

Pelatihan REKANTIK (Reduksi Limbah Kertas dan Plastik menjadi Produk Cantik) di Panti Asuhan Darul Aitam Medan

¹⁾Arina Zawani, ²⁾Ayu Widayati, ³⁾Buge Sara, ⁴⁾Dinda Nadia, ⁵⁾Dinda Nadira, ⁶⁾Elviza Nabilla, ⁷⁾Nuradillah, ⁸⁾Rahmah Ramadhani, ⁹⁾Rofikah Hasibuan, ¹⁰⁾Wanti Dahlia, ¹¹⁾Syamsuyurnita.

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11)}Pendidikan Profesi Guru PGSD, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia
Email Corresponding: arinazawaniakmal66@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

REKANTIK
Daur ulang
Limbah
Keberlanjutan hidup
kewirausahaan

Masalah limbah kertas dan plastik menjadi tantangan besar dalam menjaga kelestarian lingkungan. Pelatihan REKANTIK (Reduksi Limbah Kertas dan Plastik Menjadi Produk Cantik) diadakan di Panti Asuhan Darul Aitam Medan sebagai bentuk pengabdian masyarakat oleh mahasiswa PPG PGSD Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan serta memberdayakan anak-anak panti melalui pelatihan kreatif dan produktif berbasis daur ulang. Metode yang digunakan adalah experiential learning dengan pendekatan *learning by doing*. Pelatihan dilakukan dalam dua tahap, yaitu edukasi mengenai prinsip 3R (reduce, reuse, recycle) dan praktik pembuatan produk daur ulang. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan peserta, termasuk identifikasi limbah, penggunaan alat, dan kreativitas dalam merancang produk seperti tas dari plastik bekas dan vas bunga dari kertas. Selain memberi wawasan ekologis, kegiatan ini juga berdampak pada pembentukan karakter, seperti rasa percaya diri dan tanggung jawab. Program ini relevan dengan penelitian sebelumnya mengenai peningkatan kreativitas anak melalui pengelolaan sampah dan berpotensi sebagai model kewirausahaan sosial di masa depan.

ABSTRACT

Keywords:

REKANTIK
Recycling
Paper and plastic waste
Sustainability
Entrepreneurship

Paper and plastic waste present major challenges to environmental sustainability. The REKANTIK (Reduction of Paper and Plastic Waste into Beautiful Products) training was conducted at the Darul Aitam Orphanage in Medan as a community service initiative by PPG PGSD students of Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. The program aimed to raise environmental awareness and empower children through creative and productive recycling-based training. The method applied was experiential learning using a *learning by doing* approach. The training was divided into two phases: education on the 3R principles (reduce, reuse, recycle) and hands-on practice in crafting recycled products. The results demonstrated significant improvement in participants' abilities, including waste identification, use of tools, and creativity in designing products such as recycled plastic bags and paper flower vases. Beyond providing environmental insight, the training fostered character development, including confidence and responsibility. This program aligns with previous research on enhancing children's creativity through waste management and holds potential as a model for future social entrepreneurship.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Limbah kertas dan plastik merupakan komponen utama dari sampah rumah tangga dan industri yang volumenya terus meningkat setiap tahun (Jambeck et al., 2015). Limbah plastik telah muncul sebagai krisis lingkungan yang signifikan, yang menimbulkan ancaman besar terhadap ekosistem, kesehatan manusia, dan keanekaragaman hayati. Sejak pertengahan abad ke-20, penggunaan plastik yang meluas telah menyebabkan peningkatan dramatis dalam limbah plastik, terutama di lingkungan laut. Penumpukan sampah plastik ini menimbulkan risiko serius bagi kehidupan laut, ekosistem, dan komunitas di seluruh dunia. Penggunaan plastik sekali pakai yang meluas, didorong oleh faktor kenyamanan dan konsumerisme, telah menyebabkan

2860

produksi dan pembuangan yang berlebihan, sehingga memperburuk tingkat polusi secara global (Stafford et al., 2022). Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) milik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), total timbunan sampah di Indonesia mencapai 38,5 juta ton per tahun pada 2022. Jumlah itu didapatkan dari 330 kabupaten/kota (SIPSN, 2022). Limbah kertas menjadi salah satu masalah yang serius bagi bumi ini. Pada umumnya kertas berbahan dasar dari alam dan biasanya dari pepohonan. Maka semakin kita banyak mempergunakan kertas maka semakin cepat pula bumi ini penuh dengan rusak karena keseimbangan alamnya terganggu (Arfah, 2017).

