



Pemanfaatan Sampah Plastik dengan Metode Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Sampah Plastik di Desa Cempaka Mulia Timur

Utilization of Plastic Waste Using the Ecobrick Method as an Effort to Reduce Plastic Waste in Cempaka Mulia Timur Village

Murni Murni¹, Norpita Sari², Selvi Noor Hidayah^{3*}, Saufi Ramadhan⁴

¹⁻⁴Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia

Korespondensi penulis: selvi2111150210@ftik.iain-palangkaraya.ac.id*

Article History:

Received: Agustus 19, 2024;

Revised: September 17, 2024

Accepted: Oktober 06, 2024;

Published: Oktober 09, 2024

Keywords: Ecobricks, Plastic Waste, Devotion

Abstract: The implementation of this service program is intended so that the community can contribute to reducing environmental pollution as well as so that the community can also utilize plastic waste into valuable products. East Cempaka Mulia Village is a village located along the Cempaga River, the problem in this village is one of them related to plastic waste. This program aims to encourage residents to utilize waste that produces use value and also provide creative solutions in more sustainable waste management. The PAR (Participatory Action Research) method is a service approach that focuses on identifying problems in society and finding solutions to them (Problem Solving). The result of the service, namely overcoming plastic waste, is by recycling plastic waste using the ecobrick method, namely utilizing waste through plastic bottles.

Abstrak

Pelaksanaan program pengabdian ini dimaksudkan agar masyarakat dapat berkontribusi dalam mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus agar masyarakat juga dapat memanfaatkan sampah plastik menjadi produk yang bernilai. Desa Cempaka Mulia Timur merupakan desa yang terletak di sepanjang sungai cempaga, permasalahan di desa ini ialah salah satunya terkait dengan sampah plastik. Program ini bertujuan untuk mendorong warga agar dapat memanfaatkan sampah yang menghasilkan nilai guna dan juga memberikan solusi kreatif dalam pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan. Metode PAR (Participatory Action Research) adalah pendekatan pengabdian yang berfokus pada identifikasi masalah dalam masyarakat dan mencari solusinya (Problem Solving). Hasil pengabdian yaitu mengatasi sampah plastik tersebut adalah dengan mendaur ulang sampah plastik menggunakan metode ecobrick, yaitu memanfaatkan sampah melalui botol plastik.

Kata Kunci: Ecobrick, Sampah Plastik, Pengabdian

1. PENDAHULUAN

Sampah sudah lama menjadi suatu kekhawatiran di berbagai negara, dan sampai kini solusinya selalu dicari. Setiap hari, kita membuang berbagai bahan sampah, baik yang dapat diuraikan secara alami oleh alam maupun yang tidak bisa terurai dengan mudah (Yusnita dkk., 2021). Masalah ini semakin mendesak seiring dengan meningkatnya volume sampah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, terutama sampah rumah tangga yang anorganik seperti plastik, yang biasa dimanfaatkan pada kegiatan sehari-hari, sering kali dibuang sembarangan dan berhamburan di berbagai tempat. Plastik merupakan bahan yang membutuhkan waktu ratusan tahun untuk dapat larut sempurna, sehingga keadaan ini berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan.

Plastik ialah sampah jenis non organik yang mempunyai berbagai kegunaan, meskipun bermanfaat pada kegiatan sehari-hari, juga membawa dampak negatif yang signifikan sebagai sampah non-organik. Menurut Putra & Yuriandala (2010) yang dikutip oleh (Suliantini dkk, (2022) Penggunaan plastik yang semakin meningkat belakangan ini menimbulkan kekhawatiran akan dampak buruknya terhadap lingkungan. Sebagai sampah non-organik, plastik memiliki sifat yang sulit terurai secara alami, sehingga menimbulkan ancaman jangka panjang terhadap ekosistem (Istirokhatun & Nugraha, 2019).

Sampah plastik merupakan salah satu isu utama yang mengganggu keseimbangan lingkungan. Menurut pernyataan “Dirjen Pengelolaan Sampah, Limbah, dan B3”, total sampah di Indonesia pada tahun 2019 menginjak angka 68 juta ton, dengan sampah plastik menyumbang sekitar 9,52 juta ton (14%) dari total keseluruhan sampah tersebut. Angka ini menunjukkan peningkatan sebesar 6,25% dibandingkan tahun 2018, di mana “Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan” (KLHK, 2020) mencatat total sampah sebanyak 64 juta ton. Plastik, yang terbuat dari bahan kimia anorganik, memerlukan periode yang relatif lama supaya bisa terurai ke dalam tanah (Meilani dkk., 2023).

