

## PELATIHAN PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK MENJADI ECOBRICK SEBAGAI MEDIA EDUKASI LINGKUNGAN BERKELANJUTAN DI SMPN 3 TERSONO, KABUPATEN BATANG

Nanik Hidayati<sup>1\*</sup>, Muhamad Aris Sunandar<sup>2</sup>, Siswanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi D3 Budidaya Tanaman Pangan, Akademi Pertanian Yogyakarta

<sup>2</sup>Program Studi D4 Pertanian, Sekolah Tinggi Pertanian Nasional Yogyakarta

\* Penulis Korespondensi: [nanikhid4@gmail.com](mailto:nanikhid4@gmail.com)

### Abstrak

*Permasalahan pengelolaan sampah plastik di lingkungan sekolah masih menjadi isu krusial yang membutuhkan solusi berbasis edukasi dan partisipasi. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan siswa dalam mengelola sampah plastik melalui pelatihan pembuatan ecobrick di SMP Negeri 3 Tersono, Kabupaten Batang. Metode kegiatan meliputi pendekatan edukatif-partisipatif selama tiga hari, dengan tahapan observasi, penyampaian materi lingkungan, praktik teknis pembuatan ecobrick, hingga evaluasi hasil. Siswa dibagi dalam kelompok untuk membuat ecobrick dari plastik kemasan yang dipadatkan ke dalam botol bekas, menggunakan alat sederhana seperti stik bambu dan timbangan. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Produk ecobrick yang dihasilkan memenuhi standar kepadatan dan langsung dimanfaatkan sebagai furnitur taman sekolah. Aktivitas ini juga mendorong perubahan perilaku berkelanjutan dan rencana integrasi program ke dalam kegiatan ekstrakurikuler serta pengembangan Eco Club. Pelatihan ini terbukti efektif membangun literasi lingkungan dan dapat direplikasi di sekolah lain. Implikasi jangka panjangnya mendukung pendidikan karakter, budaya bersih, serta tujuan pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal.*

**Kata kunci:** *ecobrick, sampah plastik, pengelolaan lingkungan*

### 1. Pendahuluan

Sampah, khususnya sampah plastik, telah menjadi ancaman serius bagi lingkungan. Dalam konteks pendidikan, seperti di SMPN 3 Tersono, Kabupaten Batang, volume sampah yang dihasilkan siswa setiap harinya cukup besar, terdiri dari bungkus makanan, botol minuman, serta kemasan sekali pakai lainnya. Kurangnya kesadaran siswa terhadap pentingnya pemilahan dan pengelolaan sampah menjadikan masalah ini semakin kompleks. Ketika sistem pengelolaan belum diterapkan secara terstruktur, sampah sering kali berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) atau dibakar, yang menyebabkan pencemaran udara dan menimbulkan dampak kesehatan serta kerusakan ekosistem sekitar (Purnaweni, 2017). Sebagaimana diungkapkan pula dalam studi oleh (CNN Indonesia, 2019), pencemaran plastik bahkan menyebabkan kematian satwa laut akibat konsumsi plastik.

Dalam skala lokal, kondisi ini tidak jauh berbeda—sampah yang tidak terkelola dapat menimbulkan bau tak sedap, mengurangi estetika lingkungan sekolah, dan memicu munculnya vektor penyakit. Maka dari itu, penguatan pendidikan lingkungan sangat penting untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran, guna membangun kepedulian dan tanggung jawab siswa terhadap permasalahan ini. Pendidikan lingkungan yang efektif dapat mencakup program pemilahan sampah di sekolah, sosialisasi tentang dampak negatif sampah plastik, serta pengenalan metode daur ulang yang sederhana. Penerapan program tersebut tidak hanya akan meningkatkan kesadaran siswa, tetapi juga mendorong mereka untuk berinovasi dalam menciptakan solusi pengelolaan sampah yang lebih baik. Selain itu, kolaborasi dengan pihak Dinas Lingkungan Hidup setempat dapat memperkuat upaya ini

melalui pelatihan dan workshop mengenai pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Afif dkk., 2023).