Masalah limbah kertas dan plastik dapat di atasi dengan melakukan pendekatan yang inovatif dan berkelanjutan. Pendekatan inovatif dapat diwujudkan melalui penerapan 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle) yang berangkat dari gagasan pengelolaan sampah bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dengan cara mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan, menggunakan kembali barang-barang yang masih dapat digunakan, dan mendaur ulang bahan-bahan yang sudah tidak terpakai menjadi produk baru. 3R merupakan salah satu teknik pengelolaan sampah yang sudah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat (Puspitawati & Rahdriawan, 2012). Konsep reuse adalah upaya untuk memanfaatkan kembali sampah menjadi barang-barang baru yang bermanfaat. Contohnya, pemanfaatan ulang kemasan sabun cair menjadi pot tanaman hidroponik. Reduce merupakan upaya mengurangi konsumsi produk-produk yang menghasilkan limbah, khususnya limbah yang sulit terurai. Recycle adalah upaya daur ulang sampah menjadi produk baru yang layak fungsi, contohnya sampah plastik didaur ulang menjadi berbagai produk kerajinan seperti berbagai mainan anak-anak, berbagai bentuk pot, tempat pensil, tas anyaman, bunga, vas bunga, akuarium, dan sebagainya (Febrianta & Fauzan, 2017; Tiandho et al., 2021). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kegiatan daur ulang tidak hanya mengurangi beban limbah tetapi juga dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan anak-anak (Santi & Anisah, 2019).

Pelatihan berbasis kreativitas seperti REKANTIK terbukti dapat meningkatkan kesadaran lingkungan dan membentuk karakter positif, seperti tanggung jawab, ketekunan, dan kerja sama. Dalam konteks global, berbagai negara seperti Jepang, Korea Selatan, dan Jerman telah mengintegrasikan praktik daur ulang ke dalam kurikulum sekolah dasar sebagai bentuk penguatan pendidikan lingkungan (Africa & Bokova, 2017). Kegiatan ini memiliki nilai tambah karena selain bersifat edukatif dan produktif, juga memberi kontribusi pada pemberdayaan sosial. Program REKANTIK merupakan bentuk pengabdian masyarakat yang mengintegrasikan pendidikan lingkungan, pelatihan keterampilan, dan pemberdayaan ekonomi. Kegiatan ini dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi PGSD Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sebagai bagian dari Proyek Kepemimpinan PPG Calon Guru Gelombang 2 Tahun 2024.

II. MASALAH

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan pihak pengelola Panti Asuhan Darul Aitam Medan, ditemukan beberapa permasalahan nyata yang terjadi di lokasi pengabdian. Permasalahan utama yang dihadapi adalah pengelolaan limbah kertas dan plastik yang belum optimal. Limbah dari aktivitas harian, seperti belajar-mengajar, kegiatan makan, dan penggunaan barang sekali pakai, hanya dikumpulkan dan dibuang tanpa pemilahan, pengolahan, atau pemanfaatan ulang. Kondisi ini tidak hanya menimbulkan penumpukan sampah, tetapi juga berpotensi mencemari lingkungan sekitar panti.

Masalah yang cukup signifikan adalah minimnya kesadaran anak-anak dan pengurus terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Kurangnya edukasi dan tidak tersedianya program pelatihan khusus terkait pengelolaan limbah menyebabkan anak-anak terbiasa membuang sampah tanpa mempertimbangkan dampaknya. Hal ini juga berakibat pada tidak tumbuhnya sikap peduli lingkungan sejak dini. Selain itu, anak-anak di panti juga belum memiliki akses terhadap pelatihan keterampilan hidup, khususnya yang berkaitan dengan kreativitas dan kewirausahaan berbasis lingkungan. Kondisi ini membuat mereka belum siap secara mental dan keterampilan untuk menghadapi kehidupan yang mandiri di masa depan. Padahal, potensi anak-anak untuk belajar dan berkembang sangat besar apabila diberikan arahan serta wadah yang tepat.

