

Ecobrick Training as a Creative Solution for Plastic Waste Processing on the Merangin University

Pelatihan Ecobrick Sebagai Solusi Kreatif Pengolahan Sampah Plastik Di Lingkungan Kampus Universitas Merangin

¹Widia Putri Febriani,

²Gion Ramahdan

³Nabila Sasgita

⁴Deni Satria

⁵Naimah

⁶Maharani Taradipa

⁷Tegar Julianto

⁸Reynaldi

^{1,5,6}Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Merangin

²Program Studi Bisnis Digital Fakultas Ekonomi Bisnis Universitas Merangin

^{3,4}Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Merangin

^{7,8}Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Merangin

Email Correspondence: widiaputrifebriani@gmail.com

*Penulis Korespondensi

INFO ARTIKEL:

Riwayat Artikel:

Diterima:

Direvisi:

Diterima:

Keywords:

Ecobrick, Plastic Waste, Campus Environment

Kata Kunci:

Ecobrick, Sampah Plastik, Lingkungan Kampus

Abstract:

Plastic waste is one of the most pressing environmental issues in Indonesia. Plastic is included in the category of non-organic waste that is very difficult to decompose, because it is made of non-renewable chemicals. In the campus environment, the high volume of plastic waste is getting worse because many food vendors still use plastic as packaging, and accompanied by a low level of student understanding of organic and non-organic waste sorting techniques. The increasing amount of plastic waste will certainly have a negative impact on the environment. One approach that can be applied to reduce plastic waste in the environment is through the 3R concept (Reduce, Reuse, Recycle). One form of the 3R concept is Ecobrick. The purpose of this Ecobrick training is as a creative solution for managing plastic waste in the Merangin University campus environment. This community service activity involved students of the Biology Study Program, Faculty of Science and Technology and students of the Biology Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Merangin University. The method used is a participatory approach consisting of 3 stages: preparation, implementation (socialization and counseling) and the final stage. The results obtained are that this Ecobrick-making training has a direct positive impact on the campus environment, increasing students' knowledge in managing inorganic waste with Ecobricks and forming students' habits of disposing of waste in the correct place and caring for the environment. Furthermore, through training and direct practice of Ecobrick-making not only enhances students' creativity. Students'

active involvement in processing plastic waste into useful products such as chairs, tables, shelves and flower pots thus raises awareness that plastic waste can be processed into something of high value.

Abstrak:

Sampah plastik merupakan salah satu isu lingkungan paling mendesak di Indonesia. Plastik termasuk dalam kategori sampah non-organik yang sangat sulit terurai, karena terbuat dari bahan kimia yang tidak dapat diperbarui. Di lingkungan kampus, volume limbah plastik yang tinggi kian memburuk dikarenakan banyaknya pedagang makanan masih menggunakan plastik sebagai pembungkus, dan disertai rendahnya tingkat pemahaman mahasiswa terhadap teknik pemilahan sampah organik dan non-organik. Bertambahnya jumlah sampah plastik tentu akan menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk mengurangi sampah plastik di lingkungan adalah melalui konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Salah satu bentuk dari konsep 3R adalah *Ecobrick*. Tujuan dilakukan pelatihan *Ecobrick* ini sebagai solusi kreatif upaya pengelolaan sampah plastik yang ada di lingkungan kampus Universitas Merangin. Kegiatan pengabdian ini melibatkan mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Pendidikan Universitas Merangin, Metode yang digunakan yakni dengan pendekatan partisipatif yang terdiri dari 3 tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan (sosialisasi dan penyuluhan) dan tahap akhir. Hasil yang diperoleh adalah pelatihan pembuatan *Ecobrick* ini memberikan dampak positif langsung terhadap lingkungan kampus, menambah pengetahuan mahasiswa dalam pengelolaan sampah anorganik dengan *Ecobrick* dan membentuk kebiasaan mahasiswa untuk membuang sampah ketempat yang benar dan kepedulian terhadap lingkungan. Selain itu, melalui pelatihan dan praktik langsung pembuatan *Ecobrick* tidak hanya meningkatkan kreativitas mahasiswa. Keterlibatan aktif mahasiswa dalam memproses sampah plastik menjadi produk berguna seperti kursi, meja, rak dan pot bunga sehingga menumbuhkan kesadaran bahwa limbah plastik bisa diolah menjadi sesuatu bernilai tinggi.



