

## *Ecobrick is an effort to reduce plastic waste in the Cipta Karya village, Bengkayang district.*

# Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik Di Desa Cipta Karya Kabupaten Bengkayang

Munadian<sup>1\*</sup>, Nurhaida<sup>2</sup>, Muflihati<sup>3</sup>, Reine Suci Wulandari<sup>4</sup>, Sarma Siahaan<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Tanjungpura

E-mail: [munadian@fahutan.untan.ac.id](mailto:munadian@fahutan.untan.ac.id)

### **Abstract**

*Cipta Karya, a renowned tourist spot in the Bengkayang area, is facing a significant increase in plastic garbage as a result of its extensive range of visitor activities. Being recognized as one of the top 75 tourist villages in Indonesia necessitates the residents and government to preserve the villages' aesthetic appeal, which includes effectively managing plastic waste. Ecobrick is a viable approach for transforming plastic waste into valuable commodities. This commitment seeks to disseminate knowledge about the capacity to transform plastic waste into ecobrick products, emphasizing the role of academic Civitas in upholding the village's reputation as the premier tourist destination. We showcase our commitment by employing percentage-based techniques and actively engaging in the production of ecobrick goods. The questionnaire data reveals a growing public awareness regarding the management of plastic garbage, which has significant use and can provide lucrative business prospects, hence improving individuals' economic and environmental welfare.*

**Keywords:** Ecobricks, Plastic Waste, Tourist Village

### **Abstrak**

*Desa Cipta Karya merupakan desa wisata yang berada di Kabupaten Bengkayang, hal tersebut menyebabkan banyaknya aktivitas wisata masyarakat yang berakibat pada meningkatnya limbah plastik. Status desa yang termasuk kedalam 75 desa wisata terbaik di Indonesia menyebabkan masyarakat dan pemerintah harus tetap menjaga keindahan lingkungan desa tersebut, salah satu caranya adalah dengan pengolahan sampah plastik. Pembuatan Ecobrick merupakan salah satu solusi pengolahan limbah plastik menjadi barang yang memiliki nilai guna. Pengabdian ini bertujuan untuk wadah transfer informasi tentang potensi pengolahan limbah plastik menjadi produk ecobrick sebagai tanggung jawab civitas akademika dalam upaya menjaga status desa sebagai desa wisata terbaik. Pengabdian yang dilakukan adalah dengan cara persentasi dan praktik langsung pembuatan produk ecobrick. Dari olah data kuisioner menunjukan adanya peningkatan pemahaman masyarakat tentang pengolahan limbah plastik yang memiliki nilai guna lebih dan dapat memberikan peluang usaha baru dengan nilai jual yang tinggi sehingga masyarakat menjadi unggul dalam ekonomi dan lingkungan pun terjaga.*

**Kata kunci:** Desa Wisata, Ecobrik, Limbah Plastik

## **1. PENDAHULUAN**

Desa Cipta Karya Kecamatan Sungai Betung merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. Desa ini berjarak ± 7 Km dari kecamatan, mayoritas penduduk Desa Cipta Karya adalah suku Dayak Bakati Palayo dan Rara Gunung. Luas Wilayah Desa Cipta Karya ± 43,09 km<sup>2</sup>, terdiri dari 7 dusun, dengan pusat desa berada di Dusun Ketiat A. Jumlah kepala keluarga (KK) sebanyak 971 KK dengan jumlah jiwa 4004 jiwa, yang terdiri dari 2036 laki-laki dan 1968 perempuan (Ciptakarya, 2023). Desa Cipta Karya merupakan salah satu desa wisata yang ada di Kalimantan Barat yang kaya dengan potensi alamnya dari hutan, pegunungan, bukit, sumber mata air pegunungan, perkebunan karet, persawahan (lebih seribu hektar) dan kekayaan flora dan fauna. Jumlah jiwa yang cukup banyak di desa ini dan status desa sebagai desa wisata dimana jumlah wisatawan yang datang dan beraktifitas di desa ini juga cukup tinggi menimbulkan salah satu masalah yang sering dihadapi yaitu keberadaan sampah anorganik terutama plastik yang berasal dari aktifitas warga sehari hari maupun wisatawan yang

