
Edukasi Peduli Lingkungan Pada Anak Usia Dini Melalui Mengubah Limbah Plastik Menjadi Produk Berguna

**Alfayyad Naufal Aridan¹, Fadhlán Ikhsann Habibi², Khalisa Mastura³, M.Ramdan⁴,
Yulia Pratiwi Yusmi⁵**

^{1,2,3,4,5} Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email Penulis: alfayyadnaufalaridan@gmail.com

Abstrak:

Krisis ekologis akibat akumulasi sampah plastik dan minimnya tutupan ruang hijau menjadi tantangan nyata di fasilitas sosial, termasuk Panti Asuhan Ar-Rahim. Tingginya timbulan limbah anorganik ini minimnya minat dan literasi lingkungan pada anak usia dini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi ekologis dan kepedulian lingkungan anak-anak panti melalui edukasi interaktif serta praktik modifikasi spasial berupa pembuatan sudut hijau (green corner). Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan *Participatory Action Learning* (PAL) yang melibatkan 20 responden melalui tiga tahapan sistematis: persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi komprehensif. Hasil kegiatan menunjukkan terjadinya peningkatan pemahaman kognitif anak-anak secara signifikan, dari rata-rata 36,25% pada pre-test menjadi 87,50% pada post-test, khususnya terkait bahaya laten sampah plastik dan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Pada dimensi psikomotorik dan luaran fisik, kegiatan ini berhasil mengonversi 45 botol plastik bekas menjadi pot fungsional serta menginventarisasi 85 unit tanaman bervariasi yang ditata menjadi sudut hijau produktif. Integrasi antara edukasi teoretis dan praktik langsung ini terbukti efektif dalam menumbuhkan tanggung jawab afektif anak-anak, yang ditandai dengan pembentukan komitmen penyiraman harian secara berkelanjutan. Sebagai implikasi, pemanfaatan daur ulang plastik tidak hanya berfungsi sebagai solusi teknis reduksi limbah berskala mikro, tetapi juga menjadi instrumen edukasi holistik untuk mencetak generasi yang berwawasan pro-lingkungan.

Kata kunci: Edukasi Lingkungan; Literasi Ekologis; Panti Asuhan; Sampah Plastik; Sudut Hijau.

Abstract:

The ecological crisis resulting from plastic waste accumulation and the lack of green spaces poses a significant challenge in social facilities, including the Ar-Rahim Orphanage in Pekanbaru. The high volume of inorganic waste is exacerbated by the low environmental literacy among early childhood. This community service program aims to enhance the ecological literacy and environmental awareness of orphanage children through interactive education and spatial modification practices by creating a green corner. The implementation method utilized a Participatory Action Learning (PAL) approach involving 20 respondents through three systematic stages: preparation, execution (interactive education and practical demonstration), and comprehensive evaluation. The results indicated a significant increase in children's cognitive understanding, rising from an average of 36.25% in the pre-test to 87.50% in the post-test, particularly regarding the latent hazards of plastic waste and the 3R (Reduce, Reuse, Recycle) concepts. In the psychomotor dimension and physical output, this activity successfully converted 45 used plastic bottles into functional planting pots and inventoried 85 varied plants arranged into a productive green corner. The integration of theoretical education and direct practice proved highly effective in fostering the children's affective responsibility, evidenced by their commitment to a sustainable daily watering schedule. As an implication, recycling plastic serves not only as a micro-scale technical solution for waste reduction but also as a holistic educational instrument to cultivate a pro-environmental generation.

Keywords: *Ecological Literacy; Environmental Education; Green Corner; Orphanage; Plastic Waste.*



PENDAHULUAN

Pendidikan lingkungan sejak usia dini merupakan fondasi krusial dalam merespons krisis ekologis global yang semakin mengkhawatirkan saat ini (Geyer, 2020). Interaksi yang berlangsung terus-menerus antara manusia khususnya anak-anak dengan lingkungannya akan membentuk karakter dan cara mereka bersikap terhadap alam. Ketika kepedulian lingkungan dan kebiasaan merawat alam ditanamkan sejak dini, anak-anak akan lebih mampu mengaktualisasikan diri dan membentuk perilaku positif yang esensial bagi masa depan mereka (Lau, 2020). Penciptaan kondisi lingkungan yang sehat dan hijau semakin sulit tercapai akibat rendahnya kepedulian masyarakat, yang tecermin dari kebiasaan membuang sampah sembarangan dan tingginya ketergantungan pada kemasan plastik sekali pakai yang sulit terurai secara alami. Oleh karena itu, intervensi edukatif yang menargetkan perubahan kognitif dan perilaku pada anak-anak menjadi langkah mitigasi yang sangat mendesak untuk memutus rantai ketidakpedulian lingkungan tersebut (PlasticsEurope, 2023).