Dalam upaya mengatasi permasalahan sampah plastik, pendekatan metode 3R (Reduce, Reuse, Recycle) menjadi penting untuk diperkenalkan sejak dini. Implementasi metode ini tidak hanya mengajarkan siswa untuk memilah dan mengurangi penggunaan plastik, tetapi juga memanfaatkan kembali limbah plastik menjadi barang yang bernilai guna. Salah satu bentuk penerapan dari prinsip recycle yang terbukti efektif adalah melalui inovasi ecobrick, yakni metode memadatkan limbah plastik ke dalam botol hingga dapat digunakan kembali sebagai material bangunan ringan seperti meja, kursi, hingga pagar sekolah ((Apriyani dkk., 2020; Hidayati dkk., 2020). Selain mengurangi timbulan sampah plastik, ecobrick juga merupakan media edukatif yang menyenangkan karena menggabungkan unsur kreativitas, kerajinan tangan, dan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan praktik. Hal ini sejalan dengan pandangan (Fitriana dkk., 2021) yang menekankan pentingnya pengembangan model bisnis pengelolaan sampah yang dapat menciptakan nilai tambah dari limbah rumah tangga. Oleh karena itu, penerapan pelatihan pembuatan ecobrick di sekolah menjadi alternatif yang strategis dalam membangun budaya pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Kegiatan pelatihan ecobrick tidak hanya bertujuan menghasilkan produk fisik, melainkan juga membentuk karakter siswa yang peduli lingkungan. Dalam pelaksanaannya, siswa akan diajak memahami sejarah plastik, dampak negatifnya terhadap lingkungan, serta teknik pembuatan ecobrick yang sesuai dengan standar Global Ecobrick Alliance, termasuk aspek berat minimum dan kepadatan botol plastik (Hidayati dkk., 2020). Selain itu, kegiatan ini juga berpotensi meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya daur ulang dan pengurangan sampah plastik (Sulianti dkk., 2022; Sulistiyono dkk., 2023). Penanaman nilai karakter lingkungan, seperti tanggung jawab terhadap sampah yang dihasilkan, menjadi fokus dalam kegiatan ini. Dengan melibatkan siswa dalam setiap tahapan, dari pengumpulan limbah plastik hingga proses pemadatan dan penyusunan ecobrick, mereka diharapkan menginternalisasi

perilaku ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari, baik di sekolah maupun di rumah. Pelatihan ini juga memberi ruang eksplorasi dan inovasi bagi siswa untuk merancang bentuk dan fungsi ecobrick sesuai kebutuhan dan daya cipta mereka, sebagaimana ditunjukkan oleh (Yusiyaka & Yanti, 2021), bahwa ecobrick dapat dimodifikasi menjadi beragam modul bangunan yang kokoh dan artistik.

Keberhasilan penerapan ecobrick sebagai solusi pengelolaan sampah sekolah juga telah terbukti di berbagai wilayah di Indonesia, termasuk di lingkungan pesantren dan sekolah-sekolah berbasis komunitas. Sebagai contoh, Sekolah Menengah Pertama di Pondok Modern Selamat Kendal berhasil mengurangi praktik pembakaran sampah dengan mengganti metode tersebut melalui pelatihan ecobrick. Santri dilatih untuk memanfaatkan botol bekas sebagai media daur ulang limbah plastik dan berhasil menciptakan produk seperti kursi dan meja sederhana (Hidayati dkk., 2020). Kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta didik terhadap konsep zero waste serta mendorong kebiasaan memilah sampah secara mandiri. Selain itu, program ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya pengelolaan limbah yang baik dan berkelanjutan, sehingga dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Weran dkk., 2024). Hal ini membuktikan bahwa kegiatan pelatihan ecobrick dapat diadaptasi dengan baik di berbagai institusi pendidikan, termasuk SMPN 3 Tersono, yang memiliki potensi besar untuk menumbuhkan budaya lingkungan yang kuat. Selain itu, program semacam ini dapat dijadikan model penguatan profil pelajar Pancasila dalam aspek beriman dan bertakwa, gotong royong, dan bernalar kritis.