berkunjung. Sampah plastik ini jika tidak dikelola dengan baik maka akan memberikan dampak negatif pada lingkungan dan dapat merusak keindahan desa yang telah berhasil menjadi desa wisata terfavorit dan masuk kedalam 75 besar desa terbaik diajang Anugrah Desa Wisata Indonesia (ADWI) 2023, bersaing dengan 4573 desa wisata yang terdaftar di seluruh Indonesia (Kemenparekraf/Baparekraf RI, 2023). Secara sederhana, masyarakat umumnya mengolah plastik dengan cara membakar. Metode ini dilakukan karena relatif mudah dan volume sampah setelah proses pembakaran berkurang secara signifikan hingga 90% (Patil et al., 2014). Salah satu usaha untuk mengatasi sampah organik adalah pembuatan ecobrick. Di Desa Cipta Karya terdapat perkumpulan masyarakat yaitu kelompok sadar wisata dan komunitas ibu-ibu rumah tangga. Keberadaan perkumpulan tersebut diharapkan dapat diberdayakan dan menjadi motor penggerak dalam pengelolaan sampah plastik agar dapat dimanfaatkan dan tidak merusak lingkungan.

Plastik adalah bahan sintesis dari hasil polimerisasi (polycondensation) berbagai macam monomer (stirena, vinil klorida buta diene dan akrilonitril) (Mujiarto, 2005). Polimer plastik merupakan material yang sangat stabil sehingga akan tetap berada dalam kondisi utuh sebagai polimer dalam jangka waktu yang lama (Hohenblum et al., 2015). Plastik banyak digunakan dalam berbagai macam kebutuhan hidup manusia. Mulai dari bahan pembungkus makanan hingga keperluan bahan otomotif. Permasalahan yang paling utama dari plastik adalah limbah plastik yang tidak bisa terurai secara alami, memerlukan waktu yang sangat lama untuk membersihkan sampah plastik dari muka bumi, terlebih lagi karena penggunaan plastik hampir tidak bisa dikendalikan. Plastik juga menjadikan suhu udara menjadi lebih panas dari ke hari, karena sifat polimernya yang tidak berpori (Suminto, 2017). Sampah plastik juga pada umumnya sulit untuk didegradasi dan menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan (Andriastuti et al., 2019).

Sampah plastik dalam rumah tangga merupakan suatu keadaan yang jika tidak dikelola akan memberikan dampak negatif pada lingkungan. Sampah plastik melalui proses penguraian botol plastik memakan waktu 450-1000 tahun, sehingga sampah botol plastik dapat menjadi limbah yang sangat berbahaya. Oleh karena itu sudah banyak negara yang mengurangi produksi botol plastik untuk menekan laju pencemaran akibat botol plastik ini. Selain itu berbagai upaya pemanfaatan sampah botol plastik untuk didaur ulang juga terus digaungkan di masyarakat (Adianti & V.Ayuningtyas, 2020). Salah satu usaha untuk mengatasi sampah plastik adalah pembuatan ecobrick.

Ecobrick merupakan istilah yang digunakan untuk menamai hasil pengelolaan sampah plastik yang menjadi sebuah batu. Ecobrick adalah salah satu cara penanganan limbah plastik dengan cara mengemas plastik yang bersih dan kering ke dalam botol plastik hingga kerapatan yang ditentukan. Saat ini produk ecobrick dibentuk menjadi sesuatu yang berguna seperti kursi, meja, hingga pengganti batu bata dalam pembuatan rumah (Asih & Fitriani, 2018). Ecobrick dibuat dengan cara memasukkan plastik yang sudah dibersihkan dan kering ke dalam botol Polietilen Tereftalat (PET) atau botol minum yang biasa ditemui. Konsep pemanfaatan limbah plastic menjadi bata yang ramah lingkungan ini pertama kali dikenalkan oleh Russel Maier yang merupakan wisatawan asing asal Kanada dalam presentasinya di Klungkung, Bali. Contoh kongkrit yang telah dilakukan oleh Russel yaitu telah membuat rumah (dengan dinding ecobrick) beserta perabotan yang ada didalamnya seperti meja dan kursi dari bahan ecobrick ini.