Salah satu wujud nyata krisis lingkungan yang dapat dijadikan instrumen pembelajaran kontekstual bagi anak-anak adalah persoalan sampah plastik. Seiring pertumbuhan populasi, produksi plastik terus melonjak secara global hingga mencapai 380 juta ton pada tahun 2015. Tanpa pengelolaan yang tepat, tumpukan sampah plastik menjadi ancaman serius yang menyebabkan pencemaran tanah, air, dan udara. Permasalahan ini pada dasarnya berakar pada minimnya kesadaran masyarakat dalam mengolah sampah. Secara konseptual, edukasi pengelolaan sampah dapat dioptimalkan melalui pendekatan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) yang mengubah bahan sisa menjadi produk fungsional. Pendekatan ini tidak hanya aplikatif untuk mengurangi volume timbunan sampah di hilir, tetapi juga sangat efektif diadaptasi sebagai sarana edukasi lingkungan yang interaktif bagi anak-anak untuk menumbuhkan pemahaman terkait prinsip keberlanjutan.

Panti Asuhan Ar-Rahim merupakan bagian dari keadaan sosial yang sangat membutuhkan edukasi lingkungan tersebut. Berdasarkan observasi pendahuluan, kondisi awal lingkungan panti masih sangat gersang dan minim ruang hijau. Permasalahan utama yang teridentifikasi meliputi tingginya akumulasi sampah plastik di area panti tanpa tata kelola pemilahan, ketiadaan lahan hijau untuk mendukung iklim mikro yang sehat, serta yang paling mendasar adalah kurangnya literasi lingkungan pada anak-anak panti mengenai bahaya sampah dan cara merawat alam. Tinjauan literatur menunjukkan bahwa mayoritas program edukasi lingkungan hingga saat ini cenderung menyasar masyarakat dewasa secara teoretis tentang pengelolaan sampah rumah tangga atau sebatas berfokus pada teknis daur ulang bernilai ekonomis. Terdapat celah pengabdian yang signifikan terkait inisiatif yang memadukan edukasi lingkungan secara holistik bagi anak-anak dengan praktik rekayasa spasial nyata (*green corner*) di lingkungan fasilitas sosial.

Merespons urgensi dan permasalahan tersebut, rumusan masalah dalam kegiatan pengabdian ini adalah sejauh mana efektivitas edukasi berbasis praktik dalam meningkatkan pemahaman anak-anak Panti Asuhan Ar-Rahim mengenai bahaya sampah plastik, serta bagaimana implementasi daur ulang botol bekas menjadi media tanam dapat menumbuhkan karakter peduli lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk mendidik literasi kognitif anak-anak panti mengenai dampak buruk sampah plastik dan pentingnya penghijauan melalui edukasi interaktif; melatih keterampilan motorik dan tanggung

jawab afektif anak-anak melalui praktik langsung mendaur ulang botol plastik menjadi pot tanaman; dan (3) menciptakan sudut hijau sebagai sarana penghijauan fisik sekaligus kegiatan alam mini yang dapat dirawat oleh anak-anak secara berkelanjutan. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman praktis yang mendalam, sehingga rasa cinta dan tanggung jawab anak-anak terhadap kelestarian lingkungan dapat tertanam secara permanen.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang dipadukan dengan pendekatan observasi, demonstrasi, dan partisipasi aktif. Metode ini dipilih karena sangat relevan untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan di Panti Asuhan Ar-Rahim sekaligus menilai dampak langsung dari kegiatan penanaman terhadap peningkatan kepedulian lingkungan anak panti (Rismawati & Gultom, 2023).