*This work is licensed under a **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License**.*

PENDAHULUAN

Sampah plastik merupakan salah satu isu lingkungan paling mendesak di Indonesia. Indonesia menempati posisi kedua sebagai negara dengan produksi sampah plastik terbanyak di dunia, setelah Tiongkok. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, volume sampah di Indonesia terus meningkat dan kini telah mencapai sekitar 175.000 ton per hari, atau setara dengan 64 juta ton per tahun (Arisona, 2018).

Sampah secara umum diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu sampah organik dan sampah non-organik (Rahayu et al., 2024). Plastik termasuk dalam kategori sampah non-organik yang sangat sulit terurai, karena terbuat dari bahan kimia yang tidak dapat diperbarui. Karena sifat sampah plastik yang sulit terurai secara alami, secara perlahan memicu terbentuknya mikroplastik dan mencemari tanah, udara, serta perairan yang pada akhirnya menimbulkan ancaman besar terhadap kesehatan manusia dan kelangsungan ekosistem. Plastik sendiri sering

dimanfaatkan oleh masyarakat untuk membungkus makanan (Nirmalasari et al., 2021).

Di lingkungan kampus, volume limbah plastik yang tinggi kian memburuk dikarenakan banyaknya pedagang makanan masih menggunakan plastik sebagai pembungkus, dan disertai rendahnya tingkat pemahaman mahasiswa terhadap teknik pemilahan sampah organik dan non-organik. Bertambahnya jumlah sampah plastik tentu akan menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan berkembang menjadi permasalahan serius. Jika hal ini tidak segera ditemukan solusi penanganannya. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk mengurangi sampah plastik di lingkungan adalah melalui konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*).

Pengelolaan sampah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) merupakan strategi pengurangan limbah dengan cara mengurangi produksi sampah, memanfaatkan kembali barang bekas, dan mendaur ulang material yang masih bernilai guna (Ristya, 2020). Salah satu bentuk dari konsep 3R adalah *Ecobrick*. *Ecobrick* merupakan metode sederhana, terjangkau, dan bernilai ekonomis dalam memanfaatkan sampah plastik. *Ecobrick* adalah metode pengolahan sampah plastik menjadi bahan yang lebih ramah lingkungan. Istilah *ecobrick* berasal dari bahasa Inggris, yaitu *eco* yang berarti ramah lingkungan dan *brick* yang berarti bata (Utari et al., 2023). Dengan demikian, *ecobrick* dapat dimanfaatkan sebagai bentuk karya seni maupun sebagai bahan bangunan alternatif, dan dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat furniture. *Ecobrick* tidak hanya berfungsi sebagai solusi untuk mengurangi limbah plastik, tetapi juga berperan dalam memperpanjang masa guna plastik dengan menjadikannya sesuatu yang bermanfaat bagi manusia. Penelitian ini bertujuan sebagai solusi kreatif upaya pengelolaan sampah plastik yang ada di lingkungan kampus Universitas Merangin dengan *Ecobrick* dan menambah pengetahuan mahasiswa program studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi dan program studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Merangin tentang pemanfaatan sampah plastik, dan daur ulang.

METODE PENELITIAN

Sasaran Kegiatan

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah mahasiswa aktif Biologi Fakultas Sains dan Teknologi dan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Merangin. Target kegiatan ini adalah limbah plastik di lingkungan Universitas Merangin dimanfaatkan dengan menggunakan metode *Ecobrick* menjadi barang-barang yang bermanfaat dan bernilai ekonomis serta menambah wawasan bagi mahasiswa.

Lokasi Kegiatan

Kegiatan pembuatan *ecobrick* dilaksanakan pada tanggal 25 April - 08 Mei 2025 di Laboratorium Biologi Universitas Merangin.