Pengelolaan sampah plastik merupakan salah satu pengetahuan yang penting diketahui oleh masyarakat agar keberadaan sampah tersebut tidak merusak lingkungan. Dalam pembuatan ecobrick tidak diperlukan keahlian khusus serta bahan yang diperlukan bersumber dari aktivitas masyarakat sehari-hari. Sejauh ini keterlibatan masyarakat dalam mengurangi pemakaian dan mendaur ulang plastik masih sangat minim. Dari uraian tersebut diatas maka perlu dilakukan pelatihan pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick pada komunitas ibu rumah tangga dan kelompok sadar wisata Desa Cipta Karya Kecamatan Sungai Betung Kabupaten Bengkayang. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menyampaikan informasi dan pengetahuan dasar tentang pengolahan sampah plastik pada komunitas ibu rumah tangga dan kelompok sadar wisata Desa Cipta Karya Kecamatan Sungai Betung Kabupaten

Bengkayang. Sedangkan manfaat dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah agar para ibu rumah tangga dan kelompok sadar wisata dapat menerapkan hasil kegiatan PKM pada lingkup terkecil yaitu keluarga dan juga dapat berperan menjaga lingkungan desa dari pencemaran limbah plastik.

## 2. METODE

Kegiatan ini merupakan suatu rangkaian pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Civitas Akademika Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura, dalam rangka alih pengetahuan tentang pengolahan sampah anorganik terutama plastic. Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Cipta Karya Kecamatan Sungai Betung Kabupaten Bengkayang. Kegiatan ini dimulai dengan melakukan observasi lingkungan desa dan mengumpulkan data tentang potensi dan situasi desa ini. Selanjutnya dilakukan komunikasi dengan perangkat desa untuk berdiskusi lebih lanjut dan membahas mengenai program PKM dalam mengatasi dampak sampah plastik dilingkungan desa dengan pembuatan ecobrick. Tim pelaksana PKM menawarkan Kerjasama dengan memberikan pelatihan tentang pembuatan ecobrick dalam rangka pemanfaatan limbah plastik dilingkungan desa cipta karya sebagai salah satu upaya menjaga lingkungan desa agar tetap menjadi desa wisata terfavorit. Metode yang diterapkan dalam kegiatan ini adalah persentasi materi tentang limbah plastik dan tentang potensi ecobrick sebagai alternatif dalam pemanfaatan limbah, kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan ecobrick dari bahan sampah dan botol plastik. Pembuatan ecobrick dari sampah dan botol plastik tidak begitu sulit, namun memerlukan proses yang teliti, sabar, kreativitas, sehingga mampu menghasilkan ecobrick dengan kualitas yang baik sesuai dengan syarat dan ketentuan dan memiliki daya saing yang tidak kalah dengan daur ulang sampah lain yang sejenis.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

