

Pemanfaatan Sampah Organik Dan Anorganik Menjadi Ecoprint Dan Ecobrick Yang Bernilai Guna

Rahma Widiantie^{a,*}, Mia Rahmawati^a, Nadya Salsabila^a, Moch Ardan Aulia Fuzianto^a, & Muhammad Rizki Nur Kholiq^a

^a Program Studi PPG CG PGSD, FKIP, Universitas Kuningan, Indonesia

Abstrak

Pengelolaan sampah di lingkungan sekolah merupakan aspek penting dalam menciptakan lingkungan yang bersih, lestari, dan nyaman. Artikel ini membahas pelaksanaan program pemanfaatan limbah organik dan anorganik di SDN 2 Ancaran melalui teknik ecoprint dan ecobrick sebagai solusi kreatif dan berkelanjutan. Program ini melibatkan edukasi, pelatihan praktik, serta evaluasi yang bertujuan meningkatkan kesadaran dan keterampilan peserta didik dalam mengelola sampah secara ramah lingkungan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 87% peserta didik merasa kegiatan ini menyenangkan dan bermanfaat, serta mendorong mereka untuk lebih peduli terhadap kebersihan lingkungan. Guru menyatakan bahwa pelatihan ecoprint dan ecobrick merupakan metode pembelajaran yang efektif karena menggabungkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kegiatan ini menghasilkan produk bernilai guna, yaitu taplak meja ecoprint serta rak buku ecobrick. Kendala yang ditemui, seperti keterbatasan waktu dan variasi hasil produk, diatasi melalui pembagian kelompok kerja dan pendampingan intensif. Komitmen keberlanjutan program diwujudkan melalui rencana pameran hasil karya dan pengembangan produk lebih lanjut. Program ini memberikan kontribusi positif dalam pembentukan karakter peduli lingkungan dan dapat menjadi model bagi sekolah lain dalam menerapkan pengelolaan sampah berbasis kreativitas dan edukasi lingkungan.

Keywords: Pengelolaan Sampah, Ecoprint, Ecobrick.

1. Pendahuluan

Lingkungan hidup yang sehat dan lestari merupakan fondasi utama bagi kesejahteraan manusia. Namun, permasalahan lingkungan seperti pencemaran plastik dan penggunaan bahan kimia berbahaya dalam industri tekstil semakin mengancam ekosistem. Sampah plastik yang sulit terurai mencemari tanah dan perairan, sementara limbah pewarna sintetis dari industri tekstil berkontribusi terhadap pencemaran air. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif dan berkelanjutan dalam mengatasi masalah ini.

Lingkungan sekolah yang bersih dan lestari merupakan dambaan setiap warga sekolah. Namun, pada kenyataannya, banyak sekolah menghadapi permasalahan sampah, baik sampah organik maupun anorganik. Sampah organik, terutama daun-daun berguguran dari tanaman Toga (Tanaman Obat Keluarga), seringkali menumpuk dan menjadi masalah tersendiri jika tidak dikelola dengan baik. Selain kurang sedap dipandang, penumpukan sampah organik juga dapat menjadi sarang penyakit. Di sisi lain, sampah anorganik, khususnya sampah plastik, juga menjadi persoalan serius. Plastik yang menumpuk di halaman dan lingkungan sekitar sekolah tidak hanya merusak estetika, tetapi juga berpotensi mencemari lingkungan dalam jangka panjang (Cahyani et al., 2024).

Sebagai kandidat sekolah Adiwiyata, SDN 2 Ancaran berkomitmen untuk menerapkan program pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan sesuai dengan prinsip Adiwiyata, yaitu menciptakan lingkungan sekolah yang bersih, sehat, dan lestari. Salah satu upaya yang dilakukan adalah pemanfaatan limbah organik dari tanaman obat keluarga (Toga) dan bunga-bunga yang berguguran di halaman sekolah melalui kegiatan Ecoprint. Ecoprint merupakan teknik pewarnaan kain alami yang memanfaatkan bahan-bahan organik tersebut untuk menciptakan motif yang unik dan ramah lingkungan. Kegiatan ini tidak hanya mengurangi volume sampah organik, tetapi juga meningkatkan kreativitas,

* Corresponding author:

E-mail address: rahma.widiantie@uniku.ac.id

keterampilan motorik halus, dan pemahaman peserta didik terhadap prinsip daur ulang serta tanggung jawab lingkungan.

