



Optimalisasi Pesawaze Sebagai Model Kemandirian Lingkungan Berkelanjutan di Pesantren Baitul Arqam Kabupaten Aceh Besar

Qurratu Aini^{1*}, Puji Aryani², Rosnidarwati³, Fairuzzabadi⁴, Meutia Zahara⁵,
Suwarniati⁶, Indah Pratiwi Eka Putri⁷, Raudha Salsabila⁸

^{1, 2, 3, 6, 7, 8} Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Aceh, Banda Aceh, Indonesia

⁴ Fakultas Ekonomi, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

⁵ Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Aceh, Banda Aceh, Indonesia

*Corresponding author: qurratu.aini@unmuha.ac.id

Received 04-12-2025

Revised 23-12-2025

Published 30-12-2025

ABSTRAK

Permasalahan pengelolaan sampah dan rendahnya kesadaran lingkungan masih menjadi tantangan utama di banyak lembaga pendidikan berbasis pesantren, termasuk Pesantren Baitul Arqam Kabupaten Aceh Besar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengoptimalkan model Pesawaze (Pengelolaan Sampah Berbasis Zero Waste) untuk mendorong kemandirian lingkungan berkelanjutan. Metode yang digunakan bersifat partisipatif dan berkelanjutan, meliputi identifikasi masalah, sosialisasi konsep zero waste berbasis nilai-nilai Islam, pelatihan pemilahan sampah, pembuatan kompos dan eco-enzyme, penyediaan sarana pendukung, serta pendampingan dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan dan kesadaran lingkungan santri, dengan skor pemahaman meningkat dari rata-rata 56% menjadi sekitar 86%. Sekitar 60–70% sampah organik berhasil dikelola, serta terbentuk sistem pemilahan dan bank sampah sederhana di lingkungan pesantren. Kegiatan ini berkontribusi terhadap peningkatan kemandirian lingkungan pesantren dan berpotensi menjadikan Pesantren Baitul Arqam sebagai model eco-pesantren berbasis prinsip zero waste yang berkelanjutan.

Kata kunci: Pesawaze (*zero waste*); Kemandirian Lingkungan; Pesantren Baitul Arqam; Pengelolaan Sampah; Aceh Besar.

ABSTRACT

Problems in waste management and low environmental awareness remain major challenges in many pesantren-based educational institutions, including Pesantren Baitul Arqam in Aceh Besar Regency. This community service activity aims to optimize the Pesawaze model (Zero Waste-Based Waste Management) to promote sustainable environmental self-reliance. The method applied is participatory and sustainable, encompassing problem identification, socialization of zero waste concepts based on Islamic values, waste sorting training, composting and eco-enzyme production, provision of supporting facilities, as well as mentoring and evaluation. The results indicate a significant increase in students' environmental knowledge and awareness, with average understanding scores rising from 56% to approximately 86%. Around 60–70% of organic waste has been successfully processed, along with the establishment of a simple waste sorting system and waste bank within the pesantren. This activity contributes to strengthening the pesantren's environmental self-reliance and has the potential to position Pesantren Baitul Arqam as a sustainable eco-pesantren model based on zero waste principles.

Keywords: Pesawaze (*zero waste*); Environmental Independence; Baitul Arqam Islamic Boarding School; Waste Management; Aceh Besar.