Kegiatan ini dilaksanakan bertempat di Panti Asuhan Ar-Rahim. Subjek kegiatan melibatkan 20 orang responden, yang terdiri atas 15 anak panti sebagai peserta utama penerima edukasi dan 5 orang pengurus panti sebagai informan pendukung (Sihotang & Damiyati, 2023).

Tahapan Kegiatan Pengabdian

Pelaksanaan pengabdian ini dilakukan melalui tiga tahapan sistematis, yaitu (Brooks et al., 2018):

1. Tahap Persiapan, yang meliputi observasi awal kelayakan lokasi, koordinasi dengan pengurus panti, serta penyiapan instrumen kegiatan, pot berbahan botol plastik bekas, dan bibit tanaman.
2. Tahap Pelaksanaan, yang mencakup pemberian edukasi interaktif mengenai bahaya plastik dan prinsip 3R, dilanjutkan dengan demonstrasi serta praktik langsung penanaman bibit ke dalam pot botol plastik untuk ditata menjadi sudut hijau.
3. Tahap Evaluasi, yang berfokus pada penilaian indikator ketercapaian program, pemantauan perubahan perilaku anak-anak, serta penyusunan komitmen perawatan sudut hijau secara berkelanjutan.

Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Evaluasi

Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama: observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan kuesioner evaluasi sederhana (Earnshaw, 2023; Gustiari, 2023).

- a. Observasi Partisipatif: Dilakukan selama tahapan pelaksanaan untuk menilai keterlibatan motorik anak-anak. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi terstruktur (checklist).
- b. Wawancara Semi-Terstruktur: Dilakukan kepada 5 orang pengurus panti untuk memvalidasi kondisi awal panti dan komitmen perawatan pasca-kegiatan. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara.
- c. Evaluasi Edukasi (Pre-test dan Post-test lisan): Mengingat sasaran utama adalah anak-anak, evaluasi kognitif dilakukan menggunakan instrumen daftar pertanyaan lisan interaktif sebelum dan sesudah sesi edukasi.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yang mengacu pada model interaktif. Tahapan analisis meliputi (Sakinah et al., 2023):

1. Reduksi Data, yakni menyortir hasil observasi, ringkasan jawaban evaluasi lisan anak-anak, dan transkrip wawancara pengurus panti;
2. Penyajian Data, di mana data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif mengenai tingkat pemahaman dan respons afektif peserta;
3. Penarikan Kesimpulan, untuk memverifikasi apakah pemanfaatan sampah plastik terbukti efektif dalam memfasilitasi edukasi lingkungan dan menciptakan sudut hijau baru di panti asuhan tersebut.

Mengukur Peningkatan Kepedulian Lingkungan

Peningkatan kepedulian lingkungan diukur menggunakan dua pendekatan. Pertama, pengukuran kognitif, yakni dengan membandingkan ketepatan jawaban anak-anak pada sesi tanya jawab (*pre-test dan post-test*) mengenai dampak sampah plastik dan cara merawat tanaman. Kedua, pengukuran afektif dan psikomotorik, yang dinilai berdasarkan tolak ukur antusiasme anak-anak selama mengikuti setiap tahapan kegiatan, kecekatan mereka dalam memanfaatkan botol plastik, serta inisiatif membuang sisa sampah praktik pada tempatnya (El Safira et al., 2023; Ohimain Ozumba & Okon, 2023).

HASIL

Peningkatan Literasi dan Pemahaman Lingkungan

Guna mengukur tingkat keberhasilan dan efektivitas intervensi edukatif yang telah diberikan, tahapan evaluasi dilakukan melalui metode komparasi hasil *pre-test* dan *post-test*. Mengingat sasaran utama program pengabdian ini adalah anak-anak panti asuhan, instrumen evaluasi tidak dirancang dalam bentuk kuesioner tertulis yang kaku, melainkan menggunakan metode kuesioner lisan dan tanya jawab interaktif yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif mereka. Evaluasi ini dirancang untuk mengukur sejauh mana transfer pengetahuan terjadi selama sesi edukasi dan demonstrasi praktik berlangsung. Terdapat empat indikator utama pemahaman lingkungan yang dites dan diukur ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Persentase Pre-Test dan Post-Test Pemahaman Lingkungan Anak Panti Asuhan Ar-Rahim