Menanggapi permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang kreatif, inovatif, dan berkelanjutan. Dua solusi yang relevan dan dapat diterapkan di lingkungan sekolah adalah ecoprint dan ecobrick. Ecoprint adalah teknik pewarnaan kain alami yang memanfaatkan bahan-bahan organik seperti daun, bunga, dan batang tanaman untuk menciptakan motif yang unik dan ramah lingkungan (Khaeriah et al., 2020). Kegiatan Ecoprint di sekolah tidak hanya mengurangi volume sampah organik, tetapi juga meningkatkan kreativitas, keterampilan motorik halus, serta pemahaman peserta didik terhadap prinsip daur ulang dan tanggung jawab lingkungan (Lestari & Mulyono, 2024). Melalui Ecoprint, peserta didik belajar secara langsung tentang pentingnya memanfaatkan sumber daya alam secara bijak dan ramah lingkungan.

Untuk sampah anorganik, khususnya plastik, solusi yang dapat diterapkan adalah pembuatan Ecobrick. Ecobrick adalah botol plastik yang diisi padat dengan sampah plastik bersih dan kering hingga kuat dan tahan lama. Ecobrick dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan alternatif, seperti kursi taman, pot tanaman, hingga dinding taman, sehingga mengurangi volume sampah plastik di lingkungan sekolah secara signifikan (Amaliyah et al., 2024). Selain itu, kegiatan Ecobrick mendorong keterlibatan seluruh warga sekolah dalam aksi nyata pengurangan sampah plastik dan menumbuhkan rasa tanggung jawab kolektif terhadap lingkungan.

Penerapan Ecoprint dan Ecobrick di sekolah tidak hanya menjadi solusi praktis atas permasalahan sampah, tetapi juga memberikan nilai tambah berupa edukasi lingkungan, pengembangan kreativitas, serta potensi ekonomi. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kepedulian lingkungan, membentuk karakter peserta didik yang bertanggung jawab, serta menjadi model inspiratif bagi sekolah lain dalam menerapkan konsep keberlanjutan. Dengan demikian, sekolah dapat bertransformasi menjadi lingkungan belajar yang bersih, lestari, dan nyaman bagi seluruharganya (Najmia et al., 2024).

Penerapan Ecoprint dan Ecobrick di lingkungan sekolah tidak hanya menjadi solusi praktis atas permasalahan sampah, tetapi juga memberikan nilai tambah berupa edukasi lingkungan, pengembangan kreativitas, dan potensi ekonomi. Program ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kepedulian lingkungan, membentuk karakter peserta didik yang bertanggung jawab, serta menjadi model inspiratif bagi sekolah lain dalam menerapkan konsep keberlanjutan. Dengan demikian, SDN 2 Ancaran dapat bertransformasi menjadi lingkungan belajar yang bersih, lestari, dan nyaman bagi seluruh warganya, mendukung terciptanya suasana belajar yang sehat dan berkualitas sesuai dengan tujuan program Adiwiyata..

2. Metode

Program edukasi dan pelatihan pengelolaan sampah di SDN 2 Ancaran dilaksanakan secara luring (offline) selama Maret hingga April 2025. Kegiatan ini melibatkan 4 mahapeserta didik PPG Calon Guru Universitas Kuningan, 1 dosen pembimbing, serta seluruh elemen sekolah, termasuk guru, peserta didik, dan orang tua. Program ini bertujuan memanfaatkan limbah organik dan anorganik menjadi produk bernilai guna, yaitu ecoprint dan ecobrick, sebagai bentuk konkret penerapan prinsip Adiwiyata yang menekankan pelestarian lingkungan melalui pendidikan.