PENDAHULUAN

Sosialisasi Pesawaze (Pengelolaan Sampah Berbasis *Zero Waste*) merupakan model kemandirian lingkungan berkelanjutan yang akan dilaksanakan di lingkungan Pasantren Baitul Arqam Kabupaten Aceh Besar. Program ini merupakan keberlanjutan program dari Pemberdayaan Inovasi Lorali (Limbah Organik Ramah Lingkungan) dalam Pengembangan Ekoenzim di Pasantren Baitul Arqam Aceh Besar, Aceh hibah PkM BIMA tahun 2024 lalu. Pesantren Baitul Arqam yang berlokasi di Kabupaten Aceh Besar adalah salah satu lembaga pendidikan Islam yang memiliki peran penting dalam pembentukan karakter dan peningkatan kualitas sumber daya manusia berbasis nilai-nilai keislaman. Pesantren ini dihuni oleh lebih dari 300 santri dengan berbagai latar belakang sosial ekonomi. Dalam operasional sehari-hari, pesantren menghadapi berbagai tantangan terkait keberlanjutan lingkungan, terutama dalam pengelolaan limbah organik dan anorganik serta kemandirian energi. Maka dengan ini, perlu dilakukan pengembangan Eko-Pasantren di Indonesia yang melibatkan optimalisasi sumber daya alam, mengintegrasikan kesadaran lingkungan ke dalam kurikulum, dan menerapkan praktik-praktik berkelanjutan seperti pengelolaan limbah dan efisiensi energi (Bakri, 2021);(Safei & Himayaturohmah, 2023);(Ikhrum et al., 2023); (Kasanah et al., 2023).

Permasalahan utama yang dihadapi adalah belum optimalnya pengelolaan limbah di lingkungan pesantren. Sampah domestik yang dihasilkan dari aktivitas harian santri, seperti sisa makanan, plastik, dan kertas, belum tertata dengan baik dalam sistem pengelolaan yang terstruktur. Selain itu, belum terdapat sistem yang berkelanjutan dalam pemanfaatan limbah organik sebagai sumber energi atau pupuk yang dapat digunakan untuk keberlanjutan pesantren. Dengan demikian, perlu peningkatan pengelolaan sampah di pesantren dapat dilakukan melalui pendidikan dan pelatihan tentang pemilahan sampah, pengomposan, dan daur ulang, serta penerapan sistem bank sampah dan solusi teknologi pintar (Siahaan, 2024);(Widodo, 2023);(Diyannah, 2023);(Nurul, 2024).

Secara geografis, pesantren Baitul Arqam ini terletak di wilayah yang memiliki potensi sumber daya alam yang cukup untuk mendukung program kemandirian lingkungan, termasuk ketersediaan lahan untuk pengelolaan sampah dan pengembangan teknologi ramah lingkungan. Namun, keterbatasan pengetahuan dan akses terhadap teknologi masih menjadi kendala utama dalam mewujudkan pesantren yang mandiri secara lingkungan (Ali, 2024).

Pesantren Baitul Arqam dapat dikategorikan sebagai mitra non-produktif yang memiliki kebutuhan mendesak dalam aspek sosial ekonomi dan keberlanjutan lingkungan. Setiap hari, pesantren menghasilkan sekitar 20–30 kg sampah organik dan anorganik yang belum memiliki sistem pengelolaan terpadu. Melalui program ini, akan diterapkan Pesawaze (Pengelolaan Sampah Berbasis *Zero Waste*), yaitu model pengelolaan berbasis ekonomi sirkular yang mengintegrasikan pengolahan limbah organik menjadi biogas dan pupuk kompos, serta pemanfaatan energi terbarukan guna menciptakan lingkungan pesantren yang mandiri dan berkelanjutan (Juliyani et al., 2022);(Anim, 2023).

Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengoptimalkan model Pesawaze sebagai solusi atas permasalahan limbah dan ketahanan energi di Pesantren Baitul Arqam diantaranya adalah menerapkan sistem pengelolaan limbah berbasis ekonomi sirkular yang mampu mengurangi volume sampah dan meningkatkan nilai guna limbah organik dan Membangun sistem edukasi dan pelatihan bagi santri mengenai pentingnya konsep zero waste dan zero emission dalam kehidupan sehari-hari (Allevi et al., 2021);(Iqbal et al., 2020).