Secara umum, gambaran masalah yang terjadi di Panti Asuhan Darul Aitam Medan mencakup aspek lingkungan, pendidikan, dan pemberdayaan anak-anak, yang saling berkaitan dan perlu ditangani secara terpadu. Oleh karena itu, diperlukan suatu bentuk intervensi yang dapat memberikan solusi edukatif dan aplikatif, seperti melalui program pelatihan Rekantik yang dapat menjadi produk bermanfaat dan bernilai ekonomis.



Gambar 1. Lokasi kegiatan PKM

III. METODE

1. Lokasi dan Peserta

Program PKM ini berlangsung di Panti Asuhan Darul Aitam, Medan. Kegiatan dilaksanakan di Aula Panti Asuhan Darul Aitam. Peserta yang terlibat dalam kegiatan ini terdiri dari 25 peserta yaitu 8 murid laki-laki dan 13 murid perempuan.

2. Metode

Metode yang digunakan adalah pembelajaran aktif berbasis pengalaman (*experiential learning*) dengan pendekatan *learning by doing*. Kegiatan dimulai dengan observasi awal terhadap lingkungan panti, identifikasi limbah yang tersedia, dan perancangan produk yang dapat dibuat berdasarkan bahan-bahan tersebut. Penggunaan metode ini dipilih karena metode ini efektif dalam membangun pemahaman yang mendalam melalui keterlibatan langsung peserta dalam proses pembelajaran. Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, terutama bagi anak-anak panti asuhan, metode ini memungkinkan peserta untuk belajar secara aktif melalui pengalaman nyata, bukan hanya melalui teori.

3. Tahapan Kegiatan

Program ini dilaksanakan dalam beberapa tahap, dimulai dengan perencanaan persiapan, dilanjutkan dengan penyuluhan pendidikan, pelatihan praktik, dan penilaian.

a) Tahap persiapan

Kegiatan PKM diawali dengan survei awal di lokasi yang telah ditentukan. Peserta kegiatan adalah Anak-anak panti asuhan Darul Aitam. Pada tahap persiapan, dilakukan pendekatan dan diskusi, serta meminta izin sekretaris panti asuhan dengan menjelaskan maksud dan tujuan PKM ini.

b) Tahapan penyuluhan

Langkah ini memiliki tujuan untuk mensosialisasikan kepada masyarakat panti asuhan Darul Aitam khususnya anak-anak yang duduk di jenjang sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas. Mengenai kemungkinan pemanfaatan limbah kertas dan plastik yang dipandang sebagai sampah tanpa manfaat. Selain itu, tahapan ini juga berfungsi sebagai sarana untuk menjelaskan tujuan dan manfaat dari program ini. Dalam sesi ini, peserta mendapatkan informasi tentang manfaat reduksi limbah kertas dan plastik serta langkah-langkah pengolahan limbah tersebut menjadi produk cantik. Kegiatan ini dilanjutkan dengan pelatihan membuat kerajinan tangan dari limbah kertas dan plastik agar menjadi produk cantik yang bernilai jual.

c) Tahap Pelatihan

Program ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan meningkatkan pengolahan limbah sampah dan kertas menjadi produk cantik dalam upaya meningkatkan nilai ekonomi serta mengurangi sampah. Dalam pelatihan ini, peserta ikut langsung dalam proses pengolahan limbah kertas dan plastik menjadi beberapa jenis produk cantik. Harapannya, peserta dapat dengan leluasa memahami langkah-langkah pengolahan serta dapat mengaplikasikannya sendiri mengikuti tata cara yang telah diajarkan. Adapun bahan-bahan yang digunakan, pada tahap ini di antaranya: limbah kertas dan plastik, kardus, lem, benang jahit, plastik bucket. Sementara peralatan yang digunakan meliputi gunting, solder, cutter, jarum jahit, tusuk lidi, serta busa styrofoam dan sebagainya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan REKANTIK (Reduksi Limbah Kertas dan Plastik Menjadi Produk Cantik) dilaksanakan di Panti Asuhan Darul Aitam Medan dan diikuti oleh 25 orang anak asuh. Tujuan pelatihan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran lingkungan dan memberdayakan peserta melalui kegiatan kreatif dan produktif yang berbasis daur ulang limbah anorganik, khususnya kertas dan plastik. Pelatihan dibagi menjadi dua tahap utama, yaitu tahap edukasi dan tahap praktik. Pada tahap awal, peserta diberikan materi edukatif mengenai pentingnya pengelolaan sampah, jenis-jenis limbah anorganik, dan konsep *reduce, reuse, recycle* (3R). Materi ini disampaikan secara interaktif untuk menumbuhkan kesadaran dan ketertarikan anak-anak terhadap isu lingkungan.