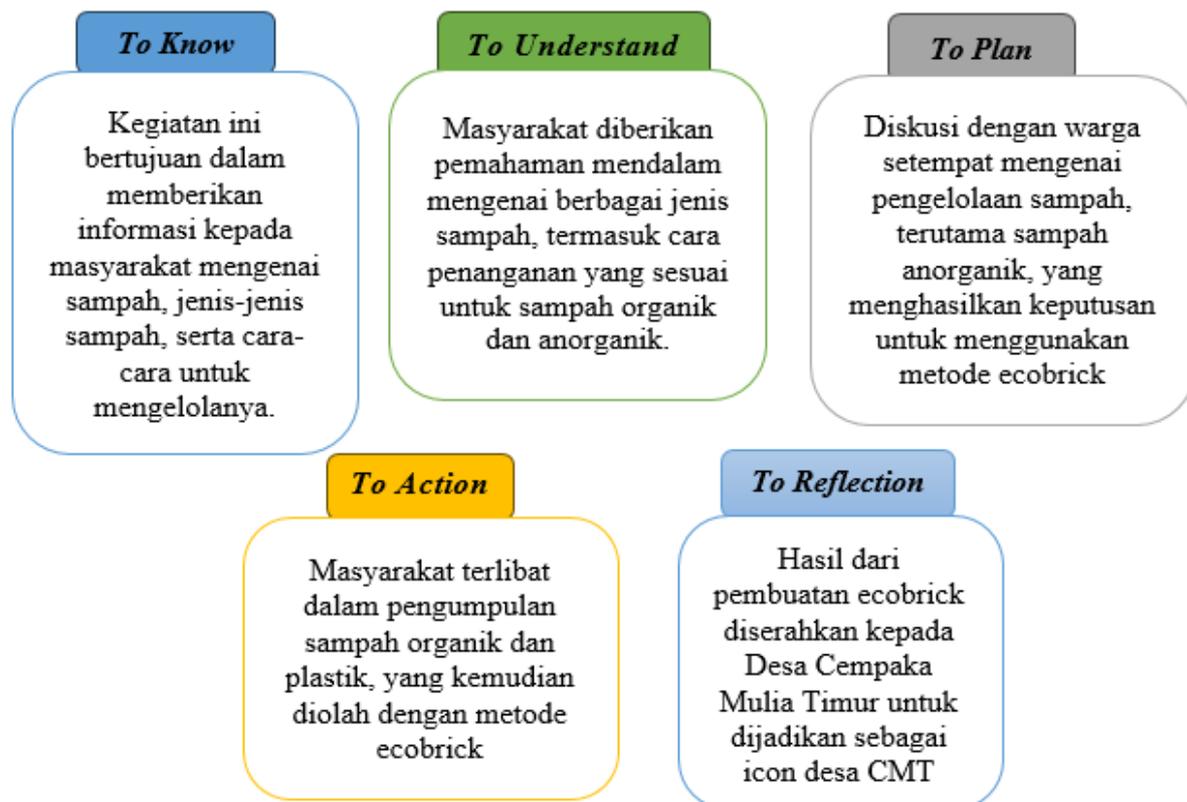
Desa Cempaka Mulia Timur terletak di sepanjang tepi sungai Cempaga di Kecamatan Cempaga, Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. Karena tidak adanya Tempat Pembuangan Akhir (TPA), masyarakat di desa umumnya membuang limbah mereka ke sungai, yang mengakibatkan pencemaran lingkungan. Sampah plastik merupakan sampah yang paling banyak dihasilkan oleh masyarakat Desa Cempaka Mulia Timur. Banyaknya sampah anorganik merupakan masalah serius yang perlu ditangani lebih lanjut, terutama karena kurangnya fasilitas pembuangan sampah yang memadai. Tanpa adanya TPA, seringkali masyarakat membuang sampah ke saluran air ke sungai atau membakarnya. Pembakaran ini menghasilkan zat kimia yang memiliki sifat beracun yang dapat larut dalam air, tanah, dan udara, dan akhirnya diserap oleh tumbuhan dan hewan. Suatu solusi dalam menangani sampah plastik yaitu melalui tahapan daur ulang sampah plastik menggunakan metode ecobrick, yaitu memanfaatkan sampah melalui botol plastik.

