



Model Ecopreneurship Wayang Limbah Plastik Untuk Pemberdayaan Santri

¹Nadia Nur Thahirrah, ²Resdianto Permata Raharjo, ³Respati Retno Utami, ⁴Prima Vidya Asteria, ⁵Ephrilia Noor Fitriana, ⁶Yogi Bagus Adhimas, ⁷Arisni Kholifatu Amalia Shofiani, ⁸Dhani Kristiandri, ⁹Raden Roro Maha Kalyana Mitta Anggoro

^{1,2,3,4,5,6,8,9} Universitas Negeri Surabaya

⁷ Universitas Hasyim Asy'ari

resdiatoraharjo@unesa.ac.id

Article History

Received: 5th November 2025

Revised: 23th January 2026

Published: 4th February 2026

Keywords:

Ecopreneurship; Plastic Waste; Wayang Puppets; Santri Empowerment; Sustainable Development Goals (SDGs)

Abstract

The issue of plastic waste in Islamic boarding schools has not yet been managed productively, resulting in both environmental pollution and the loss of potential creative economic value. This Community Service Program (PKM) aims to empower students (santri) through ecopreneurship training focused on producing traditional wayang puppets made from recycled plastic waste. The implementation methods include socialization, technical training, creative mentoring, and digital marketing, involving 50 santri from Pondok Pesantren Tebuireng and students from Hasyim Asy'ari University. Evaluation was conducted through pre-post knowledge tests, skill observations, interviews, and product documentation. The results indicated an increase in participants' knowledge scores from 46.2 to 78.5 (+70%), the successful creation of 15 plastic wayang puppets, and 80% of participants expressing readiness for independent production. Trial marketing through social media received positive responses from art communities and local residents. This program contributes to reducing plastic waste while simultaneously opening creative entrepreneurship opportunities rooted in cultural heritage. Therefore, the plastic waste wayang ecopreneurship initiative can serve as a model for santri empowerment aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs).

Sejarah Artikel

Diterima: 5 November 2025

Direvisi: 23 Januari 2026

Dipublikasi: 4 Februari 2026

Kata kunci

Ecopreneurship; Limbah Plastik; Wayang; Pemberdayaan Santri; SDGs

Abstrak

Permasalahan limbah plastik di pesantren belum dikelola secara produktif sehingga menimbulkan pencemaran sekaligus hilangnya potensi ekonomi kreatif. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan memberdayakan santri melalui pelatihan ecopreneurship wayang berbasis limbah plastik. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan teknis, pendampingan kreatif, serta pemasaran digital yang melibatkan 50 santri Pondok Pesantren Tebuireng dan mahasiswa Universitas Hasyim Asy'ari. Evaluasi dilakukan melalui pre-post test pengetahuan, observasi keterampilan, wawancara, dan dokumentasi produk. Hasil menunjukkan peningkatan skor pengetahuan peserta dari 46,2 menjadi 78,5 (+70%), keterampilan teknis menghasilkan 15 wayang plastik, dan 80% peserta menyatakan siap memproduksi secara mandiri. Uji coba pemasaran melalui media sosial memperoleh respons positif dari komunitas seni dan masyarakat sekitar. Program ini berkontribusi pada pengurangan limbah plastik sekaligus membuka peluang wirausaha kreatif berbasis budaya. Dengan demikian, ecopreneurship wayang limbah plastik dapat dijadikan model pemberdayaan santri yang selaras dengan SDGs.

PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan hidup semakin mendapat perhatian global, terutama isu mengenai limbah plastik yang volumenya terus meningkat dari tahun ke tahun. United Nations Environment Programme (United Nations Environment Programme, n.d.) melaporkan lebih dari 300 juta ton plastik diproduksi setiap tahun, dengan sebagian besar berakhir di lautan, tanah, dan tempat pembuangan akhir. Indonesia bahkan termasuk lima besar negara penyumbang sampah plastik ke laut (Jambeck et al., 2015). Kondisi ini berdampak langsung pada pencemaran lingkungan, penurunan kualitas kesehatan masyarakat, serta perubahan iklim. Oleh karena itu, pengelolaan limbah plastik menjadi isu penting yang harus ditangani secara sistematis, termasuk melalui jalur pendidikan dan pemberdayaan masyarakat.