Setelah tahap edukasi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi praktik pembuatan produk daur ulang. Pada sesi ini, peserta dikenalkan pada bahan-bahan dan alat yang digunakan, di antaranya: limbah kertas dan plastik, kardus, lem, benang jahit, plastik bucket. Sementara peralatan yang digunakan meliputi gunting, solder, cutter, jarum jahit, tusuk lidi, serta busa sterofoam dan sebagainya.

B. Proses Pelatihan

Sesi praktik dimulai dengan demonstrasi pembuatan produk oleh tim pelaksana, kemudian dilanjutkan dengan melibatkan langsung peserta dalam setiap tahap pengerjaan. Pendekatan ini memungkinkan peserta untuk belajar melalui praktik langsung (*learning by doing*) dan memungkinkan tim pelaksana melakukan bimbingan serta koreksi jika terjadi kesalahan teknis selama proses pembuatan (Gambar 2).

Beberapa produk yang dihasilkan peserta selama pelatihan meliputi:

1. Tas rajut dari plastik bekas
2. Tas berbahan tutup botol
3. Vas bunga dari kertas bekas
4. Bucket bunga dari kertas
5. Dompot dari plastik bekas

Berikut adalah tabel produk REKANTIK, beserta penjelasan singkat tentang proses pembuatannya.

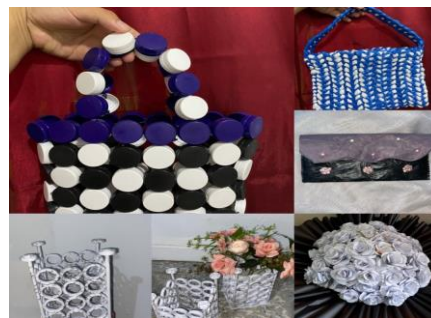
Tabel 1. Produk REKANTIK

No	Nama Produk	Keterangan
1.	Buket bunga	Terbuat dari kertas bekas yang dirangkai menjadi bunga dan direkatkan menggunakan lem.
2.	Tas tutup botol	Terbuat dari tutup botol air mineral bekas yang dirangkai menjadi tas dan direkatkan menggunakan kabel ties.
3.	Tas rajut plastik	Terbuat dari kantong plastik bekas yang digunting menjadi beberapa bagian kemudian dikepang lalu dirajut menjadi sebuah tas
4.	Tas plastik setrika	Terbuat dari potongan kantong plastic bekas yang disetrika agar menjadi tebal kemudian dibentuk menjadi tas dengan cara dijahit.
5.	Vas bunga kertas	Terbuat dari kertas bekas yang dibagi menjadi dua bagian lalu digulung dan dibentuk menjadi bulatan kemudian direkatkan menggunakan lem dan dirangkai menjadi sebuah vas bunga.

Produk-produk ini tidak hanya bernilai fungsional tetapi juga memiliki nilai estetika, mencerminkan kreativitas dan kemampuan peserta dalam mengolah limbah menjadi barang yang bermanfaat dan menarik (Gambar 3).



Gambar 2. Praktik pengerjaan REKANTIK



Gambar 3. Hasil REKANTIK

Partisipasi dan Peningkatan Kemampuan Peserta

Antusiasme anak-anak terlihat jelas selama proses pelatihan. Peserta aktif dalam sesi diskusi, bertanya kepada fasilitator, dan berinisiatif dalam pengerjaan produk. Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta mampu:

1. Mengidentifikasi jenis-jenis limbah anorganik
2. Memilih bahan limbah yang sesuai untuk didaur ulang
3. Menggunakan alat sederhana seperti solder, cutter, dan lem tembak.
4. Menyusun dan merancang produk secara mandiri

Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan secara signifikan. Kegiatan ini juga berdampak positif terhadap pengembangan karakter peserta, seperti rasa percaya diri, ketelitian, dan tanggung jawab terhadap hasil karya sendiri.