Partisipan kegiatan terdiri dari peserta didik kelas I hingga VI SD untuk kegiatan pembuatan ecobrick, serta peserta didik kelas VI SD untuk kegiatan ecoprint. Guru kelas I–VI SD berperan sebagai fasilitator yang membimbing dan mendampingi proses pembuatan ecobrick, sedangkan guru kelas VI SD bertindak sebagai narasumber dalam praktik ecoprint. Pelibatan peserta didik kelas I hingga VI dalam kegiatan ecobrick bertujuan untuk menanamkan kesadaran ekologis sejak dini. Anak-anak pada jenjang usia ini mulai memiliki pemahaman terhadap konsep tanggung jawab lingkungan, serta keterampilan motorik kasar yang dapat dilatih melalui aktivitas praktis seperti memilah dan memadatkan sampah plastik menjadi ecobrick. Proses ini tidak hanya mengajarkan pengelolaan sampah, tetapi juga membentuk karakter peduli lingkungan dan keterampilan kolaboratif. Sementara itu, kegiatan ecoprint difokuskan pada peserta didik kelas VI SD yang telah memiliki kemampuan motorik halus dan kreativitas yang lebih matang. Mereka diajak untuk mengolah limbah organik seperti daun dan bunga menjadi karya seni yang estetik dan fungsional. Melalui ecoprint, peserta didik tidak hanya belajar tentang seni dan inovasi, tetapi juga mengembangkan apresiasi terhadap keindahan alam serta pentingnya menjaga keberlanjutan lingkungan.

Metode yang digunakan dalam program ini mengadopsi pendekatan kualitatif deskriptif dengan model siklus kolaboratif yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan evaluasi. Model ini merujuk pada

pendekatan Classroom Action Research (Kemmis & McTaggart, 1988), yang menekankan peran aktif partisipan dalam proses belajar melalui tindakan reflektif dan evaluatif secara terus-menerus.

1. Perencanaan

Tahap awal dimulai dengan merancang kegiatan edukasi dan pelatihan pengelolaan sampah organik dan anorganik. Edukasi mengenai pemilahan sampah organik dan anorganik disampaikan oleh mahasiswa PPG menggunakan metode ceramah interaktif, didukung media presentasi seperti mikrofon, speaker, LCD proyektor, laptop, serta contoh konkret berupa sampah organik sebagai alat bantu visual. Tahap ini bertujuan meningkatkan pemahaman peserta didik dan guru mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Aldona & Nasihin, 2024).

2. Pelaksanaan

Setelah sesi edukasi, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan praktik pembuatan ecoprint dan ecobrick, yang menekankan pendekatan *experiential learning* (pembelajaran berbasis pengalaman langsung), sebagaimana dikemukakan oleh Kolb (1984).

Pada kegiatan ecoprint, peserta didik kelas VI mengumpulkan daun-daun kering dari tanaman TOGA (Tanaman Obat Keluarga), yang kemudian dimanfaatkan sebagai bahan utama dalam pencetakan motif alami di atas kain polos. Kegiatan ini bertujuan mengembangkan kreativitas serta keterampilan memanfaatkan limbah organik menjadi produk yang estetik dan bernilai guna.

Sedangkan pada kegiatan ecobrick, peserta didik kelas I–VI dilibatkan dalam proses pengolahan limbah plastik menjadi bahan bangunan sederhana yang fungsional. Kegiatan dimulai dari penyampaian materi tentang dampak sampah plastik dan manfaat ecobrick, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung berupa pengumpulan, pemilahan, pemotongan, dan pengisian sampah plastik ke dalam botol plastik bekas hingga padat. Produk ecobrick yang dihasilkan dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan, seperti rak buku dan media edukatif lainnya.

4. Evaluasi

Evaluasi dilakukan pada akhir program dengan cara mengumpulkan tanggapan dari peserta didik dan guru terkait pengalaman serta hasil yang diperoleh selama pelatihan. Evaluasi dilakukan dalam bentuk kuesioner sederhana untuk mengetahui efektivitas program, serta kelebihan dan kekurangan dalam pelaksanaannya. Evaluasi ini digunakan sebagai dasar penyusunan rekomendasi untuk pengembangan program serupa di masa mendatang.