Pelaksanaan program pelatihan ecobrick di SMPN 3 Tersono menjadi langkah yang relevan dan solutif dalam upaya pengelolaan sampah berbasis partisipasi aktif siswa. Dengan melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembuatan ecobrick, diharapkan mereka dapat memahami dampak positif dari pengelolaan sampah dan mengembangkan kesadaran lingkungan yang lebih tinggi. Kegiatan ini juga dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam menciptakan produk bermanfaat dari limbah plastik yang ada di sekitar mereka (Widyawati

dkk., 2023). Program ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap pentingnya pengelolaan limbah plastik, membentuk perilaku bijak dalam konsumsi dan pemilahan sampah, serta menghasilkan ecobrick sebagai produk kreatif yang dapat digunakan kembali di lingkungan sekolah. Kegiatan ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis, tetapi juga berkontribusi dalam pencapaian tujuan pendidikan lingkungan yang komprehensif dan berkelanjutan (Ningrum dkk., 2023; Rahmi dkk., 2022). Dengan adanya program ini, SMPN 3 Tersono diharapkan menjadi pionir dalam penerapan program sekolah peduli lingkungan di wilayah Kecamatan Tersono, Kabupaten Batang, serta menjadi contoh baik bagi sekolah lain dalam membangun budaya literasi lingkungan melalui aksi nyata.

## 2. Bahan dan Metode

Pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif yang disesuaikan dengan karakteristik peserta, yaitu siswa sekolah menengah pertama. Kegiatan ini dilaksanakan selama tiga hari, pada tanggal 10–12 Maret 2025, bertempat di SMP Negeri 3 Tersono, Kecamatan Tersono, Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Lokasi dipilih karena adanya permasalahan nyata dalam pengelolaan sampah plastik di lingkungan sekolah serta tingginya minat pihak sekolah dalam menerapkan program lingkungan berbasis edukasi dan keterampilan.

Metode pelaksanaan terdiri dari empat tahapan utama, yaitu: observasi awal, persiapan kegiatan, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi. Kegiatan observasi dilakukan sebelum pelatihan, bertujuan untuk memperoleh gambaran nyata kondisi pengelolaan sampah plastik, termasuk jenis, volume, dan perilaku siswa terkait sampah (Raintung dkk., 2022). Wawancara informal juga dilakukan dengan kepala sekolah dan guru untuk memperkuat pemetaan kebutuhan lapangan.

Kegiatan ini melibatkan 30 siswa kelas VII dan VIII yang dipilih berdasarkan minat dan keterlibatan dalam kegiatan ekstrakurikuler bertema lingkungan. Pendekatan yang digunakan adalah edukatif-partisipatif, di mana peserta tidak hanya mendapatkan materi, tetapi juga aktif dalam praktik lapangan. Metode pelatihan terdiri dari ceramah interaktif, demonstrasi teknis,

diskusi kelompok, dan praktik pembuatan ecobrick menggunakan sampah plastik yang dikumpulkan sendiri oleh peserta (Apriyani dkk., 2020; Hidayati dkk., 2020).

Materi edukatif yang disampaikan mencakup pengenalan jenis-jenis sampah, prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), serta konsep dan teknik ecobrick sebagai salah satu bentuk pemanfaatan ulang plastik non-biodegradable. Penyampaian materi dilakukan secara visual dan demonstratif, menggunakan proyektor dan media presentasi, untuk meningkatkan pemahaman peserta terhadap isu lingkungan yang kompleks (Candra dkk., 2023).

Alat yang digunakan dalam praktik ecobrick meliputi: Botol plastik bekas air mineral 600 ml (sebagai wadah utama); Plastik kemasan bekas seperti bungkus makanan ringan dan deterjen (bahan pengisi); Stik pemadat dari bambu/kayu; Gunting dan cutter (untuk memotong plastik); Timbangan digital, untuk mengukur berat minimal ecobrick sesuai standar Global Ecobrick Alliance, yaitu minimal 0,33 gram/ml (Hidayati dkk., 2020)

Semua plastik yang digunakan telah dikeringkan dan dibersihkan sebelumnya oleh peserta, untuk menjaga kualitas dan higienitas ecobrick serta mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Praktik dilakukan secara berkelompok, dan setiap kelompok diminta memproduksi minimal satu unit ecobrick dengan berat ideal 200–270 gram per botol 600 ml.