Metode Kegiatan

Sosialisasi *ecobrick* di lingkungan kampus Universitas Merangin dilakukan dengan pendekatan partisipatif merupakan metode yang melibatkan partisipasi aktif kelompok yang diteliti. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan teknik pengolahan sampah plastik dengan metode *Ecobricks* yang terdiri dari 3 tahapan, yaitu :

1. Tahap Persiapan

Tahap awal yang telah dilakukan adalah melakukan pengumpulan data terkait volume sampah plastik kampus dan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap pemisahan organik dan non organik.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini meliputi, antara lain :

1. **Sosialisasi**, Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan metode pengolahan sampah plastik menjadi produk kepada mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi dan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Merangin.
2. **Penyuluhan**, Kegiatan ini dilakukan disertai dengan simulasi. Materi yang disampaikan yakni mengenai dampak sampah plastik terhadap lingkungan dan cara pengolahan yang ramah lingkungan dan menjadi produk yang bermanfaat, punya nilai tambah dan aman terhadap lingkungan dengan metode *Ecobricks*.

3. Tahap Akhir

Tahap ini meliputi evaluasi pembuatan laporan akhir. Tahap evaluasi program pengabdian masyarakat ini digunakan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan. Evaluasi ini dapat diketahui berdasarkan hasil analisis angket pengetahuan awal mahasiswa berupa pretest dan posttest yang telah diisi oleh mahasiswa. Hasil angket pengetahuan mahasiswa sebelum dan sesudah pelatihan pembuatan *Ecobrick* dianalisis secara deskriptif. Jawaban yang disediakan pada angket pengetahuan awal mahasiswa yaitu “ya” memiliki nilai 1 dan “tidak” memiliki nilai 0. Kemudian hasil jawaban mahasiswa dihitung menggunakan rumus perhitungan (Trisnawati *et al.*, 2022), sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum \text{Jawaban "Ya"}}{\sum \text{Jawaban Kuisisioner}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan disesuaikan dengan kategori seperti pada Tabel.1.

Tabel 1.
Kategori Persentase

Presentase (%)	Kategori
0 – 25	Tidak ada hubungan
26 – 50	Hubungan cukup lemah
51 – 75	Hubungan cukup kuat
76 - 100	Hubungan kuat

Sumber : Sugiyono, 2013

Pembuatan laporan akhir yang dibuat berdasarkan hasil penyuluhan dan praktek pembuatan *Ecobricks* pada kegiatan pengabdian masyarakat.

PEMBAHASAN

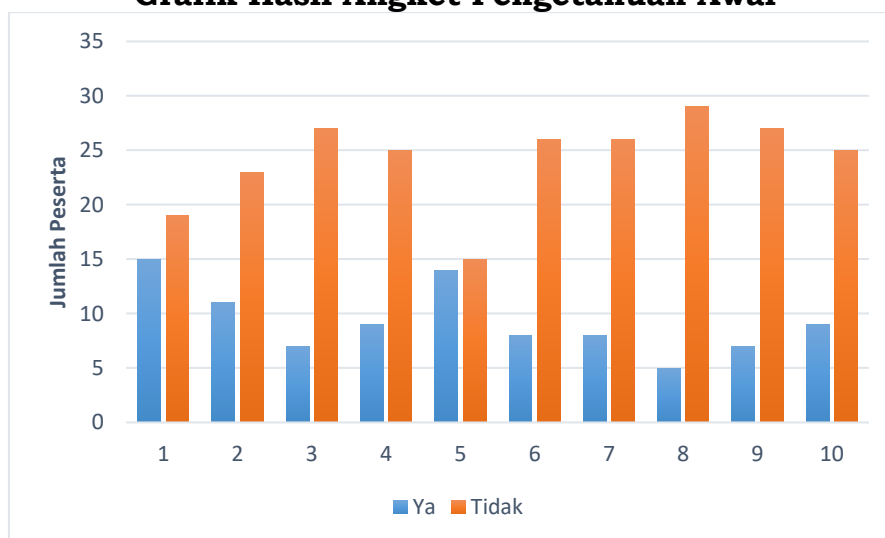
Kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul Pelatihan *Ecobrick* Sebagai Solusi Kreatif Pengolahan Sampah Plastik Di Lingkungan Kampus Universitas Merangin. Kegiatan ini dilakukan kepada mahasiswa Program Studi Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan kemudian dilakukan menginformasikan mengenai tujuan dan rencana kegiatan pengabdian masyarakat yang akan dilakukan. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran mahasiswa akan pentingnya menjaga dan merawat lingkungan kampus Universitas Merangin sehingga menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. *Ecobrick* adalah botol plastik yang diisi secara padat dengan potongan plastik bekas yang telah dibersihkan dan dikeringkan, mencapai kepadatan tertentu agar dapat berfungsi sebagai blok bangunan sehingga bisa dikreasikan dan bernilai guna tinggi (Istirokhatun & Nugraha, 2020).