3. Hasil dan Diskusi atau Penamaan lainnya

Program edukasi dan pelatihan pengelolaan sampah di SDN 2 Ancaran dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Edukasi dan Pelatihan Ecoprint (14–19 April 2025)

Kegiatan diawali dengan penyampaian materi tentang pentingnya pengelolaan limbah organik, yang disampaikan kepada peserta didik dan guru. Setelah itu, dilanjutkan dengan praktik pembuatan ecoprint menggunakan dedaunan yang dikumpulkan dari lingkungan sekolah, terutama dari tanaman TOGA. Setiap peserta memanfaatkan dedaunan untuk menciptakan karya seni ramah lingkungan dengan teknik ecoprint. Produk yang dihasilkan berupa dua taplak meja dengan motif yang indah, menunjukkan potensi peserta didik dalam mengembangkan keterampilan dan estetika berbasis lingkungan. Suasana kegiatan sangat antusias, dengan banyak karya yang beragam dan kreatif.

2. Edukasi dan Pelatihan Ecobrick (21–26 April 2025)

Kegiatan selanjutnya berfokus pada edukasi pengelolaan limbah anorganik, khususnya plastik. Para peserta didik mempraktikkan pembuatan ecobrick dari botol plastik yang telah dibersihkan. Proses dimulai dengan pemotongan plastik menjadi potongan kecil dan dimasukkan ke dalam botol hingga padat. Hasil ecobrick ini kemudian digunakan untuk membuat rak buku dan kursi di sekolah, yang juga berfungsi sebagai papan nama sekolah. Kegiatan ini mendapatkan respons sangat positif dari peserta didik yang merasa senang bisa langsung melihat hasil dari pengelolaan limbah yang mereka lakukan.