Evaluasi kegiatan dilakukan secara kualitatif deskriptif, yang mencakup dua dimensi: (1) evaluasi proses, berupa observasi terhadap keterlibatan peserta, antusiasme saat praktik, dan kepatuhan terhadap prosedur teknis; serta (2) evaluasi hasil, berupa penilaian kualitas ecobrick yang dihasilkan, dari aspek kepadatan, kebersihan, dan fungsionalitas sebagai bahan bangunan sederhana (Nuruzzaman dkk., 2021; Rahmi dkk., 2022). Hasil evaluasi juga digunakan untuk memberikan umpan balik dalam merancang pelatihan lanjutan dan memperkuat program edukasi lingkungan di sekolah.

Kegiatan ini juga didokumentasikan dalam bentuk foto dan video, yang menjadi bagian dari proses refleksi serta sebagai bukti visual keberhasilan pelatihan. Selain memberikan manfaat teknis, kegiatan ini

diharapkan mampu membentuk karakter peserta didik yang lebih peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan, sebagaimana diamanatkan dalam penguatan profil pelajar Pancasila (Anjarwati dkk., 2023; Yusiaka & Yanti, 2021).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan pengelolaan sampah plastik menjadi ecobrick yang dilaksanakan di SMP Negeri 3 Tersono, Kabupaten Batang, menunjukkan hasil yang signifikan dalam peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa terkait prinsip pengelolaan sampah berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Kegiatan ini memberikan dampak positif tidak hanya dalam aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik peserta, yang secara keseluruhan mendukung terbentuknya budaya peduli lingkungan di lingkungan sekolah.

Salah satu indikator utama keberhasilan pelatihan adalah tingginya partisipasi aktif siswa dalam setiap rangkaian kegiatan. Selama pelatihan, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi baik dalam sesi penyuluhan materi maupun saat praktik langsung. Pada tahap awal, peserta secara aktif terlibat dalam diskusi tentang isu-isu sampah plastik, menunjukkan kepedulian dan rasa ingin tahu yang besar terhadap permasalahan lingkungan di sekitar mereka. Hal ini mendukung pernyataan Hidayati dkk. (2021) bahwa pelatihan ecobrick dapat menyentuh dimensi pembelajaran holistik yang mencakup pemahaman teoretis, sikap, dan keterampilan teknis.

Lebih lanjut, praktik pembuatan ecobrick menunjukkan hasil yang menggembirakan. Setiap kelompok siswa berhasil memproduksi satu hingga dua unit ecobrick dengan tingkat kepadatan yang memenuhi standar Global Ecobrick Alliance, yakni minimal 0,33 gram/ml. Untuk botol berkapasitas 600 ml, rata-rata ecobrick yang dihasilkan memiliki berat antara 200 hingga 270 gram, menunjukkan bahwa siswa mampu menerapkan teknik pemadatan dengan baik. Proses ini tidak hanya menguji keterampilan teknis siswa, tetapi juga menumbuhkan sikap disiplin, teliti, dan kerja sama tim dalam menyelesaikan tugas bersama (Hidayati dkk., 2020).

Proses praktik pembuatan ecobrick menunjukkan keterlibatan siswa dalam tahap

pemotongan plastik dan pemadatan ke dalam botol menggunakan stik bambu. Aktivitas ini secara tidak langsung melatih koordinasi motorik dan fokus siswa terhadap detail prosedural.



