan baru kepada masyarakat dan santri mengenai pemanfaatan limbah organik. Eco-enzyme dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan organik sehingga limbah yang sebelumnya tidak digunakan dapat memiliki manfaat lain. Prasetio et al. (2021) menjelaskan bahwa eco-enzyme dapat menjadi salah satu bentuk pemanfaatan limbah organik yang dapat memberikan manfaat terhadap lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa pengolahan limbah organik menjadi eco-enzyme merupakan salah satu cara untuk mengurangi limbah sekaligus memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai pentingnya pemanfaatan bahan yang masih dapat digunakan.

Setelah dilakukan penyuluhan, kegiatan dilanjutkan dengan pembelajaran bersama dan praktik pembuatan produk dari ampas eco-enzyme. Pada tahap ini masyarakat dan santri ikut terlibat secara langsung dalam proses kegiatan bersama tim Dosen dan Mahasiswa. Pendampingan dilakukan mulai dari tahap pencacahan limbah, pengolahan bahan, penyaringan sampai dengan proses pembentukan menjadi granul setengah jadi. Kegiatan praktik secara langsung ini membuat masyarakat dan santri dapat mengetahui setiap tahapan yang dilakukan dan tidak hanya menerima informasi secara teori. Dengan adanya praktik tersebut, peserta juga mendapatkan pengalaman dan keterampilan baru dalam mengolah limbah yang ada di lingkungan sekitar.

Kegiatan praktik bersama tersebut menunjukkan bahwa proses pengabdian masyarakat tidak hanya berupa pemberian informasi, tetapi juga merupakan proses pembelajaran. Masyarakat dan santri belajar melalui pengalaman langsung ketika mengikuti setiap tahapan pengolahan ampas eco-enzyme. Pengetahuan yang diberikan pada saat penyuluhan kemudian diterapkan melalui praktik. Dengan demikian, terdapat hubungan antara pengetahuan yang diberikan dengan keterampilan yang diperoleh oleh peserta. Kegiatan pengabdian yang menggabungkan penyuluhan dengan praktik juga dinilai lebih mudah diterima oleh masyarakat karena peserta dapat langsung melihat hasil dari materi yang telah disampaikan. Fakhriyah et al. (2025) menjelaskan bahwa edukasi mengenai pengelolaan sampah yang disertai dengan pelatihan pembuatan eco-enzyme dapat membantu peserta memahami pemanfaatan sampah organik dan meningkatkan keterampilan dalam melakukan pengolahan sampah.

Pemanfaatan ampas eco-enzyme dalam kegiatan ini juga menunjukkan adanya upaya untuk menggunakan kembali bahan yang masih dapat dimanfaatkan. Bahan yang sebelumnya dianggap sebagai sisa dari proses pengolahan dapat diolah kembali sehingga tidak langsung menjadi limbah. Hal ini berkaitan dengan konsep *circular economy* atau ekonomi sirkular, yaitu konsep yang mendorong penggunaan sumber daya secara lebih efisien dan mempertahankan nilai suatu bahan agar dapat digunakan kembali. Parmawati et al. (2020) menjelaskan bahwa konsep *circular economy* dapat diterapkan dengan memanfaatkan sumber daya dan limbah sehingga tetap memiliki nilai guna. Dalam kegiatan ini, pemanfaatan ampas eco-enzyme menjadi produk yang dapat digunakan kembali merupakan salah satu bentuk sederhana dari upaya pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan.

Pengelolaan limbah yang dilakukan dalam kegiatan ini juga memiliki hubungan dengan kepedulian terhadap lingkungan. Sampah rumah tangga yang tidak dikelola dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan apabila terus menumpuk dan tidak dimanfaatkan. Oleh karena itu, pengolahan limbah organik menjadi eco-enzyme dan pemanfaatan kembali ampas eco-enzyme dapat menjadi salah satu kegiatan yang memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai cara mengurangi limbah. Latifah dan Suryani (2025) menjelaskan bahwa pengelolaan sampah berbasis komunitas melalui eco-enzyme dapat menjadi salah satu strategi dalam pengelolaan sampah yang lebih ramah lingkungan. Pengelolaan yang dilakukan dengan melibatkan masyarakat juga dapat meningkatkan kesadaran bahwa permasalahan sampah merupakan tanggung jawab bersama.