Gambar 1. Kegiatan Edukasi Dan Persiapan



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Praktis



Gambar 3. Produk Hasil Kegiatan Ecoprint



Gambar 4. Kegiatan Edukasi Dan Persiapan



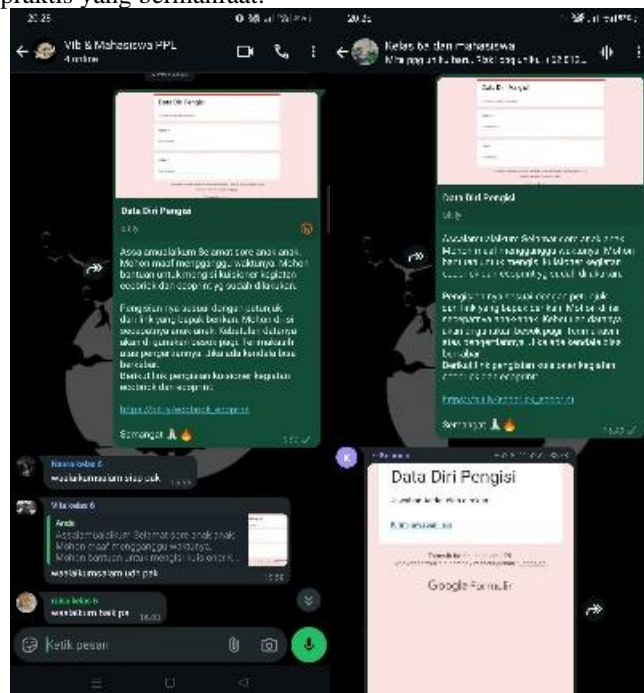
Gambar 5. Kegiatan Pelatihan Praktis



Gambar 6. Produk Hasil Kegiatan Ecobrick

3. Evaluasi dan Refleksi (30 April 2025)

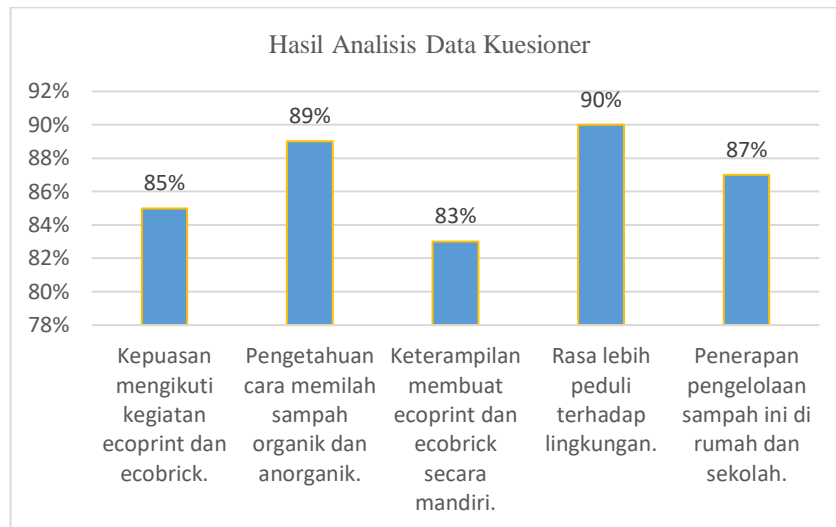
Evaluasi kegiatan dilakukan secara online dengan mengirimkan angket kepada grup kelas peserta didik melalui platform komunikasi sekolah. Angket ini berisi beberapa pertanyaan untuk mengukur pemahaman dan kepuasan peserta didik terhadap kegiatan edukasi dan pelatihan yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil angket, mayoritas peserta didik merasa lebih sadar akan pentingnya memilah sampah dan memahami cara pengolahan sampah yang benar. Peserta didik juga menyatakan keinginan untuk mempraktikkan apa yang telah dipelajari di rumah. Guru-guru pun menyampaikan bahwa kegiatan ini memperkaya metode pembelajaran berbasis lingkungan dan memberikan pengalaman praktis yang bermanfaat.



Gambar 7. Evaluasi melalui Angket Online

3.2 Hasil Tanggapan dan Analisis

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 87% peserta didik merasa kegiatan ini menyenangkan dan bermanfaat, serta mendorong mereka untuk lebih peduli terhadap kebersihan lingkungan. Guru menyatakan bahwa pelatihan ecoprint dan ecobrick merupakan metode pembelajaran yang efektif karena menggabungkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Peserta didik menyebutkan bahwa kegiatan ini memberi pengalaman langsung dan konkret, membuat mereka lebih mudah memahami konsep pengelolaan sampah. Beberapa kendala yang disebutkan adalah keterbatasan alat serta waktu praktik yang masih kurang optimal, namun hal tersebut tidak mengurangi semangat belajar.



Gambar 8. Hasil Angket

3.3 Pembahasan

Pencapaian utama dari program ini adalah adanya pemahaman peserta didik tentang pentingnya pengelolaan limbah, baik organik maupun anorganik. Hal ini sejalan dengan teori pendidikan lingkungan yang menekankan bahwa pemahaman dan kesadaran ekologis harus ditanamkan sejak dini agar terbentuk perilaku peduli lingkungan yang berkelanjutan (Purnami, 2021). Lebih lanjut, program ini juga menunjukkan keberhasilan dalam mengembangkan keterampilan praktis peserta didik, seperti memproses limbah menjadi produk yang memiliki nilai guna dan estetika. Ini selaras dengan pendekatan pembelajaran berbasis praktik dan inkuiri, di mana pengalaman langsung dalam belajar terbukti dapat meningkatkan motivasi, kreativitas, dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pendidikan.

Produk ecoprint yang dihasilkan berupa dua buah taplak meja dengan motif alami dari daun-daun tanaman Toga, sementara produk ecobrick berupa rak buku dan kursi yang terbuat dari botol plastik bekas yang diisi padat dengan sampah plastik kering. Produk-produk ini tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga fungsi praktis yang dapat digunakan dalam lingkungan sekolah, sejalan dengan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) yang dianjurkan dalam pengelolaan sampah sekolah (Widiyaningrum et al., 2016).