**Gambar 1.** Proses praktik pembuatan ecobrick  
*Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian, 2025*

Selain itu, pelatihan ini memunculkan efek multiplier dalam lingkungan sosial siswa. Banyak siswa yang menyampaikan komitmen untuk melanjutkan praktik pembuatan ecobrick di rumah, bahkan mengajak anggota keluarga untuk turut serta. Ini menunjukkan terjadinya transfer nilai dan keterampilan dari kegiatan sekolah ke kehidupan sehari-hari, sebagaimana ditegaskan oleh Rahmi dkk. (2022), bahwa perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah lebih efektif ketika dimulai dari kelompok usia muda yang adaptif terhadap ide baru.

Guru-guru pendamping juga memberikan umpan balik positif, menyatakan bahwa pendekatan edukatif-partisipatif yang diterapkan dalam pelatihan ini lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam menyampaikan materi lingkungan. Pembelajaran yang dilengkapi dengan praktik nyata memungkinkan siswa untuk menginternalisasi nilai tanggung jawab dan kepedulian secara lebih mendalam. Hal ini mendukung gagasan Novita Friska (2022) bahwa aktivitas berbasis kerajinan tangan dengan bahan daur ulang meningkatkan kreativitas sekaligus kesadaran lingkungan peserta didik.

Penerapan ecobrick sebagai media edukatif juga memberikan kontribusi nyata terhadap kebersihan dan estetika lingkungan sekolah. Setelah pelatihan, ecobrick yang dihasilkan langsung dimanfaatkan untuk

membuat kursi dan meja sederhana yang diletakkan di taman sekolah. Produk tersebut dirakit secara modular menggunakan ecobrick berbentuk hexagonal dan triangle, dengan perekat silikon untuk menjaga kekuatan struktur.



**Gambar 2** Hasil Pembuatan Ecobrick  
*Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian, 2025*

Produk ecobrick hasil pelatihan dimanfaatkan sebagai furnitur sekolah. Hal ini memperkuat pemahaman siswa bahwa limbah plastik dapat diubah menjadi benda fungsional bernilai guna tinggi. Pelatihan ini mendukung pendekatan pembelajaran lintas disiplin. Guru menyatakan bahwa tema ecobrick dapat diintegrasikan ke dalam mata pelajaran seperti IPA (proses fisika dan bahan), IPS (masalah sosial dan lingkungan), serta Prakarya dan Kewirausahaan. Ini sejalan dengan pandangan Fitriana dkk. (2021), yang menekankan pentingnya pembelajaran kontekstual dan integratif dalam membangun kompetensi abad ke-21.

Secara sosiologis, keterlibatan siswa dalam proyek lingkungan ini memperkuat nilai-nilai karakter seperti gotong royong, tanggung jawab, dan cinta lingkungan. Kegiatan ini juga menjadi sarana internalisasi profil pelajar Pancasila, terutama pada dimensi beriman dan bertakwa, bernalar kritis, dan bergotong royong (Anjarwati dkk., 2023).

Lebih jauh, hasil dokumentasi kegiatan menunjukkan suasana belajar yang menyenangkan dan penuh semangat. Penggunaan media visual seperti gambar pencemaran plastik, video tutorial ecobrick, dan infografis tentang 3R meningkatkan daya serap materi. Siswa menjadi lebih mudah memahami dan mengingat materi karena dikaitkan langsung dengan pengalaman nyata. Candra dkk. (2023) menyatakan bahwa pendekatan visual memiliki peran penting dalam meningkatkan retensi dan

pemahaman siswa terhadap isu-isu lingkungan yang abstrak.

Efek jangka panjang dari kegiatan ini adalah terbentuknya komitmen untuk membentuk "Eco Club Sekolah" sebagai wadah berkelanjutan pengelolaan sampah dan advokasi lingkungan. Klub ini diharapkan menjadi motor penggerak berbagai kegiatan hijau di sekolah dan dapat mengembangkan program seperti bank sampah, pembuatan kompos, dan kampanye anti-plastik. Hal ini mendukung konsep pemberdayaan lingkungan berbasis sekolah dan partisipasi aktif siswa sebagai agen perubahan (Yusiyaka & Yanti, 2021).