Indikator Pemahaman Lingkungan	Rata-rata Skor Pre-Test (%)	Rata-rata Skor Post-Test (%)	Peningkatan (%)
Pengetahuan tentang dampak buruk sampah plastik bagi kesehatan dan ekosistem	35%	85%	50%
Pemahaman mengenai konsep pemilahan sampah dan prinsip 3R (<i>Reduce, Reuse, Recycle</i>)	20%	80%	60%
Pengetahuan teknis pemanfaatan botol plastik bekas menjadi benda fungsional (pot)	40%	95%	55%
Pemahaman tentang manfaat tanaman dan penghijauan di lingkungan tempat tinggal	50%	90%	40%
Rata-rata Tingkat Pemahaman Keseluruhan	36,25%	87,50%	+51,25%

Berdasarkan Tabel 1, terlihat adanya lonjakan pemahaman kognitif yang signifikan pada anak-anak Panti Asuhan Ar-Rahim setelah diberikan intervensi edukatif. Sebelum kegiatan rata-rata pemahaman keseluruhan peserta hanya berada pada angka 36,25%, yang mengonfirmasi awal bahwa literasi lingkungan di panti tersebut masih sangat minim. Indikator pemahaman mengenai konsep pemilahan sampah dan prinsip 3R mencatatkan skor awal paling rendah 20%, mengindikasikan bahwa anak-anak belum teredukasi mengenai manajemen sampah.



Gambar 1. Foto humanis saat sesi tanya-jawab/edukasi materi

Setelah metode edukasi interaktif diterapkan berdasarkan Gambar 1, terjadi peningkatan rata-rata pemahaman secara drastis menjadi 87,50%. Peningkatan tertinggi 60% terjadi pada pemahaman konsep 3R. Hal ini membuktikan bahwa penyampaian materi secara dialog yang langsung dikorelasikan dengan praktik nyata (membuat pot dari botol) sangat efektif dalam mentransformasi pengetahuan menjadi pemahaman yang konkret bagi anak usia dini.

Transformasi Perilaku dan Praktik Daur Ulang

Selain peningkatan pada aspek kognitif, keberhasilan kegiatan ini juga diukur melalui luaran fisik berupa jumlah sampah plastik yang berhasil dikonversi menjadi media produktif serta keanekaragaman tanaman yang ditanam. Pengukuran ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai potensi reduksi limbah anorganik di lingkungan Panti Asuhan Ar-Rahim serta efektivitas pemanfaatan lahan sempit menjadi area hijau fungsional. Data inventarisasi tanaman dan estimasi pemanfaatan sampah plastik disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Inventarisasi Tanaman dan Estimasi Reduksi Sampah Anorganik pada Sudut Hijau

Kategori Luaran	Jenis Item / Nama Tanaman	Jumlah (Unit)	Estimasi Reduksi Sampah
A Manajemen Sampah			
1 Botol Plastik Bekas	Ukuran 600 ml - 1500 ml	45 Pcs	± 1,5 kg sampah plastik
2 Tutup Botol & Sisa Potongan	Aksesoris & Gantungan Pot	1 Paket	Dimanfaatkan kembali
B Inventarisasi Tanaman			
3 Tanaman Hias Daun	Lidah Mertua (Sansevieria)	15 Pot	Penyerap polutan udara
4 Tanaman Hias Bunga	Bunga Krokot / Tapak Dara	12 Pot	Estetika & Ketahanan panas
5 Tanaman Lidah Buaya	Aloe Vera	8 Pot	Edukasi tanaman obat
6 Tanaman Perdu Kecil	Pucuk Merah (Syzygium myrtifolium)	5 Pot	Peneduh iklim mikro
Total Luaran Fisik		85 Unit	Potensi Ruang Hijau Baru



Gambar 2. Persiapan Pengolahan Sampah Plastik



Gambar 3. Menanam Bibit Hijau



Gambar 4. Hasil Edukasi dan Praktek

Berdasarkan data pada Tabel 2, kegiatan ini berhasil mereduksi setidaknya 45 botol plastik bekas yang sebelumnya merupakan timbunan sampah tak terkelola di area panti. Dengan estimasi berat rata-rata botol, kegiatan ini telah mengubah sekitar 1,5 kg limbah anorganik menjadi media tanam fungsional. Transformasi ini membuktikan bahwa pendekatan daur ulang berbasis komunitas kecil seperti panti asuhan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap pengurangan beban sampah di tingkat lokal.