Keterlibatan santri dalam kegiatan ini juga menjadi bagian penting dalam proses pengabdian. Santri merupakan bagian dari lingkungan pondok yang melakukan berbagai kegiatan sehari-hari sehingga terdapat limbah rumah tangga yang dihasilkan dari aktivitas

tersebut. Dengan diberikan pengetahuan mengenai eco-enzyme dan pemanfaatan limbah, santri dapat mengetahui bahwa limbah yang dihasilkan dalam kehidupan sehari-hari masih dapat dikelola dan dimanfaatkan kembali. Pengetahuan tersebut diharapkan tidak hanya digunakan pada saat kegiatan berlangsung, tetapi juga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan pondok.

Selain santri, keterlibatan masyarakat juga menjadi hal penting dalam kegiatan ini. Masyarakat tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi ikut melakukan praktik bersama dengan tim Dosen dan Mahasiswa. Keterlibatan secara langsung dapat membuat masyarakat lebih memahami proses pengolahan limbah karena masyarakat memperoleh pengalaman dari kegiatan yang dilakukan. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan pengetahuan sekaligus keterampilan masyarakat dan santri dalam pengelolaan limbah.

Kegiatan yang dilakukan bersama antara masyarakat, santri, Dosen dan Mahasiswa juga menunjukkan adanya kerja sama dalam proses pengelolaan lingkungan. Dosen memberikan pengetahuan dan arahan dalam kegiatan, Mahasiswa membantu dalam proses pelaksanaan dan pendampingan, sedangkan masyarakat dan santri ikut melakukan praktik secara langsung. Kerja sama tersebut membuat kegiatan pengabdian menjadi kegiatan yang bersifat partisipatif. Masyarakat dan santri tidak hanya menjadi objek dari kegiatan, tetapi ikut menjadi bagian dari proses pengolahan limbah. Pendekatan partisipatif seperti ini penting karena perubahan dalam pengelolaan lingkungan akan lebih mudah dilakukan apabila masyarakat ikut terlibat sejak proses pembelajaran sampai dengan praktik.

Dari proses kegiatan yang dilakukan, dapat dilihat adanya proses perubahan yang dimulai dari pengetahuan, kemudian pemahaman dan keterampilan. Pada awal kegiatan masyarakat dan santri diberikan pengetahuan mengenai manfaat eco-enzyme dan pemanfaatan limbah. Setelah itu peserta melihat secara langsung proses pengolahan dan kemudian ikut melakukan praktik. Proses tersebut memberikan pengalaman baru kepada peserta mengenai cara mengolah bahan yang sebelumnya dianggap sebagai limbah. Dengan adanya pengalaman tersebut, masyarakat dan santri mulai memahami bahwa limbah tidak selalu harus dibuang, tetapi masih dapat dimanfaatkan kembali.

Perubahan cara pandang terhadap limbah tersebut dapat menjadi awal dari perubahan sosial di lingkungan pondok. Perubahan sosial dalam kegiatan ini tidak langsung terlihat dalam bentuk perubahan yang besar, tetapi dimulai dari perubahan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dan santri. Ketika masyarakat dan santri mulai mengetahui manfaat eco-enzyme dan mengetahui cara memanfaatkan limbah, maka terdapat peluang untuk terbentuknya

kebiasaan baru dalam pengelolaan limbah. Proses tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat tidak hanya menghasilkan suatu produk, tetapi juga dapat memberikan perubahan dalam cara masyarakat melihat dan memperlakukan limbah di lingkungan sekitar.

Kegiatan ini juga sesuai dengan konsep pemberdayaan masyarakat karena masyarakat dan santri diberikan pengetahuan dan keterampilan yang dapat digunakan kembali setelah kegiatan selesai. Pemberdayaan tidak hanya dilakukan dengan memberikan bantuan, tetapi juga dengan memberikan kemampuan kepada masyarakat agar dapat melakukan suatu kegiatan secara mandiri. Dalam kegiatan ini, masyarakat dan santri mendapatkan pengalaman dalam mengolah limbah melalui tahapan yang dilakukan secara bersama-sama. Dengan demikian, kegiatan pengabdian dapat menjadi salah satu langkah awal dalam meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengelola limbah yang ada di lingkungan mereka.

Hasil kegiatan ini juga sejalan dengan kegiatan pengabdian lain yang dilakukan di lingkungan pondok. Dalam kegiatan pengelolaan sampah di pesantren, pengolahan sampah organik menjadi *eco-enzyme* juga digunakan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan pemahaman masyarakat pesantren mengenai pengelolaan lingkungan. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa edukasi mengenai pengelolaan sampah dapat memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta, tetapi kegiatan satu kali belum cukup untuk menghasilkan perubahan yang optimal. Oleh karena itu, praktik dan pendampingan lanjutan tetap diperlukan agar pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan secara berkelanjutan.