Dengan menggunakan 3 R dalam kehidupan sehari-hari akan membantu mengurangi dampak buruk sampah plastik terhadap lingkungan, yaitu meminimalisir penggunaan (reduce), penggunaan kembali (reuse), dan daur ulang (recycle). Tetapi, seringkali masyarakat masih kurang sadar akan pentingnya hal ini. Mendaur ulang sampah plastik untuk menghasilkan produk lain yang bernilai pasar merupakan pilihan lain yang bisa diterapkan (Nirmalasari dkk., 2021). Pada konteks ini, kegiatan ini berfokus ke satu aspek dari 3R, yakni “Recycle”, yaitu melalui aktifitas daur ulang pada berbagai sampah jenis plastik.

Dengan menggunakan proses Ecobrick, pecahan sampah plastik yang dipadatkan ditempatkan di dalam botol plastik. Ecobrick adalah botol plastik yang dikemas penuh dengan sampah non-organik (Istirokhatun & Nugraha, 2019). Sampah plastik dapat disimpan dengan aman dalam botol dengan ecobrick, sehingga tidak perlu dibakar, ditumpuk, atau ditimbun (Meilani dkk., 2023). Dengan demikian, ecobrick berperan penting dalam mengurangi dampak negatif plastik terhadap lingkungan sambil memanfaatkan kembali material yang sebelumnya dianggap sebagai limbah, menjadikannya berharga, salah satunya dijadikan sebagai icon Desa Cempaka Mulia Timur dengan metode ecobrick.

2. METODE

Kegiatan pembuatan ecobrick ini dilaksanakan di Desa Cempaka Mulia Timur, Kecamatan Cempaga, Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. Sasaran kegiatan pengabdian ini yaitu warga di desa Cempaka Mulia Timur. Kegiatan pengabdian ini menerapkan metode Participatory Action Research (PAR) dengan pendekatan 5T, yaitu “To Know, To Understand, To Plan, To Action, dan To Reflection.” Metode ini dirancang dalam mengevaluasi dan memahami berbagai masalah yang dihadapi oleh masyarakat serta untuk merumuskan solusi yang efektif melalui proses pemecahan masalah (Problem Solving).



Gambar 1. Metode PAR (Pendekatan 5T)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengelolaan sampah di Desa Cempaka Mulia Timur, Kecamatan Cempaga, Kabupaten Kotawaringin Timur masih sangat belum maksimal, Desa ini masih menghadapi beberapa tantangan yang signifikan terkait dengan sampah. Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas masyarakat membuang sampah kesungai atau membakar sampah tersebut di halaman rumah, yang akhirnya akan menyebabkan air sungai tercemar dan polusi udara yang tidak sehat. Kesadaran akan pentingnya pemilahan sampah masih sangat rendah. Infrastruktur pengelolaan sampah di desa ini juga masih sangat terbatas salah satunya belum adanya tempat pembuangan akhir (TPA) dan tidak tersedianya fasilitas daur ulang atau pengomposan di tingkat desa maka semakin mempersulit pengelolaan sampah yang efektif. Meskipun sebagian besar Masyarakat (60%) menyadari pentingnya pengelolaan sampah yang baik, hanya 40% yang aktif berpartisipasi dalam kegiatan kebersihan lingkungan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di Desa Cempaka Mulia Timur masih menghadapi beberapa tantangan signifikan. Tingginya persentase warga yang membakar sampah (30%) dan membuang sampah sembarangan (10%) mengindikasikan kurangnya sistem pengelolaan sampah yang efektif di tingkat desa. Praktik ini berpotensi mengakibatkan efek negatif pada lingkungan serta kesehatan di ruang lingkup masyarakat. Rendahnya tingkat pemilahan sampah (hanya 20%) menunjukkan perlunya edukasi lebih lanjut tentang pentingnya pemilahan sampah dan potensi ekonomi dari sampah yang dapat didaur ulang. Hal ini sejalan dengan belum adanya fasilitas daur ulang atau pengomposan di desa, yang bisa menjadi solusi untuk mengurangi volume sampah dan menciptakan nilai tambah.