Dengan demikian, pelatihan ecobrick di SMPN 3 Tersono tidak hanya menghasilkan produk fisik berupa ecobrick, tetapi juga membangun ekosistem pembelajaran dan tindakan nyata yang mendukung visi sekolah adiwiyata serta kontribusi terhadap pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya pada indikator 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab) dan 13 (penanganan perubahan iklim).

#### 4. Kesimpulan

Pelatihan pengelolaan sampah plastik menjadi ecobrick di SMP Negeri 3 Tersono secara signifikan berhasil meningkatkan pemahaman, keterampilan teknis, dan kesadaran ekologis siswa terhadap pentingnya prinsip 3R dalam kehidupan sehari-hari. Temuan utama menunjukkan bahwa pendekatan edukatif-partisipatif yang mengintegrasikan teori dan praktik tidak hanya efektif dalam menghasilkan ecobrick sesuai standar Global Ecobrick Alliance, tetapi juga berdampak pada pembentukan karakter siswa yang bertanggung jawab, kolaboratif, dan peduli lingkungan. Pemanfaatan ecobrick menjadi furnitur sekolah turut memperkuat pemahaman tentang nilai guna limbah, sementara integrasi tema ini ke dalam lintas mata pelajaran dan inisiatif pembentukan Eco Club memperlihatkan potensi keberlanjutan program. Kontribusi studi ini terletak pada bukti empiris bahwa pengelolaan sampah berbasis aksi nyata di lingkungan pendidikan dapat menjadi strategi efektif dalam mendukung pendidikan karakter, pendidikan lingkungan, dan tujuan pembangunan berkelanjutan.