C. Dampak dan Nilai Tambah

Kegiatan pelatihan REKANTIK tidak hanya berfungsi sebagai sarana edukatif, tetapi juga sebagai kegiatan rekreatif dan produktif. Peserta merasa bangga atas hasil karya yang dihasilkan, dan beberapa di antaranya menunjukkan ketertarikan untuk terus mengembangkan keterampilan ini secara mandiri.

Sebagai tindak lanjut, pihak panti berencana membentuk galeri mini hasil karya anak-anak yang nantinya dapat dipamerkan kepada pengunjung atau dipasarkan secara daring. Hal ini membuka peluang bagi anak-anak untuk mengenal konsep kewirausahaan sosial dan meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan sekitarnya.

D. Relevansi dengan Studi Sebelumnya

Temuan ini sejalan dengan penelitian upaya mengelola sampah yang telah dilakukan di sekolah antara lain : (1) meningkatkan kreativitas siswa dengan memanfaatkan barang bekas dan tidak terpakai menjadi sebuah karya (Aufa et al., 2022), (2) pemanfaatan limbah plastik menjadi barang bernilai guna untuk meningkatkan kreativitas siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang (Ayunis et al., 2024), (3) peningkatan kreativitas anak dalam pemanfaatan sampah bekas guna untuk menumbuhkan kesadaran pelestarian lingkungan (Astuti et al., 2024), (4) peningkatan kreativitas siswa dalam membuat produk daur ulang limbah melalui Program Bank Sampah di SMK Bina Cipta Palembang (Mustain et al., 2023), dan lain-lain. Hal ini menunjukkan bahwa banyak upaya positif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kreativitas siswa dan meminimalisir sampah yang ada di lingkungan.

V. KESIMPULAN

Pelatihan REKANTIK (Reduksi Limbah Kertas dan Plastik Menjadi Produk Cantik) yang diselenggarakan di Panti Asuhan Darul Aitam Medan berhasil mengikutsertakan 25 anak asuh dalam kegiatan yang bertujuan menumbuhkan kesadaran lingkungan sekaligus memberdayakan mereka melalui aktivitas kreatif berbasis daur ulang. Kegiatan ini terbagi dalam dua sesi, yakni edukasi dan praktik. Sesi edukasi difokuskan pada pemberian pemahaman mengenai pengelolaan sampah serta prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*), yang disampaikan secara interaktif untuk menjaga antusiasme peserta. Pada sesi praktik, anak-anak terlibat secara langsung dalam proses pembuatan produk dari bahan daur ulang. Mereka memperoleh pembelajaran melalui pengalaman nyata. Produk-produk yang dihasilkan, seperti tas dari plastik bekas dan vas bunga dari kertas, mencerminkan kreativitas dan kemampuan teknis peserta. Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan dalam kemampuan mengidentifikasi sampah, mengoperasikan alat, serta merancang produk secara mandiri. Selain memberikan wawasan, pelatihan ini turut berkontribusi pada pembentukan karakter anak, termasuk dalam aspek kepercayaan diri dan tanggung jawab. Pihak panti pun merencanakan pendirian galeri mini untuk menampilkan hasil karya peserta, yang diharapkan menjadi langkah awal dalam memperkenalkan konsep kewirausahaan sosial kepada mereka. Secara keseluruhan, kegiatan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis daur ulang efektif dalam meningkatkan kreativitas dan kepedulian terhadap lingkungan. Kombinasi antara pendidikan lingkungan dan praktik langsung terbukti lebih berhasil dalam mengubah sikap dibandingkan metode pembelajaran teoritis semata.

Selain produk fisik, kegiatan ini juga menunjukkan peningkatan dalam aspek kognitif dan afektif peserta. Mereka menunjukkan antusiasme dalam setiap sesi, aktif berdiskusi, dan memberikan ide-ide kreatif. Kegiatan ini memperkuat teori Vygotsky tentang pembelajaran sosial di mana interaksi dengan fasilitator dan teman sebaya dapat meningkatkan kemampuan anak. Studi Kasus Program Serupa Program pelatihan serupa telah dilakukan di beberapa daerah, seperti pelatihan ecobrick di yang melibatkan siswa SD dalam mengolah sampah plastik menjadi bahan bangunan alternatif. Studi oleh (Majid et al., 2024) menunjukkan bahwa program tersebut berhasil menumbuhkan kepedulian lingkungan dan jiwa wirausaha di kalangan siswa.