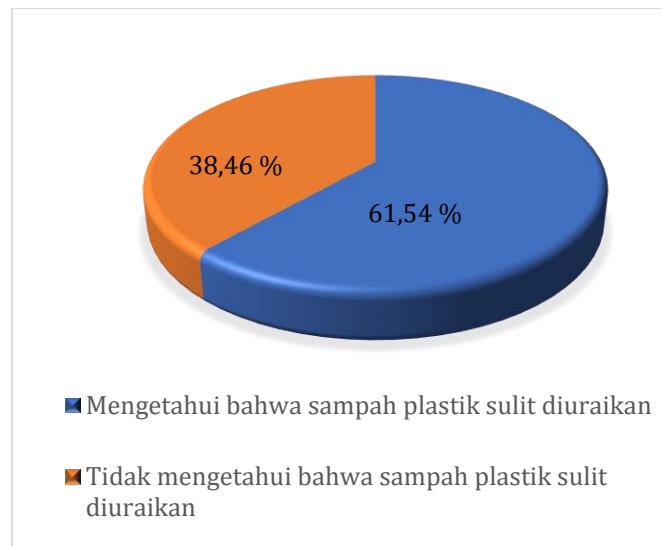
Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan di Balai Kantor Desa Cipta Karya Kecamatan Sungai Betung Kabupaten Bengkayang (gambar 1) dengan jumlah peserta sebanyak 32 orang. Metode kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan 2 langkah yaitu dengan metode ceramah yang berupa materi dan praktek langsung pembuatan ecobrick. Antusias masyarakat dalam kegiatan ini diawali dengan antusias mereka mendengarkan ceramah/materi yang diberikan oleh tim pengabdian. Berdasarkan pengamatan selama kegiatan pengabdian ini diperoleh beberapa hasil positif. Hasil positif tersebut diantaranya (1) para peserta menunjukkan perhatian yang tinggi terhadap ceramah yang disampaikan oleh tim pengabdian, (2) para peserta menunjukkan reaksi positif terhadap ketertarikan dalam membuat ecobrick, (3) para peserta mengikuti prosedur pembuatan produk dan melakukan kerja tim dengan cukup baik, (4) peserta aktif bertanya apabila terdapat prosedur pembuatan yang tidak dimengerti. Peserta saat diberi pengarahan juga selalu menyimak dengan baik.



Gambar 1. Tempat pelaksanaan kegiatan

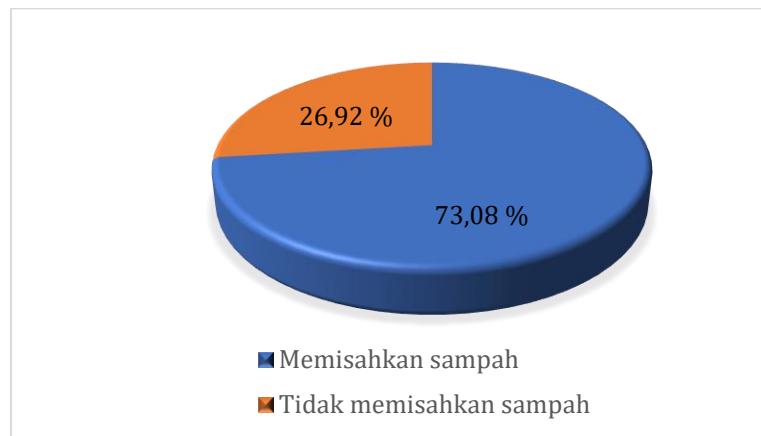
Pengelolaan sampah harus dilakukan dari sumbernya, berbasis partisipasi dengan membangun kesadaran masyarakat untuk memilah dan menerapkan prinsip 3R yaitu reduce, reuse, dan recycle (Salengke, 2019). Kegiatan pembuatan ecobrick ini diharapkan mampu untuk memberikan perubahan yang signifikan terhadap pemahaman masyarakat akan limbah plastik yang terlihat dari hasil survei berikut:

**Pengetahuan masyarakat tentang sampah plastik.** Pada gambar 2, grafik menunjukkan sebagian besar masyarakat Desa Cipta Karya sudah mengetahui bahwa sampah plastik sulit untuk diuraikan, sehingga dengan pengetahuan ini diharapkan masyarakat dapat mengurangi pemakaian berbahan dasar plastik, ataupun menggunakan/mengolah kembali wadah atau tempat berbahan plastik.