Kegiatan ini memiliki relevansi yang kuat dengan berbagai inisiatif nasional dan global, di antaranya : 1). Sustainable Development Goals (SDGs), program ini berkontribusi pada pencapaian SDG 7 (Energi Bersih dan Terjangkau), SDG 11 (Kota dan Pemukiman yang Berkelanjutan), SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), dan SDG 13 (Penanganan Perubahan Iklim). 2). Indikator Kinerja Utama (IKU), program ini mendukung peningkatan keterampilan berbasis teknologi bagi santri serta mendorong kemandirian institusi pendidikan berbasis pesantren . 3). Asta Cita, sejalan dengan visi penguatan sumber daya manusia dan lingkungan yang berkelanjutan. 4). Rencana Induk Riset Nasional (RIRN), program ini selaras dengan fokus penelitian energi terbarukan dan lingkungan berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Pesantren Baitul Arqam Kabupaten Aceh Besar pada bulan Juli hingga Desember 2026, dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan berkelanjutan. Metode pelaksanaan dirancang untuk menyelesaikan permasalahan pengelolaan sampah dan rendahnya kesadaran lingkungan melalui integrasi edukasi, pelatihan, dan penerapan teknologi tepat guna berbasis konsep Pesawaze (Pengelolaan Sampah Berbasis Pesawaze). Secara umum, metode pelaksanaan terdiri atas enam tahapan utama, yaitu identifikasi masalah, pendidikan masyarakat, pelatihan dan praktik, difusi ipteks, pendampingan, serta evaluasi dan keberlanjutan.



Gambar 1. Diagram alir pelaksanaan kegiatan Pesawaze di Pesantren Baitul Arqam Aceh Besar

1. Identifikasi Masalah

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pimpinan pesantren, guru, serta santri. Observasi bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan pesantren, sistem pengelolaan sampah yang telah berjalan, serta potensi dan kendala yang dihadapi. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk memperoleh informasi mengenai tingkat pemahaman, sikap, dan perilaku warga pesantren terhadap pengelolaan sampah dan kebersihan lingkungan. Hasil identifikasi masalah menjadi dasar dalam penyusunan materi dan strategi pelaksanaan kegiatan pengabdian.

2. Pendidikan Masyarakat

Tahap pendidikan masyarakat dilakukan melalui kegiatan sosialisasi dan edukasi mengenai konsep pengelolaan sampah berbasis *zero waste*. Materi yang disampaikan meliputi pengenalan konsep Pesawaze, pentingnya pemilahan sampah, dampak lingkungan dari pengelolaan sampah yang tidak tepat, serta integrasi nilai-nilai Islam dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan membangun pemahaman awal santri dan pengelola pesantren sebagai fondasi perubahan perilaku.

3. Pelatihan dan Praktik

Setelah sosialisasi, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan dan praktik langsung. Peserta diberikan pelatihan mengenai teknik pemilahan sampah organik dan anorganik, pembuatan kompos dari sampah organik, pengolahan eco-enzyme, serta

pemanfaatan sampah anorganik menjadi ecobrick. Metode praktik dipilih agar peserta tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga memiliki keterampilan aplikatif yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan pesantren.

4. Difusi Ipteks

Tahap difusi ipteks dilakukan melalui penerapan teknologi tepat guna yang mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan. Pada tahap ini, tim pengabdian menyediakan sarana pendukung berupa tempat pemilahan sampah, komposter sederhana, serta penguatan sistem bank sampah di lingkungan pesantren. Difusi ipteks bertujuan untuk memperkuat implementasi hasil pelatihan agar dapat berjalan secara konsisten dan berkelanjutan.

5. Pendampingan

Pendampingan dilakukan secara berkala untuk memastikan seluruh tahapan program berjalan dengan baik. Kegiatan pendampingan meliputi monitoring pelaksanaan pengelolaan sampah, penguatan peran santri sebagai agen perubahan, serta pembinaan kepada pengelola pesantren dalam pengelolaan sarana dan sistem yang telah diterapkan. Pendampingan ini diharapkan mampu meningkatkan kemandirian pesantren dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.

6. Evaluasi dan Keberlanjutan

Tahap akhir adalah evaluasi dan perencanaan keberlanjutan program. Evaluasi dilakukan untuk menilai perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku peserta terhadap pengelolaan sampah serta dampak kegiatan terhadap lingkungan pesantren. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk menyusun rekomendasi pengembangan program Pesawaze agar dapat terus dilaksanakan secara mandiri oleh pihak pesantren. Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disajikan dalam bentuk diagram alir sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.