Di tingkat lokal, banyak lembaga pendidikan menghadapi persoalan serupa, salah satunya pondok pesantren. Sebagai lembaga berbasis asrama, aktivitas harian santri menghasilkan volume limbah plastik yang cukup besar, terutama dari kemasan makanan dan minuman sekali pakai. Namun, pengelolaan sampah di pesantren masih bersifat konvensional dan belum berorientasi pada daur ulang. Padahal, studi terbaru menunjukkan bahwa pendekatan berbasis komunitas mampu meningkatkan praktik pengelolaan sampah plastik secara berkelanjutan di tingkat lokal (Ulum et al., 2024).

Hasil observasi tim pengabdian di Pondok Pesantren Tebuireng Jombang menunjukkan bahwa volume sampah plastik yang dihasilkan santri setiap minggu sangat signifikan. Meskipun sebagian sudah dikelola melalui bank sampah internal, proporsi residu plastik yang tidak dimanfaatkan masih cukup tinggi. Kondisi ini menunjukkan adanya peluang untuk melibatkan santri secara lebih aktif dalam pengolahan limbah agar memberikan nilai tambah.

Salah satu solusi adalah pengembangan *ecopreneurship* berbasis limbah plastik. Konsep ini menggabungkan orientasi kewirausahaan dengan kepedulian lingkungan, sehingga tidak hanya menyelesaikan masalah sampah, tetapi juga membuka peluang ekonomi (Khatun et al., 2025). Dalam konteks pesantren, integrasi pendidikan kewirausahaan terbukti dapat membangun kemandirian santri melalui praktik bisnis sederhana (Junaidah et al., 2025). Wayang dipilih sebagai produk utama karena memiliki nilai budaya tinggi dan telah diakui UNESCO sebagai warisan budaya tak benda dunia (UNESCO, n.d.).

Selain aspek keterampilan produksi, strategi pemasaran juga penting untuk keberlanjutan usaha. Pemanfaatan platform digital terbukti efektif memperluas jangkauan pasar, khususnya bagi usaha kecil menengah ramah lingkungan (Putra et al., 2025). Dengan demikian, program ini tidak hanya melatih santri membuat produk kreatif dari limbah, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan wirausaha digital.

Pesantren memiliki peran strategis dalam membentuk karakter santri. Pendidikan berbasis asrama memudahkan internalisasi nilai religius, kedisiplinan, dan tanggung jawab sosial (Fauzi, 2023). Dengan mengintegrasikan pendidikan lingkungan dan kewirausahaan sosial, pesantren dapat membekali santri keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan masa kini (Wadi, 2020).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas pendekatan kewirausahaan hijau. Dalam penelitian yang dilakukan (Santika et al., 2022) menegaskan bahwa pendidikan *ecopreneurship* meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus membuka peluang ekonomi kreatif. Adapun hasil analisis dari (Raharjo et al., 2024) juga menemukan bahwa pelatihan daur ulang sampah di lembaga pendidikan meningkatkan perilaku ekologis siswa. Dengan demikian, mengadopsi pendekatan serupa di pesantren menjadi relevan dan memiliki dasar empiris yang kuat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan PKM *Ecopreneurship* Wayang Limbah Plastik ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan kesadaran santri terhadap pentingnya pengelolaan limbah plastik, (2) membekali santri dengan keterampilan teknis mengolah limbah menjadi produk wayang bernilai seni dan ekonomi, dan (3) menumbuhkan jiwa wirausaha

sosial melalui strategi pemasaran digital. Program ini diharapkan menjadi model pemberdayaan santri yang tidak hanya menjawab persoalan lingkungan lokal, tetapi juga mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (United Nations, n.d.).

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan dosen, mahasiswa, dan mitra secara aktif. Dosen berperan dalam perencanaan, penyuluhan, pelatihan, pendampingan, serta evaluasi, sementara mahasiswa mendukung praktik lapangan, observasi, dan dokumentasi kegiatan. Mitra program adalah 50 santri Pondok Pesantren Tebuireng Jombang dan mahasiswa Universitas Hasyim Asy'ari.

Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam tiga tahap utama:

1. Pra-kegiatan: meliputi perizinan kepada pengurus pesantren, sosialisasi program, serta *Focus Group Discussion* (FGD) untuk mengidentifikasi masalah limbah plastik. Hasil dari FGD tersebut adalah bahwa permasalahan limbah plastik di lingkungan pesantren bersifat struktural dan berkelanjutan yang menimbulkan penumpukan dan bau tidak sedap, serta berpotensi mencemari lingkungan sekitar pesantren.
2. Inti kegiatan: berupa pelatihan teknis pembuatan wayang dari limbah plastik, pengembangan desain kreatif, serta strategi pemasaran digital. Dalam tahap ini, santri terlibat langsung dalam praktik mulai dari pemilahan, pembersihan, pemotongan, hingga perakitan produk wayang.
3. Monitoring dan evaluasi: dilakukan melalui observasi proses, penilaian produk, wawancara, serta pengukuran hasil pembelajaran. Evaluasi dilaksanakan dua kali, yaitu saat kegiatan berlangsung (*on-going evaluation*) dan setelah kegiatan selesai (*post-activity evaluation*).

Tabel 1. Instrumen Kegiatan PKM

Rumusan Masalah	Tujuan	Instrumen	Indikator Keberhasilan
Tingginya volume limbah plastik dan rendahnya pengetahuan santri	Meningkatkan pengetahuan santri tentang pengelolaan limbah plastik	Tes pengetahuan (<i>pre-post test</i> , 10 soal pilihan ganda, skala 0–100; validasi isi oleh 2 ahli; α Cronbach $\geq 0,70$)	Skor rata-rata meningkat ≥ 25 poin
minimnya keterampilan santri mengolah limbah	Membekali santri keterampilan teknis pembuatan wayang plastik	Rubrik observasi keterampilan (skala 1–4, indikator: pemotongan, pembentukan, perakitan, kerapian visual)	$\geq 75\%$ peserta mencapai skor rata-rata ≥ 3 (kompeten)
Rendahnya upaya pemasaran produk daur ulang	Menumbuhkan niat wirausaha santri dan mengenalkan strategi pemasaran digital	Angket niat wirausaha (4 butir Likert 1–5: minat produksi, keyakinan kualitas, kesiapan menjual, rencana kanal); indikator keberterimaan pasar (jumlah <i>likes/inquiry</i> pada media sosial)	$\geq 70\%$ peserta menyatakan siap berwirausaha; minimal 10 respons positif dari calon konsumen

Untuk memperjelas materi dan alokasi waktu, kegiatan pelatihan dirancang dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Materi dan Pemateri Kegiatan PKM

No	Materi Kegiatan	Pemateri	Alokasi Waktu
1	Pengantar daur ulang limbah plastik	Respati Retno Utami	30 menit
2	Karakteristik plastik daur ulang	Prima Vidya Asteria	30 menit
3	Teknik pembuatan wayang dari plastik	Resdianto Permata Raharjo	30 menit
4	Manfaat daur ulang bagi lingkungan	Ephrilia Noor F.	30 menit
5	Inspirasi desain produk kreatif	Yogi Bagus Adhimas	30 menit
6	Pemasaran digital produk wayang	Nadia Nur Thahirrah	30 menit
7	Pendampingan pembuatan wayang plastik	Maha Kalyana Mitta Anggoro & Arisni Kholifatu A.S.	60 menit

Metode ini dipilih untuk memastikan bahwa santri tidak hanya memahami konsep daur ulang dan *ecopreneurship* secara teoretis, tetapi juga menguasai keterampilan teknis serta strategi bisnis sederhana. Selain itu, pelibatan mahasiswa dalam setiap tahap kegiatan menjadikan program ini sebagai media pembelajaran kolaboratif yang memperkuat sinergi antara kampus, pesantren, dan masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program

Sosialisasi Program

Tahap awal kegiatan adalah sosialisasi kepada 50 santri Pondok Pesantren Tebuireng dan mahasiswa Universitas Hasyim Asy'ari. Sosialisasi ini bertujuan menanamkan kesadaran awal mengenai bahaya limbah plastik dan pentingnya *ecopreneurship*. Peserta diperkenalkan pada konsep kewirausahaan ramah lingkungan, praktik daur ulang, dan potensi wayang sebagai produk budaya bernilai jual. Hasil observasi menunjukkan antusiasme tinggi; santri aktif bertanya dan mengaitkan materi dengan realitas keseharian mereka di pesantren. Menurut (Santika et al., 2022), pendidikan *ecopreneurship* yang dilakukan melalui sosialisasi dapat meningkatkan motivasi generasi muda dalam menghadapi persoalan lingkungan sekaligus mempersiapkan peluang usaha kreatif.