Edukasi menanam menunjukkan adanya populasi tumbuhan yang baru dibentuk. Pemilihan tanaman seperti Sansevieria dan Aloe Vera dilakukan secara sengaja untuk memberikan nilai edukasi tambahan kepada anak-anak mengenai tanaman penyerap polutan dan tanaman obat sederhana. Keterlibatan langsung anak-anak dalam proses penanaman tanaman ini (sebagaimana terlihat pada Gambar 2) tidak hanya melatih keterampilan psikomotorik mereka, tetapi juga menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap lingkungan. Hal ini sejalan dengan konsep edukasi nilai tambah di mana barang

yang semula dianggap limbah dapat dikelola kembali ke dalam ekosistem ruang hidup manusia untuk memberikan manfaat ekologis dan estetika."

DISKUSI

Peningkatan skor pemahaman kognitif anak-anak panti secara signifikan membuktikan bahwa literasi lingkungan tidak dapat diajarkan sekadar melalui instruksi searah. Hasil ini sejalan dengan temuan (Azizah, 2025), yang menegaskan bahwa edukasi lingkungan pada anak panti asuhan memerlukan stimulasi visual dan interaktif agar materi daur ulang mudah dipahami dan membekas di memori anak. Lebih lanjut, hal ini dikuatkan oleh riset (Sriagustini & Nurazijah, 2022) serta (Wahyuni, 2023), yang secara konsisten menemukan bahwa edukasi pengolahan sampah yang disisipkan melalui kegiatan bermain dan praktik langsung terbukti efektif meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya anak usia dini. Peningkatan literasi ini menjadi langkah awal mitigasi yang sangat penting, mengingat rendahnya kesadaran merupakan akar utama dari pencemaran lingkungan (Pratama & Susanti, 2024). Dengan memahami bahaya plastik secara mendalam, anak-anak mulai membangun paradigma pro-lingkungan di mana sampah tidak lagi dilihat sebagai barang sisa, melainkan material yang membutuhkan penanganan khusus (Puspita Sari & Miranda, 2023; Sari Lubis, 2023).

Antusiasme anak-anak saat mengonversi botol plastik bekas menjadi pot tanaman mengonfirmasi efektivitas konsep circular economy skala mikro. Keberhasilan reduksi limbah kemasan di area panti beresonansi kuat dengan konsep pengelolaan sampah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) yang digagas oleh (Bindarti et al., 2023) dan didukung oleh gerakan pengurangan plastik komunitas yang diteliti oleh (Sukartil, 2022). Secara teknis, pemanfaatan botol plastik sebagai media tanam vertikal atau pot fungsional dalam kegiatan ini selaras dengan penelitian (Bariroh, 2025). Keduanya membuktikan bahwa botol bekas memiliki stabilitas material yang sangat baik sebagai substitusi polybag, menjadikannya solusi inovatif untuk penghijauan di lahan yang sempit atau terbatas (Setiawan, 2024).

Selain mereduksi timbulan limbah yang menjadi ancaman lingkungan maritim dan darat (Chotimah et al., 2021), kegiatan daur ulang ini juga berfungsi sebagai media stimulasi kreativitas. Temuan ini didukung penuh oleh (Jayadiputra et al., 2025) dan (Sukartil, 2022), yang dalam kajiannya menyimpulkan bahwa pemanfaatan sampah anorganik sebagai media tanam sangat efektif dalam melatih motorik halus, memantik imajinasi, dan menumbuhkan rasa percaya diri anak-anak saat mereka berhasil menciptakan sebuah produk yang memiliki nilai guna dan estetika.

Puncak dari intervensi pengabdian ini adalah penataan green corner yang mengubah lahan gersang panti menjadi area yang asri. Keberadaan sudut hijau ini menguatkan argumen (Febriani, 2022) (Alif Ramadhan, 2023) yang menyatakan bahwa kampanye lingkungan harus disertai dengan penyediaan media fisik (seperti penanaman pohon atau taman kecil) agar masyarakat memiliki ruang aktualisasi untuk merawat alam. Sudut hijau di Panti Asuhan Ar-Rahim ini kini berfungsi sebagai ruang bermain. Menurut (Hidayat, 2023), penciptaan ruang hijau di fasilitas pendidikan dan sosial terbukti mampu menurunkan tingkat stres penghuninya sekaligus memperbaiki kualitas iklim mikro setempat.