Namun, dalam pelaksanaannya, terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan waktu pelaksanaan yang mempengaruhi kelancaran proses pembuatan ecoprint dan ecobrick. Waktu yang terbatas ini menjadi tantangan dalam memberikan pendampingan yang optimal kepada seluruh peserta, terutama bagi peserta didik yang memerlukan bimbingan lebih intensif. Selain itu, variasi hasil ecoprint yang tidak konsisten juga disebabkan oleh perbedaan jenis daun dan teknik penerapan yang digunakan, sehingga mempengaruhi kualitas dan estetika produk akhir. Kendala lain yang muncul adalah kesulitan yang dialami oleh beberapa peserta didik kelas rendah dalam tahap pengemasan sampah plastik ke dalam botol ecobrick. Hal ini menunjukkan perlunya adaptasi metode pembelajaran dan pendampingan yang sesuai dengan kemampuan peserta didik agar semua peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam program ini. Pendampingan intensif oleh tim pelaksana menjadi solusi penting untuk mengatasi masalah ini, sehingga peserta didik kelas rendah dapat mengikuti proses pembuatan ecobrick dengan baik. Untuk mengatasi kendala keterbatasan waktu, pembagian kelompok kerja diterapkan agar proses pembuatan ecobrick dapat berjalan lebih efisien dan terorganisir. Strategi ini juga memungkinkan pendampingan yang lebih fokus dan personal kepada setiap kelompok, sehingga kualitas produk dapat lebih terjaga. Pendekatan kelompok ini juga mendukung teori sosial Albert Bandura yang menekankan pentingnya modeling dan interaksi sosial dalam pembelajaran dan pembiasaan perilaku positif (Purnaningtyas & Fauziati, 2022).

Keberlanjutan program menjadi fokus utama setelah pelaksanaan kegiatan. Sekolah berkomitmen untuk melanjutkan program pengelolaan sampah menjadi produk bernilai guna sebagai bagian dari budaya sekolah yang peduli lingkungan. Komitmen ini penting untuk memastikan bahwa perubahan perilaku dan peningkatan kesadaran ekologis yang telah dicapai dapat dipertahankan dan dikembangkan secara berkelanjutan. Rencana pameran hasil karya ecoprint dan ecobrick juga disiapkan untuk memperluas dampak program. Pameran ini tidak hanya sebagai ajang apresiasi hasil

karya peserta didik, tetapi juga sebagai sarana edukasi bagi komunitas sekolah dan masyarakat sekitar mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang kreatif dan berkelanjutan. Kegiatan ini sejalan dengan teori pembelajaran sosial yang mengedepankan penguatan motivasi dan penghargaan sebagai faktor penting dalam pembentukan perilaku positif. Secara keseluruhan, hasil dan diskusi program ini menegaskan bahwa pengelolaan sampah di lingkungan sekolah dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan kesadaran ekologis, keterampilan praktis, dan kreativitas peserta didik. Pendekatan yang mengintegrasikan edukasi, praktik, dan evaluasi berkelanjutan sesuai dengan prinsip pengelolaan sampah yang baik dan prinsip 3R, serta mendukung pembentukan karakter peduli lingkungan sejak usia dini. Dengan mengatasi kendala melalui solusi yang tepat dan menjaga keberlanjutan program, SDN 2 Ancaran dapat menjadi model sekolah yang berhasil mengimplementasikan pengelolaan sampah berbasis kreativitas dan edukasi lingkungan. Model ini dapat direplikasi di sekolah lain sebagai bagian dari upaya nasional dalam mengurangi beban sampah dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup di lingkungan sekolah dan masyarakat luas.