Pengumpulan dan Pemisahan Limbah Plastik

Pada tahap berikutnya, santri diminta membawa limbah plastik berupa botol bekas. Dari kegiatan ini terkumpul lebih dari 200 botol plastik yang kemudian dipisahkan berdasarkan warna dan jenis, serta dibersihkan untuk menghilangkan residu. Kegiatan ini tidak hanya berfungsi sebagai persiapan bahan, tetapi juga sebagai praktik awal kesadaran ekologis. (Jambeck et al., 2015) menegaskan bahwa proses pemilahan di tingkat komunitas sangat menentukan efektivitas daur ulang plastik dan berkontribusi pada pengurangan sampah laut global.

Pelatihan Pembuatan Wayang Limbah Plastik

Tahap inti kegiatan adalah pelatihan teknis pembuatan wayang dari plastik daur ulang. Santri mempelajari teknik pemotongan, pemanasan dengan *heat gun*, pembentukan lembaran, pencetakan pola, hingga perakitan. Dari hasil pelatihan, tercipta 15 wayang berbentuk tokoh

Mahabharata. Produk tersebut menunjukkan kreativitas santri meskipun masih memerlukan pendampingan lanjutan untuk meningkatkan detail dan estetika. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Raharjo et al., 2024) yang menemukan bahwa pelatihan berbasis praktik mampu meningkatkan keterampilan teknis sekaligus perilaku ekologis siswa.

Pengembangan Pemasaran Produk

Produk wayang plastik yang dihasilkan kemudian diuji coba pemasarannya melalui media sosial dan platform digital. Respons awal cukup positif, terutama dari komunitas seni dan masyarakat sekitar. Pesantren berencana menjadikan produk ini sebagai cinderamata khas Tebuireng. Penekanan bahwa strategi *green entrepreneurship* yang dikombinasikan dengan pemanfaatan platform digital mampu memperluas jangkauan pasar sekaligus meningkatkan nilai ekonomi produk daur ulang (Khatun et al., 2025).

Tabel 3. Capaian Produk Wayang Daur Ulang

No	Jenis Produk	Jumlah	Keterangan
1	Wayang Mahabharata	15 buah	Produk hasil pelatihan
2	Peserta terlibat aktif	50 orang	Santri dan mahasiswa

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan sepanjang kegiatan dengan observasi langsung. Evaluasi dilakukan melalui *pre-post test* pengetahuan, rubrik observasi keterampilan, dan angket niat wirausaha. Hasilnya ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Capaian Kegiatan dan Produksi

Indikator	Metode Ukur	Nilai Awal	Nilai Akhir	Δ / % Kenaikan
Pengetahuan lingkungan	Pre-test dan post-test (0–100)	46,2 ± 9,8 unit	78,5 ± 8,1 unit	+32,3 (+70%)
Keterampilan teknis	Rubrik (skala 1–4)	1,8 unit	3,2 unit	+1,4 (+77,8%)
Niat wirausaha	Angket Likert 1–5	2,4 unit	4,1 unit	+1,7 (+70,8%)
Produk dihasilkan	Dokumentasi wayang	0	15 unit	–

Hasilnya menunjukkan peningkatan pengetahuan santri mengenai prinsip daur ulang sebesar 70% dibandingkan kondisi awal. Selain itu, 80% peserta menyatakan siap mengembangkan produk serupa secara mandiri. Evaluasi ini menunjukkan keberhasilan program dalam mengembangkan *soft skills* (kesadaran lingkungan) sekaligus *hard skills* (keterampilan teknis). Hal ini konsisten dengan temuan (Fauzi, 2023) bahwa pendidikan di pesantren mampu membentuk karakter dan kemandirian apabila diintegrasikan dengan praktik aplikatif.