Pelaksanaan kegiatan Penyuluhan mengenai produk *ecobrick* dihadiri oleh kurang lebih 11 orang Mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi dan 23 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Pelaksanaan Penyuluhan *Ecobrick* berupa meja, kursi, rak buku dan pot bunga. Penyuluhan ini dilakukan dengan 3 metode yaitu angket, ceramah dan demonstrasi. Metode pertama yaitu pengisian angket oleh partisipan yang hadir yakni Mahasiswa Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Pengisian angket dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal pada mahasiswa tentang *Ecobrick*. Pengetahuan awal ini berisi tentang sampah anorganik, pengetahuan pengolahan sampah 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), pengenalan, prinsip pembuatan dan manfaat *ecobrick*. Angket tersebut berisikan beberapa pertanyaan mengenai jenis sampah dan pengelolaan sampah menggunakan metode *Ecobrick*. Hasil angket pengetahuan awal dapat terlihat pada Gambar 1.

Gambar 1.
Grafik Hasil Angket Pengetahuan Awal



Sumber: dokumentasi penulis, tahun 2025.

Berdasarkan Gambar 1. Persentase pengetahuan awal mahasiswa tentang materi sampah dan *ecobrick* dari 34 mahasiswa yang hadir saat pelatihan diperoleh hasil presentase dari jawaban angket sebagai berikut:

$$P = \frac{90}{340} \times 100\% = 26,47\%$$

Berdasarkan kategori pada Tabel.1, maka hasil presentase memiliki arti bahwa pengetahuan awal mahasiswa tentang sampah, pengelolaannya dan metode *Ecobrick* tergolong lemah. Oleh karena itu, hasil dari analisis angket pengetahuan awal mahasiswa tersebut dapat menjadi dasar bahwa sosialisasi dan pelatihan *Ecobrick* ini bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa tentang solusi kreatif dalam pengolahan sampah anorganik khususnya barang berbahan plastik.

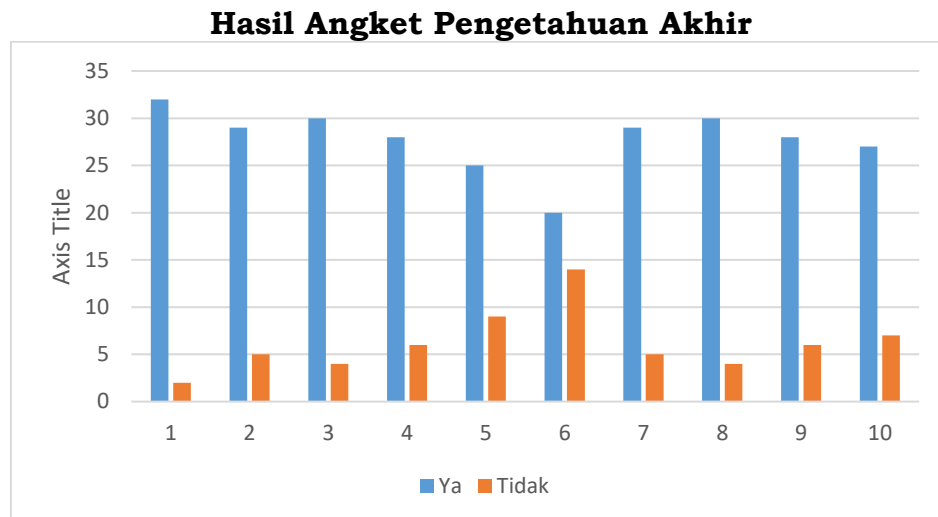
Langkah selanjutnya yaitu metode ceramah pemaparan materi dalam bentuk power point (PPT) mengenai definisi, manfaat, proses pembuatan dan contoh hasil *Ecobrick*. Pada saat pemaparan materi, mahasiswa menyimak dengan baik dan beberapa mahasiswa bertanya mengenai materi yang disampaikan. Antusiasme mahasiswa tercermin dari konfirmasi kehadiran pada saat penyuluhan serta keterlibatan aktif mahasiswa dalam pelaksanaan.