Meskipun kesadaran masyarakat cukup tinggi (70%), partisipasi aktif dalam kegiatan kebersihan lingkungan masih rendah (40%). Ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan tindakan, yang mungkin disebabkan oleh kurangnya fasilitas atau sistem yang mendukung partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah. Infrastruktur pengelolaan sampah yang terbatas, seperti kondisi TPS yang kurang memadai dan tidak adanya sistem pengangkutan reguler ke TPA, menjadi hambatan utama dalam pengelolaan sampah yang efektif. Hal ini memerlukan perhatian dan investasi dari pemerintah desa dan kabupaten untuk meningkatkan infrastruktur dan sistem pengelolaan sampah.

Untuk meningkatkan pengelolaan sampah di Desa Cempaka Mulia Timur, beberapa rekomendasi dapat dipertimbangkan seperti; mengembangkan sistem pengangkutan sampah reguler dari TPS (Tempat Pembuangan Sampah) ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir), melakukan program edukasi intensif tentang pemilahan sampah dan dampak lingkungan,

membangun fasilitas pengomposan dan daur ulang tingkat desa, membentuk kelompok masyarakat peduli sampah untuk meningkatkan partisipasi warga, serta memperbaiki dan menambah infrastruktur TPS (Tempat Pembuangan Sampah) yang ada.

Pembahasan

Salah satu permasalahan utama di desa Cempaka Mulia Timur adalah buruknya pengelolaan sampah, khususnya sampah plastik yang membutuhkan waktu lama untuk terurai secara alami. Selain itu, belum ada usaha daur ulang sampah di Desa Cempaka Mulia Timur. Seringnya masyarakat membuang sampah ke sungai, lahan kosong, bahkan pinggir jalan, membuktikan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap isu lingkungan. Namun, tindakan pembakaran sampah plastik juga tidak baik karena menyebabkan terlepasnya polutan berbahaya ke udara.

Untuk mengelola sampah secara efektif, dapat diterapkan prinsip 3R, yakni “Reduce, Reuse, dan Recycle.” Reduce bermakna meminimalisir pembelian atau penggunaan benda-benda dari plastik, dan khususnya yang bersifat sekali pakai. Reuse melibatkan pemanfaatan kembali barang-barang plastik yang masih bisa digunakan, sehingga mengurangi kebutuhan akan produk baru. Sementara itu, Recycle berfokus pada mendaur ulang barang-barang plastik menjadi produk baru yang berguna. Salah satu contoh penerapan prinsip daur ulang (Recycle) yang efektif adalah metode Ecobrick (Mashur dkk., 2023). Maka, pengembangan ecobrick bisa menjadi solusi yang efektif dalam menangani permasalahan sampah plastik di Desa Cempaka Mulia Timur. Selain mengatasi masalah limbah plastik yang banyak ditemui, penerapan ecobrick juga bisa diterapkan sebagai langkah strategis untuk mengubah desa ini menjadi contoh unggul dalam pengelolaan sampah.

Ecobrick merupakan program yang bisa meminimalisir jumlah sampah plastik dan mengubahnya menjadi material yang berguna, memberikan solusi praktis untuk mengelola sampah dan mendukung upaya menuju gaya hidup tanpa sampah (Yusiyaka & Yanti, 2021). Ecobrick adalah metode inovatif untuk mengelola sampah plastik, yang menggunakan botol plastik bekas yang diisi dengan berbagai jenis sampah plastik hingga memenuhi kapasitasnya. Setelah diisi, sampah plastik di dalam botol dipadatkan hingga mencapai kekerasan yang cukup. Teknik ini bisa meminimalisir total sampah plastik dan juga mengubahnya menjadi material yang berguna, memberikan solusi praktis untuk mengelola sampah dan mendukung upaya menuju gaya hidup tanpa sampah.