HASIL KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui optimalisasi program Pesawaze di Pesantren Baitul Arqam Kabupaten Aceh Besar menunjukkan hasil yang signifikan baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Hasil kegiatan diperoleh dari rangkaian sosialisasi, pelatihan, implementasi teknologi tepat guna, serta pendampingan yang melibatkan santri, guru, dan pengelola pesantren.

1. Hasil Kuantitatif

Secara kuantitatif, kegiatan sosialisasi dan pelatihan diikuti oleh 60 peserta yang terdiri atas santri, santriwati, dan guru. Tingkat partisipasi peserta mencapai 100%, yang menunjukkan antusiasme dan ketertarikan tinggi terhadap tema pengelolaan sampah berbasis zero waste. Hasil evaluasi pemahaman peserta yang diukur melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan. Rata-rata skor pemahaman peserta meningkat dari 56% sebelum

kegiatan menjadi $\pm 86\%$ setelah kegiatan, atau mengalami peningkatan sebesar sekitar 30% sesuai dengan Tabel 1. Peningkatan ini mencerminkan efektivitas metode sosialisasi dan pelatihan yang diterapkan.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Pre-test dan Post-test Peserta

Aspek Penilaian	Rata-rata Pre-test (%)	Rata-rata Post-test (%)	Peningkatan (%)
Pemahaman Konsep	58	88	30
Sikap Lingkungan	55	85	30
Keterampilan Praktis	54	86	32
Rata-rata Total	56	86	30

Selain itu, hasil implementasi program menunjukkan adanya perubahan dalam pengelolaan sampah di lingkungan pesantren. Sebelum kegiatan, seluruh sampah organik dan anorganik dibuang tanpa pemilahan. Setelah kegiatan, sekitar 60–70% sampah organik mulai dikelola menjadi kompos dan *eco-enzyme*, sementara sampah anorganik seperti plastik dan botol dikumpulkan melalui sistem bank sampah sederhana. Volume sampah yang dibuang ke lingkungan pesantren berkurang secara nyata, khususnya sampah organik dari aktivitas dapur santri.

2. Hasil Kualitatif

Secara kualitatif, kegiatan pengabdian memberikan dampak positif terhadap perubahan sikap dan perilaku warga pesantren. Santri menunjukkan peningkatan kesadaran akan pentingnya kebersihan lingkungan, yang terlihat dari kebiasaan memilah sampah, menjaga kebersihan asrama, serta keterlibatan aktif dalam kegiatan pengelolaan sampah. Nilai-nilai Islam tentang kebersihan sebagai bagian dari iman mulai diinternalisasikan dalam praktik kehidupan sehari-hari santri. Pengelola pesantren dan guru juga memberikan respon positif terhadap program Pesawaze. Mereka menilai bahwa kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan baru, tetapi juga menghadirkan solusi praktis yang dapat diterapkan secara berkelanjutan. Komitmen pengelola pesantren untuk melanjutkan program ditunjukkan dengan penunjukan santri sebagai tim pengelola lingkungan serta pemanfaatan sarana pemilahan sampah dan komposter yang telah disediakan. Selain itu, kegiatan pendampingan memperkuat peran santri sebagai agen perubahan (*agent of change*) dalam menjaga lingkungan pesantren. Santri tidak hanya menjadi peserta pelatihan, tetapi juga berperan aktif dalam mengedukasi teman sebaya dan mengawasi penerapan pemilahan sampah di lingkungan pesantren. Kondisi ini menunjukkan terbentuknya budaya baru yang lebih peduli terhadap lingkungan.

3. Dampak Program terhadap Kemandirian Lingkungan Pesantren

Program Pesawaze berkontribusi terhadap peningkatan kemandirian lingkungan pesantren melalui pemanfaatan limbah sebagai sumber daya. Pengolahan sampah organik menjadi kompos memberikan manfaat langsung bagi kebersihan lingkungan sekaligus mendukung kebutuhan pupuk tanaman di sekitar pesantren.

Sementara itu, pengelolaan sampah anorganik melalui bank sampah berpotensi memberikan nilai ekonomi tambahan dan menumbuhkan jiwa kewirausahaan hijau bagi santri.

Hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa pendekatan edukatif yang dikombinasikan dengan praktik langsung dan difusi teknologi tepat guna mampu menciptakan perubahan yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, program Pesawaze tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga pada aspek sosial dan edukatif, sehingga memperkuat posisi Pesantren Baitul Arqam sebagai calon eco-pesantren percontohan di Kabupaten Aceh Besar.



Gambar 2. Lingkungan Pesantren Baitul Arqam

Kegiatan sosialisasi dan edukasi penngelolaan sampah organik berbasis zero waste di Pasantren Baitul Arqam Aceh Besar, dilaksanakan pada Hari Sabtu, 02 Agustus 2025 yang berlokasi di ruang Aula Pasantren Baitul Arqam juga diikuti oleh 60 peserta yang terdiri atas santri, santriwati, dan guru.. Berikut ini beberapa dokumentasi pelaksanaan sosialisasi dan edukasi sebagaimana terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Sosialisasi dan Edukasi Pengelolaan Sampah Berbasis Zero Waste

Penyerahan alat dan bahan untuk mendukung pengelolaan sampah organik di Pesantren Baitul Arqam dilaksanakan pada Hari Senin, 02 September 2025. Penyerahan alat dan bahan diserahkan langsung ke Ustadz Naufal Hidayat selaku Wakil Yayasan Pesantren Baitul Arqam, diantaranya berupa tempat pemilahan sampah, tong sampah, tong cat untuk dekomposter, cangkul dan terpal. Adapun penyerahan alat dan bahan pengelolaan sampah organik dapat di lihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Penyerahan alat dan bahan dalam mendukung pengelolaan sampah organik

Praktik langsung berupa simulasi pemilahan sampah dan pembuatan komposter dilaksanakan pada Hari Kamis, 04 September 2025 yang melibatkan siswa dan siswi pesantren Baitul Arqam. Adapun kegiatan praktik langsung dapat di lihat pada Gambar 5. sebagai berikut.



Gambar 5. Praktik langsung berupa simulasi pemilahan sampah dan pembuatan komposter.

Tahap pendampingan dilaksanakan pada Hari Selasa, 7 Oktober 2025 di Pesantren Baitul Arqam. Adapun tahap pendampingan dapat di lihat pada Gambar 6. berikut ini.



Gambar 6. Tahap Pendampingan dan Monitoring

KESIMPULAN DAN SARAN

Program Optimalisasi Pesawaze (Pengelolaan Sampah Berbasis *Zero Waste*) di Pesantren Baitul Arqam Kabupaten Aceh Besar merupakan langkah strategis untuk menjawab persoalan pengelolaan sampah, keterbatasan sarana prasarana, dan rendahnya kesadaran lingkungan di lingkungan pesantren. Melalui penerapan teknologi tepat guna seperti komposter ember bertingkat, ecobrick, serta bank sampah digital sederhana, ditambah dengan inovasi edukatif berupa modul, SOP pengelolaan usaha, dan integrasi kurikulum hijau, program ini diharapkan mampu mengurangi volume sampah organik dan anorganik secara signifikan. Selain itu, Pesawaze juga memberikan nilai tambah ekonomi melalui produk daur ulang, meningkatkan keterampilan santri dan pengurus dalam bidang kewirausahaan hijau, serta membentuk kelembagaan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Dengan keberhasilan implementasi program ini, Pesantren Baitul Arqam berpotensi menjadi model *Eco-Pesantren* percontohan di Aceh yang dapat direplikasi di wilayah lain.