Kegiatan selanjutnya yaitu demonstrasi, dengan memberikan pengetahuan dengan memperlihatkan secara langsung tahapan pembuatan *Ecobrick*. Adapun langkah-langkah pembuatannya adalah sebagai berikut :

1. Menyiapkan alat dan bahan berupa botol plastik bekas yang bersih dan kering dengan ukuran 1,5 L atau 600 ml),
2. Mengumpulkan segala macam sampah plastik seperti kemasan sampah minuman, kemasan deterjen, kresek (katong plastik), kemasan makanan ringan, dan lain-lain. Setelah sampah plastik terkumpulkan, maka dibersihkan sampah dengan cara mencucinya,
3. Menggunting sampah plastik yang sudah dibersihkan hingga ukuran kecil-kecil,
4. Siapkan tongkat panjang, sebelum memasukkan sampah plastik ke dalam botol. Tongkat Panjang digunakan untuk mendorong sampah plastik supaya muat dimasukkan di dalam botol hingga benar-benar memadat atau tidak ada ruang kosong lagi di dalamnya,
5. Botol yang terisi sampah plastik ditimbang agar menghasilkan bata yang berkualitas dengan berat standar 200 gram/botol untuk botol air mineral ukuran 600 ml dan 500 gram untuk botol air mineral ukuran 1,5 Liter
6. Botol plastik yang terisi hingga padat kemudian digabungkan, disusun dan direkatkan menggunakan lem atau diikat dengan kawat kecil menjadi benda yang bermanfaat seperti meja, kursi, pot bunga, rak buku dan lain-lain.

Evaluasi dari kegiatan ini dapat dilihat dari hasil angket pengetahuan sesudah kegiatan pelatihan dilaksanakan dapat terlihat pada Gambar 2.

Gambar 2.



Sumber: dokumentasi penulis, tahun 2025.

Berdasarkan Gambar 2. Persentase pengetahuan akhir mahasiswa tentang materi sampah dan *ecobrick* dari 34 mahasiswa diperoleh hasil presentase dari jawaban angket sebagai berikut:

$$P = \frac{278}{340} \times 100\% = 81,76\%$$

Berdasarkan hasil angket pengetahuan akhir tersebut terjadi peningkatan persentase skor rata-rata pengetahuan peserta dari 26% menjadi 82% sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan pada mahasiswa setelah dilakukannya sosialisasi dan pelatihan. Pelatihan *Ecobrick* Sebagai Solusi Kreatif Pengolahan Sampah Plastik Di Lingkungan Kampus Universitas Merangin dapat meningkatkan ilmu pengetahuan mahasiswa mengenai plastik, daur ulang plastik, dan masalah lingkungan yang disebabkan oleh sampah plastik. Hal ini diharapkan mahasiswa menjadi lebih bijak untuk mengurangi konsumsi plastik atau sebisa mungkin tidak menggunakan plastik.

Adanya pelatihan dan implementasi *Ecobrick* secara langsung ini, sehingga kebiasaan, kesadaran akan konsumsi plastik, dan dapat melindungi lingkungan akibat sampah plastik. Proses pembuatan *Ecobrick* mengajarkan mahasiswa tentang ketekunan, kerjasama, dan kreativitas. Implementasi *Ecobrick* di lingkungan kampus menjadi solusi kreatif dan efektif untuk mengatasi masalah sampah plastik sekaligus membangun kesadaran dan kebiasaan hidup bersih di kalangan mahasiswa dan berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Fungsi dari pembuatan *Ecobrick* juga bukan untuk menghancurkan sampah plastik tetapi untuk memperpanjang umur plastik dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna dan dapat di manfaatkan.