Walaupun kegiatan ini telah berjalan dengan baik, masih terdapat beberapa hal yang perlu dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan belum dapat menunjukkan perubahan perilaku masyarakat dan santri dalam jangka panjang karena kegiatan masih dilakukan dalam satu rangkaian pengabdian. Selain itu, belum dilakukan pengukuran secara lebih lanjut mengenai jumlah limbah yang berhasil dimanfaatkan, jumlah produk yang dihasilkan, serta pemanfaatan produk setelah kegiatan selesai. Oleh karena itu, kegiatan selanjutnya dapat dilakukan dengan pendampingan secara berkala dan evaluasi setelah kegiatan selesai. Evaluasi tersebut dapat dilakukan untuk mengetahui apakah masyarakat dan santri tetap melakukan pengelolaan limbah secara mandiri setelah mendapatkan pelatihan.

Pendampingan lanjutan juga diperlukan agar keterampilan yang telah diperoleh tidak berhenti pada saat kegiatan pengabdian selesai. Kegiatan dapat dilanjutkan dengan praktik pengolahan *eco-enzyme* secara berkala, pemanfaatan ampas *eco-enzyme*, serta pengembangan kegiatan pengelolaan limbah yang dapat dilakukan oleh santri dan masyarakat di lingkungan pondok. Kegiatan yang dilakukan secara berulang dapat membantu peserta membentuk kebiasaan baru dalam mengelola limbah. Hal tersebut sejalan dengan hasil kegiatan pengabdian

sebelumnya yang menunjukkan bahwa sosialisasi yang dilakukan satu kali memberikan dampak positif tetapi belum optimal sehingga membutuhkan praktik dan pendampingan secara berkelanjutan.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa Pengabdian Masyarakat melalui pengenalan *eco-enzyme* dan pemanfaatan ampas *eco-enzyme* memberikan manfaat bagi masyarakat dan santri di lingkungan pondok. Kegiatan ini memberikan pengetahuan mengenai pengelolaan limbah, memberikan pengalaman melalui praktik secara langsung, serta meningkatkan keterampilan dalam memanfaatkan bahan yang sebelumnya dianggap sebagai limbah. Proses kegiatan yang dilakukan bersama oleh masyarakat, santri, Dosen dan Mahasiswa juga menunjukkan adanya proses perubahan yang dimulai dari pemberian pengetahuan, keterlibatan dalam praktik, peningkatan keterampilan, sampai dengan munculnya kesadaran untuk memanfaatkan limbah. Dengan adanya kegiatan lanjutan dan pendampingan secara berkelanjutan, diharapkan pengelolaan limbah melalui *eco-enzyme* dan pemanfaatan ampas *eco-enzyme* dapat menjadi kebiasaan yang dilakukan secara rutin sehingga memberikan manfaat bagi lingkungan dan masyarakat di sekitar pondok.

5. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi ketahanan pangan berbasis ecopesantren melalui pengelolaan sampah di Pondok Pesantren Matsaratul Huda telah terlaksana dengan baik dan diikuti oleh 31 peserta yang terdiri atas santri, pengurus pondok, dan ustaz/ustazah. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta dari rata-rata 66,3% pada pretest menjadi 72,8% pada posttest, dengan N-Gain Score sebesar 0,194 yang tergolong kategori rendah. Peningkatan pemahaman lebih terlihat pada aspek konsep dan nilai Eco-Pesantren dibandingkan aspek teknis pengelolaan sampah dan kerangka kebijakan ketahanan pangan. Temuan ini menunjukkan bahwa sosialisasi satu kali pertemuan memberikan dampak positif namun belum optimal, sehingga diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan dan praktik langsung secara berkelanjutan agar prinsip ecopesantren dapat diimplementasikan secara nyata dalam mendukung ketahanan pangan pesantren.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada program hibah Pengabdian Masyarakat Kolaborasi Indonesia. Terima kasih juga kepada Universitas Brawijaya, Institut Teknologi Sepuluh Nopember dan Universitas Airlangga sebagai kolaborasi pengabdian. Penghargaan yang tinggi diberikan kepada Pondok Matsaratul Huda Pamekasan, Dinas Lingkungan Hidup

Kabupaten Pamekasan, serta perangkat desa di desa Panempan, Kabupaten Pamekasan yang telah memberikan dukungan, kerjasama, dan kesempatan dalam pelaksanaan program. Tidak lupa, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Pengelola TPS Panempan, santri dan santriwati Pondok Pesantren Matsaratul Huda yang telah berpartisipasi aktif sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat nyata.