Beberapa penelitian terdahulu membuktikan bahwa metode ecobrick merupakan solusi untuk meminimalisir sampah plastik yang sulit untuk diuraikan dengan mengelola sampah tersebut menjadi material yang bernilai guna serta sebagai sarana edukasi masyarakat tentang

pengelolaan sampah plastik yang baik, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Rahmi Alendra Yusiyaka, dkk (2021) dalam hasil penelitiannya menunjukkan dalam proses kegiatan pemberdayaan masyarakat program ecobrick ini peserta dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan, tetapi juga melakukan salah satu cara untuk mengurangi sampah plastik yang sangat sulit diuraikan.

Kedua, hasil penelitian yang disebutkan oleh Agung Witjoro, dkk (2023) menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa tentang polusi plastik di lingkungan dan ecobrick sebagai alternatif mengurangi sampah plastik di lingkungan yang awalnya 57,5% menjadi 100%, 95% peserta berminat untuk memanfaatkan ecobrick dikemudian hari, 70% peserta ingin melanjutkannya sebagai peluang usaha.

Ketiga, hasil penelitian yang disebutkan oleh Risma Tiyasti Ningrum, dkk (2022) menunjukkan produk ecobrick yang ramah lingkungan dan dapat digunakan oleh masyarakat, serta pengurangan sampah plastik di Desa Karangtengah.

Dari beberapa penjabaran hasil penelitian terdahulu yang telah dijelaskan peneliti simpulkan bahwa, ecobrick merupakan metode yang sesuai untuk permasalahan pengelolaan sampah plastik, seperti halnya yang kami terapkan pada saat pengabdian di Desa Cempaka Mulia Timur.

Pengabdian ini dilangsungkan melalui menerapkan metode “Participatory Action Research (PAR)” melalui pendekatan 5T, yaitu “To Know, To Understand, To Plan, To Action, dan To Reflection.” To Know: Menyediakan informasi kepada masyarakat mengenai berbagai aspek sampah, termasuk jenis-jenis sampah dan cara-cara penanganannya. To Understand: Meningkatkan wawasan masyarakat mengenai kategori sampah, seperti sampah organik dan anorganik, serta cara yang tepat untuk menangani masing-masing jenis sampah tersebut. To Plan: Melakukan diskusi dengan warga setempat mengenai strategi pengelolaan sampah, terutama sampah anorganik, untuk menentukan bahwa metode ecobrick adalah solusi yang efektif untuk mengatasi masalah sampah anorganik di Desa Cempaka Mulia Timur. To Action: Dibersamai oleh masyarakat, sampah plastik dan organik dihimpun, lalu mengolahnya memanfaatkan metode ecobrick sebagai langkah nyata dalam pengelolaan sampah. To Reflection: Menilai dan merefleksikan hasil dari pembuatan ecobrick, serta memberikan ecobrick tersebut kepada Desa Cempaka Mulia Timur sebagai simbol pengabdian kepada desa, ecobrick ini berbentuk tiga huruf “CMT” sebagai icon Desa Cempaka Mulia Timur. Pendekatan ini tidak hanya memberikan solusi praktis tetapi juga melibatkan masyarakat secara aktif dalam upaya pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Berikut Tahap-tahapan pembuatan Ecobrick:

1. Siapkan Botol Bekas Air Mineral dengan Jumlah yang Banyak (botol haruslah bersih dan kering berukuran 600 ML



Gambar 2. Proses Pengumpulan Botol Mineral Bekas

2. Pilahlah dan bersihkan sampah plastik

Bahan penting yang harus tersedia untuk pembuatan ecobrick adalah sampah plastik kering. Istilah “sampah plastik” dapat diterapkan pada berbagai macam bahan limbah, seperti pembungkus makanan, karton bekas, kemasan deterjen dan minuman, serta kantong plastik sekali pakai (krasek). 3.



Gambar 3. Proses Pengumpulan dan Pembersihan Sampah Plastik

3. Masukkan plastik dengan tongkat. Persiapkan tongkat yang panjangnya dua kali lipat botol air mineral sebelum mulai mengisinya dengan sampah plastik. Nantinya, tongkat ini akan digunakan untuk menghimpun sampah plastik sehingga lebih mudah dimasukkan ke dalam botol.



Gambar 4. Contoh tongkat panjang yang digunakan untuk memasukkan sampah

4. Setelah semua bahan yang dibutuhkan tersedia, langkah selanjutnya adalah mengisi botol air mineral bekas dengan sampah-sampah plastik yang sudah dibersihkan. Agar menghasilkan ecobrick yang cantik, masukkan plastik secara random agar tampak warna-warni di dalam botol. Isi hingga botol terisi penuh dengan sampah plastik.