Dengan demikian, kegiatan edukasi dan pelatihan ini tidak hanya memberikan pengetahuan konseptual, tetapi juga mendorong perubahan sikap dan perilaku peserta didik serta guru terhadap isu lingkungan di lingkup sekolah. Ini menjadi kontribusi positif dalam mendukung implementasi program Adiwiyata secara nyata dan berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Program pemanfaatan limbah organik dan anorganik di SDN 2 Ancaran melalui pembuatan ecoprint dan ecobrick telah menunjukkan hasil positif dengan terciptanya produk fungsional dan estetis seperti taplak meja, rak buku, dan kursi dari bahan daur ulang. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran dan keterampilan peserta didik dalam pengelolaan sampah ramah lingkungan, tetapi juga menghadapi tantangan seperti keterbatasan waktu dan kesulitan teknis, terutama di kalangan siswa kelas rendah. Melalui strategi pembagian kelompok dan pendampingan intensif, kendala tersebut dapat diatasi, sementara dokumentasi kegiatan menjadi sarana penting untuk evaluasi dan kesinambungan program. Ke depan, perpanjangan waktu pelaksanaan, penguatan pendampingan, pengembangan variasi produk, serta kerja sama dengan pihak eksternal seperti komunitas lingkungan dan pemerintah daerah diharapkan dapat memperkuat keberlanjutan program dan membuka peluang edukatif serta ekonomi bagi warga sekolah dan masyarakat sekitar.

References

- Aldona, G., & Nasihin, I. (2024). Metode Pendidikan Lingkungan Hidup Bagi Peserta didik Sekolah Dasar. *Scientific Exploration: Journal of Indonesian Academic Research*, 2(2), 109–119.
- Amaliyah, K., Sulistyowati, R., Andhini, S., Nurkholifah, M., Ramadani, T. P., Yuniar, V. A. P., & Maharani, C. (2024). Exploration of Creativity Through Project-Based Learning in Eco-Printing Using the Pounding Technique for Students at Kalanganyar Public Elementary School Sidoarjo. *Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 3(4), 248–260.
- Cahyani, A., Mafata, D., M, A. P. W., Asparaga, L., Ibad, M. D. K., Syakiroh, M., Rahmita, P., Falah, M. F., Wijaya, I. A., & Budiwitjacksono, G. S. (2024). Pemanfaatan Sampah Anorganik Dengan Metode Ecobrick Di Kelurahan Klampis Ngasem , Kota Surabaya. *Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 253–259.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Victoria: Deakin University Press.
- Khaeriah, R. H. M. K., Wulandari, S., Qodriyati, N. L., Dian, S., & Lestari. (2020). Ecobrick dan Ecoprint: Program Edukasi Sadar Lingkungan pada Anak-Anak di Kampung Ketos Kelurahan Sindangsari. *Jurnal Abdidas*, 1(3), 149–156.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lestari, N. D., & Mulyono, R. (2024). Utilization of Organic Waste as Dye in the Production of Ecoprint Tote Bags. *Proceedings of International Conference on Science and Technology for the Internet of Things Yogyakarta*, 24–34.
- Najmia, S. L., Wulandari, S., & Salsabila, R. S. (2024). Optimizing Plastic Waste Reduction through Education and Ecobrick Implementation in Penjalin Village. *Dinamika Sosial : Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Transformasi Kesejahteraan*, 1(3).

- Purnami, W. (2021). Pengelolaan Sampah di Lingkungan Sekolah untuk Meningkatkan Kesadaran Ekologi Peserta didik. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(2), 119. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i2.50083>
- Purnaningtyas, A., & Fauziati, E. (2022). Penerapan Teori Sosial Albert Bandura pada Pembiasaan Pengelolaan Sampah Peserta didik Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2418–2425. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2275>
- Purwanto, H., Hayatillah, S., Wiasih, S., & Mabur, A. N. (2024). Strategi Membangun Generasi Peduli Lingkungan dan Implementasi Pendidikan Lingkungan di Sekolah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Kreasi Mahapeserta didik Manajemen*, 4(2), 95–102.
- Widiyaningrum, P., Lisdiana, L., & Purwantoyo, E. (2016). Evaluasi Partisipasi Peserta didik Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Mendukung Program Sekolah Adiwiyata. *Indonesian Journal of Conservation*, 4(1), 2015. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ijc/article/view/5161>