DAFTAR REFERENSI

Ariani, M., Tarigan, H., & Suryana, A. (2022). TINJAUAN KRITIS TERHADAP PEMBOROSAN PANGAN: BESARAN, PENYEBAB, DAMPAK, DAN STRATEGI KEBIJAKAN. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, *39*(2), 135. https://doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021.135-146

Fakhriyah, F., Annisa, A., Fazila, M. S., Azizah, N., Munawaroh, Y. D., & Noor, I. H. (2025). Peduliloka: Edukasi Pengelolaan Sampah dan Pelatihan Pembuatan *Eco-enzyme* di Desa Paku Alam, Kabupaten Banjar. *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *6*(2), 1050–1061. https://doi.org/10.46576/rjpkm.v6i2.6453

Farikhah, A., Nisya, D., Safira, D. A., Dinanty, F., & Nur'aini, H. (2026). Penguatan kesadaran lingkungan santri melalui aksi penanaman pohon di Pondok Pesantren Al-Qosim, Jambi. *Jurnal Oase Nusantara*, *5*(1), 47–51.

Firmansyah, E., Mawardha, H. G., & Bimantio, M. P. (2020). (PDF) PESANTREN MANDIRI PANGAN, PROGRAM PELATIHAN OPTIMASI PEMANFAATAN LAHAN KRITIS BERBASIS PERTANIAN TERPADU DI PONDOK PESANTREN AL-HIKMAH GUNUNGKIDUL. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *4*(5). https://doi.org/10.31764/jmm.v4i5.2970

Latifah, S., & Suryani, Y. (2025). ECO-FRIENDLY PESANTREN: STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS KOMUNITAS MELALUI ECOBRICKS DAN *ECO-ENZYME* | Request PDF. *Kumawula Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *8*(3), 757–765. https://doi.org/10.24198/kumawula.v8i3.59477

Parmawati, R., Rizha, H., Bagyo, Y., Abdul, A., Galih, A. G., Sonya, V. N., & Fiki, Y. A. (2020). *Circular Economy di Sektor Pertanian*. Universitas Brawiajaya.

Prasetio, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). Manfaat *Eco-enzyme* pada Lingkungan Hidup serta Workshop Pembuatan *Eco-enzyme*. *Darmacitya : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(1), 21–29.

Ranto, A., Putra, G. M., Darma, S. H., Rahmadany, W., Wulan, & Safitri. (2025). Peningkatan Keterampilan Masyarakat Melalui Kegiatan Sosialisasi Kerajinan Tangan di Desa Sipora Jaya. *MANARUKO: Jurnal Pengabdian Masyaraka*, *4*(2). https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.24036/manaruko.v4i2.62

Risana, F., Hamidah, Adib, M., Sampurna, A., Hadi, A. I. M., Murtadho, A., Baharudin, & Mustofa, I. (2024). STRATEGI PROGRAM ECO-PESANTREN DALAM MENGHADIRKAN KARAKTER PEDULI LINGKUNGAN TERHADAP PONDOK PESANTREN MALAHAYATI BANDAR LAMPUNG. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(04), 231–241. https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.20908

Siregar, R., Pohan, L. A., & Lubis, A. W. (2025). PELATIHAN PEMBUATAN ECO-ENZIM SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK DI SMA NEGERI 1 SEI

RAMPAH. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, *8*(2), 207–214. https://doi.org/10.25077/jhi.v8i2.877

Sulismadi, Soedarwo, V. S. D., & Salam, A. (2025). Transformasi Karakter Santri melalui Edu-Ecoliteracy Islami sebagai Instrumen Pesantren Muhammadiyah dalam Mendukung Tercapainya SDGs. *Sospol*, *11*(3), 51–69. https://doi.org/10.22219/jurnalsospol.v11i3.42306

Sumaryanto, N. (2016). Diversifikasi sebagai Salah Satu Pilar Ketahanan Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, *27*(2), 93. https://doi.org/10.21082/fae.v27n2.2009.93-108

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008. (2008). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*.