Gambar 2. Grafik pengetahuan masyarakat tentang sampah plastik

**Pemisahan sampah oleh masyarakat.** Sebagian besar masyarakat sudah melakukan pemilahan sampah, antara sampah plastik dan non plastik. Sampah non plastik misalnya sampah dari rumah tangga, namun sampah plastik yang terkumpul belum dimanfaatkan secara maksimal oleh mereka (gambar 3)



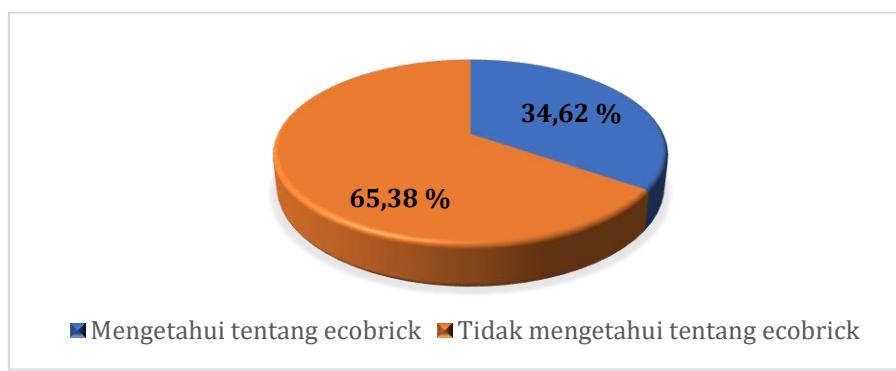
Gambar 3. Grafik kegiatan pemisahan sampah oleh masyarakat

**Menggunakan ulang botol plastik.** Sampah plastik berupa botol plastik ukuran kecil ataupun besar, sebagian besar mereka gunakan ulang untuk menyimpan air minum, menyimpan bahan bakar (bensin), pot tanaman atau sebagai wadah menyimpan barang.



Gambar 4. Grafik penggunaan ulang botol plastik

**Peningkatan pengetahuan mengenai ecobrick.** Setelah selesai membuat ecobrick, ecobrick akan digabungkan menjadi satu dibentuk berbagai macam hal, seperti kursi taman, meja taman, maupun pot bunga. Maka, diharapkan output dari kegiatan ini bisa dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat. Hal ini terlihat dari meningkatnya pengetahuan masyarakat bahwa botol plastik dapat digunakan kembali dan dimanfaatkan menjadi barang yang lebih berguna.



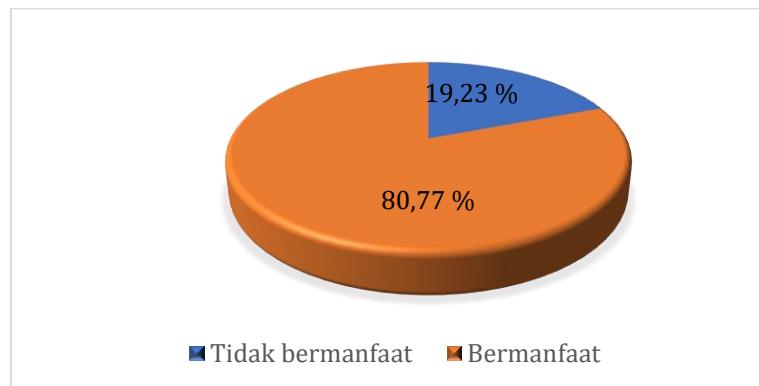
Gambar 5. Grafik pengetahuan mengenai ecobrick

**Ketertarikan untuk membuat ecobrick.** Masyarakat Desa Cipta Karya pada umumnya belum terlalu mengetahui pembuatan ecobrick, akan tetapi masyarakat sangat ingin mengaplikasikan ecobrick sebagai salah satu cara untuk mengurangi penumpukan sampah plastik. Karena pada dasarnya mereka belum mengetahui bagaimana cara mengolah sampah plastik dengan baik. Sebanyak 80,77% berkeinginan untuk membuat ecobrick, dengan mengumpulkan sampah botol plastik terlebih dahulu, kemudian baru dirakit menjadi kursi.



Gambar 6. Grafik ketertarikan masyarakat untuk membuat ecobrick

**Kebermanfaatan pelatihan.** Sebanyak 80,77% masyarakat merasakan manfaat dari penelitian. Dengan ecobrick ini diharapkan masyarakat Desa Cipta Karya dapat mengelola sampah plastik, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan.