Gambar 5. Proses Memasukkan Sampah Plastik ke dalam Botol Mineral

5. Gunakan tongkat yang telah disediakan sebelumnya untuk memasukkan seluruh sampah plastik ke dalam botol air mineral bekas hingga bagian dalamnya mengeras. Isi botol dengan sampah plastik jika masih ada udara tersisa di dalamnya hingga penuh. Dengan menggunakan tongkat, dorong kembali semua sampah plastik. Masukkan sampah plastik sebanyak-banyaknya ke dalam botol.



Gambar 6. Botol Mineral terisi penuh Sampah

6. Siapkan kerangka besi yang bertulisan CMT sebagai icon Desa Cempaka Mulia Timur, kerangka besi ini kami pesan ditempat las, yang nantinya botol ecobrick ini akan diisi di kerangka besi tersebut. Selanjutnya Ecobrick Icon Desa Cempaka Mulia Timur tersebut kami pasang di lapangan Desa Cempaka Mulia Timur.



Gambar 7. Kerangka Besi sebagai Icon Desa Cempaka Mulia Timur

7. Pemasangan Ecobrick sebagai icon Desa Cempaka Mulia Timur Tuntas dilakukan oleh kelompok 55 KKN IAIN Palangkaraya Tahun 2024



Gambar 8. Pemasangan Ecobrick Icon Desa Cempaka Mulia Timur

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengabdian dalam pemberdayaan sampah di Desa Cempaka Mulia Timur bisa dianggap sukses dan disambut baik oleh banyak masyarakat setempat. Program ini bertujuan untuk mendorong warga agar dapat memanfaatkan sampah yang menghasilkan nilai guna. Sebelumnya, masyarakat umumnya hanya membuang sampah ke sungai atau membakarnya, yang menyebabkan dampak lingkungan yang merugikan. Dengan diperkenalkannya metode ecobrick, yang merupakan pendekatan baru dalam pengelolaan sampah di desa ini, warga kini memiliki alternatif untuk memberdayakan sampah plastik ke dalam barang yang memiliki nilai guna dan ramah terhadap lingkungan. Metode ecobrick ini bisa berkontribusi dalam meminimalisir pencemaran dan juga memberikan solusi kreatif dalam

pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan.

5. ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kami ucapkan kepada warga Desa Cempaka Mulia Timur yang telah ikut berpartisipasi dalam pembuatan ecobrick sebagai icon Desa Cempaka Mulia Timur, baik dalam hal pengumpulan sampah dan lain sebagainya, program ini sebagai upaya mengurangi limbah sampah plastik di Desa Cempaka Mulia Timur

DAFTAR REFERENSI

- Istirokhatun, T., & Nugraha, W. D. (2019). Pelatihan pembuatan ecobricks sebagai pengelolaan sampah plastik di RT 01 RW 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang. *1*(2).
- Mashur, D., Azzahra, F., Fitriani, F., Alzura, H. N., Hawa, I., Arlin, L., Fakhri, M. N., Dani, M. R., Maharani, S., & Hidayah, Y. (2023). Memanfaatkan ecobrick sebagai solusi berkelanjutan dalam pengelolaan sampah plastik. *1*.
- Meilani, E. H., Putri, A. A., Putri, A. C., Huliana, R., & Lestari, A. A. (2023). Pelatihan pembuatan ecobrick sebagai pemanfaatan sampah plastik. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat, 1*. <https://doi.org/10.61142/psnpm.v1.89>
- 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. <https://doi.org/10.22236/solma.v10i3.7905>
- Suliantini, N. W. S., Isnaini, Ulandari, P., Alhannani, M. Z., Nando, I. G. E. A., Safitri, B. M., Halimatussakdiah, & Amru, A. (2022). Pengolahan sampah anorganik melalui ecobrick sebagai upaya mengurangi limbah plastik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 5*(2), Article 2. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v5i2.1741>
- Yusiyaka, R. A., & Yanti, A. D. (n.d.). Ecobrick solusi cerdas dan praktis untuk pengelolaan sampah plastik.