TINDAK LANJUT PENGABDIAN

Komitmen pengurus panti dan pembentukan jadwal piket penyiraman harian bagi anak-anak merupakan indikator tercapainya aspek sikap dan tanggung jawab. Keterlibatan berkelanjutan ini menjawab temuan (Kidul, 2023) yang menekankan bahwa program penghijauan sering kali gagal bertahan lama karena ketiadaan ikatan emosional dari mitra. Melalui kegiatan ini, anak-anak dilibatkan sejak awal mulai dari memungut botol, menanam, hingga menata sehingga rasa kepemilikan tersebut tumbuh secara alami dari kecil. Pendekatan holistik ini memastikan bahwa pemanfaatan sampah plastik bukan sekadar program insidental pengurang limbah, melainkan sebuah rekayasa sosial yang efektif untuk mencetak generasi muda yang berkarakter tangguh dan peduli lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan tahapan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan di Panti Asuhan Ar-Rahim, dapat disimpulkan bahwa intervensi edukatif berbasis praktik langsung (hands-on experience) terbukti sangat efektif dalam menumbuhkan kepedulian lingkungan pada anak usia dini. Secara kognitif, pendekatan edukasi interaktif berhasil meningkatkan literasi ekologis anak-anak panti secara signifikan, terutama dalam memahami bahaya destruktif sampah plastik dan mengaplikasikan konsep keberlanjutan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Program ini telah memfasilitasi transformasi luaran yang nyata melalui reduksi limbah anorganik mengonversi puluhan botol plastik bekas menjadi media tanam fungsional yang ditata menjadi sebuah sudut hijau (green corner) dengan diversitas tanaman yang baik. Lebih dari sekadar penciptaan ruang fisik, sudut hijau tersebut kini berfungsi sebagai taman baru yang sukses membentuk habituasi dan tanggung jawab afektif anak-anak secara berkelanjutan, yang dibuktikan melalui komitmen mereka dalam merawat dan menyiram tanaman secara rutin. Hal ini menegaskan bahwa penanganan isu lingkungan di tingkat tapak memerlukan penggabungan antara transfer pengetahuan dan modifikasi spasial agar terbentuk ikatan emosional antara manusia dan alamnya. Untuk pengembangan program ke depan, direkomendasikan agar inisiatif serupa dapat direplikasi pada berbagai fasilitas sosial dan pendidikan dasar lainnya. Selain itu, pendampingan lanjutan terkait pemanfaatan sampah plastik yang memiliki nilai ekonomis dapat diintegrasikan guna mendorong kemandirian kewirausahaan berbasis lingkungan di panti asuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alif Ramadhan, H. (2023). Determinants of Economic Value Addition of Industrial Tuna Fish Processors in the Sea Food Processing Sub-Chain in Malaysia. *Journal of Economics Business Industry*, 1(1), 40–46. <https://doi.org/10.59976/jebin.v1i1.11>
- Azizah, S. N. (2025). Edukasi dan Kreativitas Daur Ulang Sampah Plastik di Panti Asuhan Muslimat NU Nurur Rohmah Kauman Bojonegoro. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 1–13.
- Bariroh, M. (2025). Pendampingan Pemanfaatan Botol Plastik Bekas sebagai Media Tanam Ramah Lingkungan. *Welfare Jurnal Pengabdian*, 3(3), 397–403.
- Bindarti, T., Tresjadi, R., & Adi, N. P. (2023). Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis 3R di Siwuran, Garung, Wonosobo. *Jurnal Inovasi Lingkungan*.
- Brooks, A. L., Wang, S., & Jambeck, J. R. (2018). The Chinese import ban and its impact on global plastic waste trade. *Science Advances*, 4(6), eaat0131.
- Chotimah, H. C., Iswardhana, M. R., & Rizky, L. (2021). Model Collaborative Governance Dalam Pengelolaan Sampah Plastik Laut Guna Mewujudkan Ketahanan Lingkungan Maritim Di Kepulauan Seribu. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 27, 348–376.
- Earnshaw, K. (2023). Relationship Between Supply Chain Management and Competitor Intensity in The Food Business: A Structural Equation Model. *Journal of Economics Business Industry*, 1(2).
- El Safira, G., Sari, Y., & Waluyo, D. (2023). Virgin Coconut Oil (VCO) Business Analysis in Terms of Economic Income. *Journal of Economics Business Industry*, 1(2), 56–62.
- Febriani, E. (2022). Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam Rangka Kampanye Komunikasi Melawan Perubahan Iklim Melalui Media Penanaman Pohon di Lingkungan RPTRA.