Kendala dan Solusi

Beberapa kendala yang dihadapi antara lain keterbatasan alat pemotong, kesulitan santri dalam membuat pola wayang yang detail, serta waktu pelatihan yang relatif singkat. Untuk mengatasi hal tersebut, tim memberikan modul sederhana yang dapat digunakan secara mandiri, memanfaatkan alat yang mudah diperoleh, serta menyusun rencana pelatihan lanjutan dengan pendekatan praktik intensif. Selain itu, pemasaran produk masih dalam tahap awal sehingga perlu diperluas melalui kerja sama dengan koperasi pesantren dan komunitas seni.

Pembahasan

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pengetahuan santri mengenai pengelolaan limbah plastik. Skor rata-rata *pre-post test* meningkat dari 46,2 menjadi 78,5 atau sekitar 70%. Peningkatan ini mengonfirmasi efektivitas pendekatan edukasi berbasis praktik yang diterapkan dalam kegiatan. Rahardjo dan Mulyani (2020) menemukan bahwa pelatihan daur ulang di sekolah mampu memperbaiki perilaku ekologis siswa. Dengan demikian, kegiatan PKM ini selaras dengan temuan tersebut, sekaligus memperlihatkan bahwa pesantren dapat menjadi ruang strategis untuk pendidikan lingkungan berbasis komunitas.

Dari aspek keterampilan teknis, rubrik observasi memperlihatkan peningkatan skor rata-rata dari 1,8 menjadi 3,2, dengan 76% peserta mencapai kategori kompeten (skor ≥ 3). Capaian ini menegaskan bahwa santri mampu menguasai proses pemotongan, pembentukan, perakitan, hingga kerapian produk. Produk wayang yang dihasilkan juga tidak sekadar artefak praktis, melainkan karya seni berbasis budaya. Dalam laman resmi Unesco menegaskan bahwa wayang merupakan warisan budaya tak benda dunia yang perlu dilestarikan (UNESCO, n.d.). Pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan inovatif sekaligus menggabungkan dimensi pelestarian budaya dengan pengurangan sampah.

Dari aspek kewirausahaan, terdapat peningkatan niat wirausaha dari skor 2,4 menjadi 4,1 pada skala Likert, dan 80% peserta menyatakan siap memproduksi serta memasarkan produk secara mandiri. Hasil ini menguatkan pandangan (Khatun et al., 2025) bahwa green entrepreneurship dapat menjadi strategi pengembangan usaha yang berkelanjutan, khususnya ketika diintegrasikan dengan pemanfaatan kanal digital. Respons positif pasar awal melalui media sosial menunjukkan potensi keberlanjutan usaha, sejalan dengan penelitian (Putra et al., 2025) mengenai peran pemasaran digital dalam mendukung UMKM hijau.

Secara lebih luas, kegiatan ini menegaskan bahwa *ecopreneurship* wayang plastik dapat menjadi model pemberdayaan santri berbasis komunitas. Pendekatan ini sejalan dengan gagasan (Dees, 1998) tentang social entrepreneurship yang menekankan penciptaan nilai sosial berkelanjutan melalui inovasi berbasis masyarakat. Program ini juga relevan dengan pencapaian SDG 12 (konsumsi dan produksi berkelanjutan) serta SDG 13 (aksi iklim) (United Nations, n.d.). Dengan memadukan dimensi lingkungan, budaya, dan ekonomi, program ini berpotensi direplikasi di pesantren lain sebagai praktik baik pemberdayaan berbasis kearifan lokal.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM *Ecopreneurship* Wayang Limbah Plastik terbukti efektif meningkatkan kapasitas santri dalam aspek pengetahuan, keterampilan, dan kewirausahaan. Rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 46,2 menjadi 78,5 (+70%), keterampilan teknis mencapai rerata 3,2 dari skala 4 dengan 76% peserta masuk kategori kompeten, serta 80% peserta menunjukkan niat berwirausaha. Produk yang dihasilkan berjumlah 15 unit wayang plastik, dengan respons positif dari pasar awal melalui media sosial. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi pendidikan lingkungan, pelestarian budaya, dan pemasaran digital dapat menjadikan *ecopreneurship* wayang plastik sebagai model pemberdayaan santri yang relevan dengan pencapaian SDG 12 dan SDG 13.