Analisis SWOT Kegiatan

- 1) Strength (Kekuatan): Metode praktik langsung, dukungan dari pengurus panti, dan keterlibatan anak-anak secara aktif.
- 2) Weakness (Kelemahan): Keterbatasan alat dan bahan, serta waktu pelaksanaan yang singkat.
- 3) Opportunity (Peluang): Potensi pengembangan produk sebagai unit usaha mikro dan pembentukan komunitas peduli lingkungan.
- 4) Threat (Ancaman): Kurangnya kesinambungan program dan minimnya pendanaan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Africa, S., & Bokova, I. (2017). *Education for Sustainable Development – a key instrument to achieve the SDGs*. <https://doi.org/https://doi.org/10.54675/CGBA9153>
- Arfah, M. (2017). Pemanfaatan Limbah Kertas Menjadi Kertas Daur Ulang Bernilai Tambah oleh Mahasiswa. *Buletin Utama Teknik*, 13(1), 28–31.
- Astuti, A. P., Syeptiani, S., & Listiono, A. E. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Kegiatan Daur Ulang Limbah pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 18(2), 232–243. <https://doi.org/10.31540/jpp.v18i2.3299>
- Aufa, Rambe, A. H., Ritonga, N. Z., & Annisa, E. (2022). Meningkatkan Kreativitas Siswa dengan Memanfaatkan Barang Bekas dan Tidak Terpakai Menjadi Sebuah Karya. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1611–1615.
- Ayunis, Rustam, D., & Muhelni, L. (2024). Pemanfaatan Limbah Plastik Menjadi Barang Bernilai Guna untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 7(1), 140–149. <http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id/>
- Febrianta, Y., & Fauzan, A. (2017). Pelatihan Pembuatan Kerajinan Berbahan Plastik Bekas. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 25–28.
- 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/10.1126/science.1260352>
- Majid, A., Dzikriyyah, N., Riski, D. A., Reza, M. F., Fitria, R., Gaharu, M. D., Azzahra, A., & Fatmasari, S. (2024). Solusi Pengurangan Sampah Plastik Melalui Pelatihan Pembuatan Ecobrick Pada Siswa - Siswi SDN 03

-
- Tundagan. *Eastasouth Journal of Positive Community Services*, 3(01), 15–21. <https://doi.org/10.58812/ejpcs.v3i01>
- Mustain, M. N., Johan Udin, Ningrum, L. A., Ifa Aulia, Hasiratul Qudsiyah, Mutiara Arieny, & Sofia. (2023). Peningkatan Kreativitas Siswa dalam Membuat Produk Daur Ulang Limbah Melalui Program Bank Sampah di SMK Bina Cipta Palembang. *Jurnal Pengabdian West Science*, 2(6), 393–405. <https://doi.org/10.58812/jpws.v2i6.387>
- Puspitawati, Y., & Rahdriawan, M. (2012). *Kajian Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat dengan Konsep 3R (Reduce , Reuse , Recycle) di Kelurahan Larangan Kota Cirebon*. 8(4), 349–359.
- Santi, A. U. P., & Anisah, N. (2019). Meningkatkan Kreativitas Siswa dengan Kreasi Daur Ulang Sampah. *HOLISTIKA: Jurnal Ilmiah PGSD*, 3(1), 57–66. jurnal.umj.ac.id/index.php/holistika
- Stafford, W., Russo, V., & Nahman, A. (2022). A comparative cradle-to-grave life cycle assessment of single-use plastic shopping bags and various alternatives available in South Africa. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 27(9), 1213–1227. <https://doi.org/10.1007/s11367-022-02085-2>
- Tiandho, Y., Aldila, H., Widyaningrum, Y., Kusmita, T., & Indriawati, A. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Plastik Menjadi Berbagai Kreasi Daur Ulang Bagi Masyarakat Desa Penyak. *JATTEC*, 2(2), 60–69.