## Daftar Pustaka

- Atif, Z., Hambali, K., & Sajali, E. (2023). PERAN DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN ASAHAN DALAM PENGELOLAAN SAMPAH KEMASAN PLASTIK. *Ex-Officio Law Review*, 2(1), 21–30. <https://doi.org/10.36294/exofficio.v2i1.2923>
- Anjarwati, A., Az Zahra, P. F., Putri, M. K., & Putri, T. F. (2023). Upaya Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila dengan Melatih karakter Kemandirian. *Jurnal Pendidikan*, 32(2), 283–290. <https://doi.org/10.32585/jp.v32i2.4153>
- Apricia, N., Jeremiah, M., & Trinovada, A. (2023). Urgensi Perubahan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah. *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8412634>
- Apriyani, A., Putri, M. M., & Wibowo, S. Y. (2020). Pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick. *Masyarakat Berdaya dan Inovasi*, 1(1), 48–50. <https://doi.org/10.33292/mayadani.v1i1.11>
- Candra, C., Sutarna, N., Mustika, M., Utami, M. C., & Cahyani, N. D. (2023). Pemanfaatan Sampah Plastik Melalui Ecobrick di Desa Cikondang. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 2731–2739. <https://doi.org/10.31949/jb.v4i4.6640>
- CNN Indonesia. (2019). *Seekor Paus Jantan Mati Akibat Menelan 100 Kilogram Sampah*. <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20191203210248-199-453879/seekor-paus-jantan-mati-akibat-menelan-100-kilogram-sampah>
- Deswati, D., Hamzani, B. K., & Tetra, O. N. (2023). Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Ecobrick Untuk Menekan Laju Pencemaran Mikroplastik Di Kelurahan Kampuang Jua Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 6(3), 160–170. <https://doi.org/10.25077/jhi.v6i3.661>
- Fitriana, G. F., Adhitama, R., Wijayanto, A., Burhanuddin, A., Pradana, R. P., Hanif, M., & Riyanto, R. B. (2021). Pengembangan Bisnis Pengelolaan Sampah Berbasis Website. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 5(2), 122–127.
- Hidayati, N., Majid, A., & Selfia, Y. (2020). Peran Komunitas Kerajinan Daur Ulang Sampah (Kerdus) Sebagai Promotor Edukasi Zero Waste Di Kabupaten Kendal. *Jurnal Dialogue*, 2(1).
- Hidayati, N., Selfia, Y., & Hajar, N. (2021). Pelatihan Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Ecobrick Di Lingkungan Pondok Modern Selamat Kendal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 4(2), 80–89. <https://doi.org/10.31932/jpmk.v4i2.1221>
- Maryati, I., & Priatna, N. (2017). Integrasi Nilai-Nilai Karakter Matematika melalui Pembelajaran Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 333–344. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.456>
- Ningrum, R. T., Marheni, E., Alauddin, N. H., & Kusumandani, R. B. (2023). Pembuatan Ecobrick sebagai Barang Tepat Guna dan Upaya Mengurangi Sampah Plastik. *Jurnal Bina Desa*, 4(3), 387–393. <https://doi.org/10.15294/jbd.v4i3.39775>
- Novita Friska, S. (2022). Upaya Meningkatkan Kreativitas Anak Dengan Memanfaatkan Bahan Anorganik Botol Plastik Melalui Kegiatan Membuat Mobil-Mobilan Di Kelompok B Paud Baihaqi Batu Bara TA. 2021- 2022. *Invention: Journal Research and Education Studies*, 18–26. <https://doi.org/10.51178/invention.v3i2.693>
- Nuruzzaman, W. P., Marianti, M., Zain, A., Putri, D. R., Amara, M., Sukerta, I. M., Heryanto, V., Prihatini, P. J., Swiswidayati, Rr. D. D., & Rokhmat, J. (2021). Ecobrick Sebagai Solusi Penanggulangan Sampah Non-Organik Rumah Tangga di Lingkungan Sayo Baru. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2). <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v4i2.730>
- Purnaweni, H. (2017). Bom Waktu Sampah. *Harian Suara Merdeka*, 4.
- Rahmi, R., Ramadhani, D. S., Maisarah, Qadri, L., Amin, F., Husnita, Sajim, Syifaurrahma, Fakhriah, N., & Husaini, F. (2022). Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Ecobrick (Bangku) Sebagai Solusi Pencemaran Lingkungan Di Alue Lhok, Kecamatan Bubon, Aceh Barat. *Meuseuraya - Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 19–29. <https://doi.org/10.47498/meuseuraya.v1i1.1045>
- Raintung, B. T. Y., Pangemanan, F., & Monintja, D. (2022). Implementasi Kebijakan Penanganan Sampah Berbasis Kecamatan Kota Manado (Studi Di Kecamatan Sario). *Jurnal Governance*, 2(1), 1–10.
- Suliantini, Isnaini, Popi Ulandari, Muhammad Zaki Alhannani, I Gede Esha Adyana Nando, Baiq Martina Safitri, Halimatussakdiah, & Akhsanul Amru. (2022). Pengolahan Sampah Anorganik Melalui Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 209–213. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i2.1741>



- Sulistiyono, H., Putra, A. W., Taufik, B. N., Khakiki, B. D. N., Rahmatun, D. A., Utami, F. R., Rahayu, N. A., Ramdani, N., Wilujeng, P. R., Frasitio, R. H., & Triyani, W. A. (2023). Pembuatan Ecobrick Dari Sampah Plastik Menjadi Barang Yang Bermanfaat. *Jurnal Wicara Desa*, 1(5), 693–703. <https://doi.org/10.29303/wicara.v1i4.3392>
- Weran, Y. T. I., Rais, B., & Mikha, M. (2024). Zero Waste: Mewujudkan Masa Depan Ramah Lingkungan bagi Masyarakat Desa Jongkong. *ABDIMASY: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 56–64. <https://doi.org/10.46963/ams.v5i1.1859>
- Widyawati, F., Bahtiar, S., Desiasni, R., Suhaimi, L., Yanuar, E., & Widianara, I. P. (2023). Pelatihan Pembuatan Ecobrick Sebagai Upaya dalam Penanggulangan Sampah Plastik di SMKN 2 Sumbawa Besar. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 22–29. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v3i1.262>
- Yusiyaka, R. A., & Yanti, A. D. (2021). Ecobrick: Solusi Cerdas dan Praktis untuk Pengelolaan Sampah Plastik. *Learning Community: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 5(2). <https://doi.org/10.19184/Jlc.V5i2.30819>