Keberlanjutan program, mitra diharapkan menjaga konsistensi pengelolaan Pesawaze dengan memperkuat kelembagaan bank sampah dan mengintegrasikan pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum pesantren. Tim pengabdian perlu melakukan pendampingan, monitoring, dan evaluasi secara berkala serta menyusun roadmap pengembangan Pesawaze agar dapat diterapkan di pesantren lain. Sementara itu, pemerintah dan para pemangku kepentingan diharapkan memberikan dukungan kebijakan, fasilitas, dan jejaring kerja sama lintas sektor guna memperluas dampak program. Dengan sinergi semua pihak, program ini tidak hanya bermanfaat bagi pesantren, tetapi juga dapat memberikan kontribusi nyata pada pencapaian SDGs (7, 11, 12, dan 13), Indikator Kinerja Utama (IKU), Asta Cita, serta Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) di bidang energi terbarukan dan lingkungan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia melalui program pendanaan Pengabdian kepada Masyarakat BIMA atas dukungan pendanaan yang diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pimpinan, Pengelola, Guru, dan Santri Pesantren Baitul Arqam Kabupaten Aceh Besar atas kerja sama, partisipasi, dan dukungan penuh selama pelaksanaan kegiatan pengabdian. Selain itu, penulis mengapresiasi seluruh pihak yang telah berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung dalam mendukung keberhasilan program Pesawaze ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, M. (2024). Islam in Agricultural Islamic Boarding Schools to Promote Ecosophy (Ecological Philosophy) for Environmental Protection. *MIKHAYLA: Journal of Advanced Research*. <https://doi.org/10.61579/mikhayla.v1i1.171>

- Allevi, E., Gnudi, A., Konnov, I., & Oggioni, G. (2021). Municipal solid waste management in circular economy: A sequential optimization model. *Energy Economics*, 100, 105383. <https://doi.org/10.1016/j.ENERCO.2021.105383>
- Anim, N. J. (2023). Pengembangan Pemberdayaan Ekonomi Pesantren Melalui Pengelolaan Sampah Secara Berkelanjutan. *LOYALITAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1). <https://doi.org/10.30739/loyalitas.v6i1.2250>
- Bakri. (2021). ECO-PESANTREN ASSESSMENT STUDY OF ISLAMIC BOARDING SCHOOL IN BANDA ACEH, INDONESIA. *Journal of Islamic Architecture*. <https://doi.org/10.18860/jia.v6i3.7967>
- Diyanah. (2023). Segregate Garbage and Takakura Bag as One of the Efforts to Minimize Waste in Islamic Boarding Schools. *ABDIMAYUDA: Indonesia Journal of Community Empowerment for Health*. <https://doi.org/10.19184/abdimayuda.v2i1.37373>
- Ikhram, I., Zulfikar, T., Muhammad, M., Al-Fairusy, M., & Ikhwan, M. (2023). TAHGYIR WITHIN CHARACTER BUILDING OF THE ISLAMIC TRADITIONAL SCHOOL STUDENTS IN ACEH BESAR. *Jurnal Ilmiah Islam Futura*. <https://doi.org/10.22373/jiif.v23i2.17167>
- Iqbal, M., Kang, Y., & Jeon, H. (2020). Zero Waste Strategy for Green Supply Chain Management with Minimization of Energy Consumption. *Journal of Cleaner Production*, 245. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118827>
- Juliyani, E., Mufidah, H., & Ahid, N. (2022). Pendampingan Pengelolaan Sampah Organik & Anorganik Menjadi Barang Bernilai Ekonomis di PPSD Kedungsantren Campurejo Bojonegoro. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*. <https://doi.org/10.55927/jpmb.v1i1.619>
- Kasanah, N., Sajjad, M., & Rohmatullah, D. (2023). Responsive Islamic Boarding School Management to Environmental Sustainability Through Green Pesantren Program. *Muslim Heritage*. <https://doi.org/10.21154/muslimheritage.v8i2.5017>
- Nurul, A. R. (2024). Risk Analysis of Waste Management Failure at Al-Hikmah Quran Islamic Boarding School in Bogor Using FMEA and AHP Methods. *ASTONJADRO*. <https://doi.org/10.32832/astonjadro.v13i2.15004>
- Safei, A., & Himayaturmah, E. (2023). Development of Environmentally Friendly Culture in the Islamic Boarding School through Social Intervention Strategy. *Al-Hayat: Journal of Islamic Education*. <https://doi.org/10.35723/ajie.v7i1.323>
- Siahaan. (2024). Gambaran Pengelolaan Sampah di Pondok Pesantren Darul Muhtadin Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v24i2.4953>
- Widodo. (2023). Pendampingan Pengelolaan Sampah di Pondok Pesantren Islam Ulul Albab Menuju Zero Waste Boarding School. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i34591>