Produk *Ecobrick* yang dibuat oleh Mahasiswa

Berdasarkan hasil yang didapatkan dalam penyuluhan ini, sehingga mahasiswa lebih memahami mengenai alat atau bahan yang diperlukan, serta langkah pembuatan *Ecobrick* menjadi sebuah produk berupa kursi, meja, rak dan pot bunga dilakukan dengan caranya yang kreatif dan terampil dengan

menyebutkan kembali mengenai langkah atau tahapan pembuatan yang telah dijelaskan selama praktik pembuatan berlangsung.

Gambar 3.
Rak buku dari *Ecobrick*



Sumber: dokumentasi penulis, tahun 2025.

Gambar 4.
Meja dan kursi dari *Ecobrick*



Sumber: dokumentasi penulis, tahun 2025.

Gambar 5.
Pot Bunga dari *Ecobrick*



Sumber: dokumentasi penulis, tahun 2025.

KESIMPULAN

Ecobrick merupakan metode sederhana sebagai solusi kreatif dan efektif untuk menangani permasalahan mengenai sampah plastik di lingkungan kampus Universitas Merangin. Kegiatan pelatihan ini bertujuan mengurangi sampah plastik yang berserakan di lingkungan kampus Universitas Merangin, yang berdampak negatif. Melalui pelatihan dan praktik langsung pembuatan *Ecobrick* memberikan dampak positif langsung terhadap lingkungan kampus, menambah pengetahuan mahasiswa dalam pengelolaan sampah anorganik dengan *Ecobrick* dan membentuk kebiasaan mahasiswa untuk membuang sampah ketempat yang benar dan kepedulian terhadap lingkungan. Pelatihan pembuatan *Ecobrick* ini tidak hanya meningkatkan kreativitas mahasiswa. Keterlibatan aktif mahasiswa dalam memproses sampah plastik menjadi produk berguna seperti kursi, meja, rak dan pot bunga sehingga menumbuhkan kesadaran bahwa limbah plastik bisa diolah menjadi sesuatu bernilai tinggi.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ketua LPPM Universitas Merangin, Ketua Program Studi Biologi, Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Merangin yang telah mengizinkan penulis untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisona, R. S. (2018). Pengelolaan Sampah 3r (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran IPS Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 3(1), 39–51.
- Istirokhatun, T., & Nugraha, W. D. (2020). Pelatihan Pembuatan Ecobricks sebagai Pengelolaan Sampah Plastik di Rt 01 Rw 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang. *Jurnal Pasopati "Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi Pengembangan Teknologi,"* 1(2), 85–90.
- Nirmalasari, R., Ari Khomsani, A., Nur'aini Rahayu, D., Lidia, L., Rahayu, M., Anwar, M. R., Syahrudin, M., Jennah, R., Syafiyah, S., Suriadi, S., & Setiawan,

- Y. (2021). Pemanfaatan Limbah Sampah Plastik Menggunakan Metode Ecobrick di Desa Luwuk Kanan. *Jurnal SOLMA*, 10(3), 469–477.
- Rahayu, A. S., Siti Fauji Awaliah, W., & Siti Logayah, D. (2024). Ecobrick: Sebagai Solusi Pengurangan Sampah dan Membangun Kebiasaan Hidup Bersih Siswa di Sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(3), 517–521.
- Ristya, T. O. (2020). Penyuluhan Pengelolaan Sampah Dengan Konsep 3R Dalam Mengurangi Limbah Rumah Tangga. *Cakrawala: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Dan Studi Sosial*, 4(2), 30–41.
- Utari, E., Elisabeth, F., & Hidayah, A. (2023). Pengetahuan Mahasiswa Untirta terhadap Ecobrick sebagai Salah Satu Cara Pemanfaatan Sampah Plastik. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains*, 4(1), 3–9.