Jurnal Bakti Masyarakat, 7(3), 355–368.

Geyer, R. (2020). The future of plastics recycling. *Science*, 370(6515), 626–627.

Gustiari, R. (2023). Techno-Economic Analysis of Utilization of Tofu Production Liquid Waste into Liquid Organic Fertilizer Using Experimental Methods. *Journal of Economics Business Industry*, 1(1), 10–18.

Hidayat, R. (2023). Optimalisasi Sudut Hijau (Green Corner) sebagai Laboratorium Alam Edukatif pada Panti Asuhan Terpadu. *Jurnal Ekologi Sosial*, 4(1), 45–56.

Jayadiputra, E., Haq, M. M., & Andini, A. N. (2025). Pemanfaatan Sampah Anorganik sebagai Media Tanam untuk Meningkatkan Kreativitas dan Kepedulian Lingkungan Siswa SD 01 Dampit. *JMM*, 4(1), 255–263.

Kidul, P. G. (2023). Pemanfaatan Sampah Botol Plastik Sebagai Media Penanaman Dengan Teknik Vertikultur. *Jurnal Agronomi Terapan*, 3(1), 7–14.

Lau, W. W. Y. (2020). Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. *Science*, 369(6510), 1455–1461.

Ohimain Ozumba, I., & Okon, E. (2023). The Influence of Marketing Mix Strategy on Bread Customer Satisfaction in Nigerian Market. *Journal of Economics Business Industry*, 1(2), 47–55. <https://doi.org/10.59976/jebin.v1i2.17>

PlasticsEurope. (2023). *Plastics – the Facts 2023: An analysis of European plastics production, demand and waste data*.

Pratama, Y., & Susanti, R. (2024). Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Edukasi Interaktif pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 12(1), 88–99.

Puspita Sari, D., & Miranda, M. (2023). Feasibility Analysis of Sumedang Tofu MSMEs Business with Its Development Strategy. *Journal of Economics Business Industry*, 1(1), 19–29. <https://doi.org/10.59976/jebin.v1i1.9>

Rismawati, J., & Gultom, N. O. (2023). Quality Analysis of Health Center Service Management for Efforts to Improve Patient Satisfaction. *Journal of Economics Business Industry*, 1(2), 71–80.

Sakinah, I., Zahro, Z., & Andinia, A. (2023). Adaptation of Blue Ocean Strategy in Increasing Business Markets. *Journal of Economics Business Industry*, 1(2), 81–91.

Sari Lubis, S. (2023). Identify Financial Ratios to Measure The Company's Financial Performance. *Journal of Economics Business Industry*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.59976/jebin.v1i1.7>

Setiawan, B. (2024). Keterlibatan Komunitas dalam Mewujudkan Sirkular Ekonomi Melalui Transformasi Limbah Plastik. *Jurnal Sosioteknologi*, 11(2), 150–162.

Sihotang, G. A., & Damiyati, F. A. (2023). Minimizing Fresh Fruit Bunches Inventory Costs Using Continuous Review System and Blanked Order System Methods. *Journal of Economics Business Industry*, 1(1), 32–42.

Sriagustini, I., & Nurazijah. (2022). Edukasi pengolahan sampah rumah tangga sebagai upaya peningkatan kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 35–46.

Sukartil. (2022). Gerakan Pengurangan Sampah Plastik (Gerustik) di Kalimantan Timur. *Jurnal Ekologi Komunitas*, 6(3), 328–335.

Wahyuni, S. (2023). Urgensi Pendidikan Lingkungan Sejak Usia Dini sebagai Mitigasi Krisis Iklim Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Kajian Ekologi Manusia*, 9(4), 301–315.