Untuk keberlanjutan, disarankan adanya pendampingan lanjutan melalui siklus pelatihan tambahan dan penyediaan modul praktis berbasis video tutorial agar santri dapat mengembangkan keterampilan secara mandiri. Jaringan pemasaran perlu diperluas dengan melibatkan koperasi pesantren, komunitas seni, dan platform *e-commerce* (Instagram, Tokopedia, Shopee) untuk meningkatkan jangkauan pasar. Selain itu, penelitian lebih lanjut mengenai analisis biaya produksi dan kelayakan usaha disarankan agar model ini dapat direplikasi di pesantren lain dengan lebih terukur dan berkelanjutan.

PENGHARGAAN

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Surabaya yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui skema Non-APBN tahun 2025 sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pondok Pesantren Tebuireng Jombang dan Universitas Hasyim Asy'ari (UNHASA) yang telah menjadi mitra aktif dalam pelaksanaan program, serta kepada para santri yang telah berpartisipasi secara antusias. Dukungan semua pihak menjadi kunci keberhasilan program *Ecopreneurship* Wayang Limbah Plastik ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dees, J. G. (1998). *The Meaning of Social Entrepreneurship*. Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership.
- Fauzi, A. (2023). Budaya Nuansa Religius Pesantren Dalam Membentuk Karakter Santri. *Jurnal Studi Pesantren*, 3(1), 33–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.35897/studipesantren.v3i1.908>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic Waste Inputs from Land into The Ocean. *Science*, 347(6223), 768–771. <https://doi.org/DOI:10.1126/science.1260352>
- Junaidah, J., Meisuri, M., Sari, M., Nurbaiti, S., & Mahardika, N. P. (2025). Integrating Entrepreneurship Education in Islamic Boarding Schools: Strategies for Empowering Students' Entrepreneurial Spirit. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 373–385. <https://doi.org/https://doi.org/10.33650/al-tanzim.v9i2.9728>
- Khatun, M., Hossain, R., Bhuiyan, M. R. I., Tabassum, M. N., & Riaj, M. A. J. (2025). Green Entrepreneurship and Digital Transformation for Sustainable Development: A Systematic Review. *Digitizing Green Entrepreneurship*, 153–180. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-7442-9.ch006>
- Putra, R. E., Rivai, H. A., Syafrizal, S., & Adrianto, F. (2025). Formulating Marine Tourism Service Standards for Soetan Island, Pesisir Selatan Regency. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 11(2), 127–134. <https://doi.org/10.22146/JPKM.103916>
- Raharjo, S. H., Abidin, A. A., Casmal, M., Ichwan, I., & Suhartono, S. (2024). Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Edukatif dari Sampah dalam Menciptakan Pembelajaran Efektif pada Siswa Sekolah Dasar di Desa Muara Teluknaga Tangerang. *BHAKTI: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(02), 114–122. <https://doi.org/https://doi.org/10.33367/bjppm.v3i02.6380>
- Santika, I. W., Wardana, I. M., Setiawan, P. Y., & Widagda, I. G. N. J. A. (2022). Entrepreneurship Education and Green Entrepreneurial Intention: A Conceptual Framework. *Linguistics and Culture Review*, 6(on), 797–810. <https://doi.org/10.21744/lingcure.v6nS1.2159>
- Ulum, A. S., Djati, M. S., & Rozuli, A. I. (2024). Community-Based Plastic Waste Management Model in Bangun Village, Mojokerto Regency, Indonesia. *Nature Environment & Pollution Technology*, 23(4). <https://doi.org/10.46488/NEPT.2024.v23i04.056>
- UNESCO. (n.d.). *Wayang Puppet Theatre*. Retrieved October 27, 2025, from <https://ich.unesco.org/en/RL/wayang-puppet-theatre-00063>

- United Nations. (n.d.). *The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition*. Retrieved October 27, 2025, from <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/>
- United Nations Environment Programme. (n.d.). *From Pollution to Solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution*. Retrieved October 27, 2025, from <https://www.unep.org/resources/pollution-solution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution>
- Wadi, M. (2020). Potensi dan Peran Pesantren dalam Mengembangkan Ekonomi Masyarakat. *Maliyah: Jurnal Hukum Bisnis Islam*, 10(1), 30–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.15642/maliyah.2020.10.1.30-67>