Gambar 7. Grafik kebermanfaatan pelatihan

Kegiatan pengabdian pembuatan ecobrick ini diharapkan agar masyarakat tidak hanya membuat dalam bentuk kursi-kursi tetapi juga dalam bentuk yang lain, sehingga bisa dijadikan suatu peluang usaha yang baru bagi masyarakat. Ecobrick yang terbuat dari botol-botol yang diisi oleh plastik-plastik kecil yang dalam jangka panjang bisa dijadikan batu bata yang ramah lingkungan(Antico et al., 2017). Beberapa desa di Indonesia sudah mulai menggunakan Ecobrick untuk membuat rumah sebagai pengganti batu bata, sedangkan di luar negeri hal ini sudah diterapkan seperti di Negara Filipina dan Singapura (Setiawati et al., 2020).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak terlepas dari beberapa faktor pendukung antara lain antusias masyarakat dalam mengikuti kegiatan pengabdian cukup baik, sikap ingin tahu dan keinginan untuk mencoba hal baru dan bermanfaat dari para peserta pelatihan sudah cukup baikbaik (gambar 8). Selain dari faktor peserta adanya dukungan yang baik dari pemangku desa terhadap kegiatan pengabdian ini (gambar 9). Ketersedian bahan baku

berupa limbah plastik juga menjadi faktor pendukung keberhasilan yaitu bahan-bahan yang digunakan mudah didapatkan.



Gambar 8. Antusias peserta dalam mencoba mempraktekan pembuatan ecobrick



Gambar 9. Dukungan dari para pemangku desa

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil olah data kuisioner yang dibagikan serta pengamatan langsung di lapangan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini penting untuk dilaksanakan karena adanya proses transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan dari civitas akademik kepada masyarakat karena salah satu tugas pokok tenaga pengajar ditingkat universitas adalah melakukan pengabdian kepada masyarakat. Peningkatan pemahaman masyarakat akan pentingnya pengolahan sampah khususnya sampah plastic juga semakin meningkat dan hal ini sangat penting bagi lingkungan terutama desa cipta karya yang merupakan desa wisata. Namun pelatihan ini belumlah maksimal, maka saran dari pihak desa adalah sebaiknya perlu melakukan pelatihan mengenai pembuatan ecobrick yang lebih banyak, tidak hanya pembuatan kursi, meja tetapi juga jenis lainnya. Sehingga bisa memberikan peluang usaha baru dengan nilai jual yang tinggi dengan modal yang tidak besar, agar masyarakat menjadi unggul dalam ekonomi dan lingkungan pun terjaga.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapan terima kasih kepada Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura yang melalui dana DIPA sudah memfasilitasi terlaksananya kegiatan ini. Kepada segenap jajaran pengurus desa Cipta Karya Kecamatan Sungai Betung yang sudah memberikan izin dan dukungan untuk kegiatan ini kami ucapan terima kasih

## DAFTAR PUSTAKA

- Adianti, I. A., & V.Ayuningtyas, N. (2020). Pelatihan Pembuatan Ecobrick kepada Anak-Anak Siswa SD Kanisisus Kembaran, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Padma Sri Kreshna*, 2(1). <https://doi.org/10.37631/psk.v2i1.121>
- Andriastuti, B. T., Arifin, A., & Fitria, L. (2019). Potensi Ecobrick dalam Mengurangi Sampah Plastik Rumah Tangga di Kecamatan Pontianak Barat. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 7(2), 055. <https://doi.org/10.26418/jtllb.v7i2.36141>
- Antico, F. C., Wiener, M. J., Araya-Letelier, G., & Gonzalez Retamal, R. (2017). Eco-bricks: a sustainable substitute for construction materials. *Revista de La Construcción*, 16(3), 518-526. <https://doi.org/10.7764/RDLC.16.3.518>
- Asih, H. M., & Fitriani, S. (2018). Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Produksi Inovasi Ecobrick. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 17(2), 144-150. <https://doi.org/10.23917/jiti.v17i2.6832>
- Ciptakarya. (2023, January). Desa Cipta Karya, Tentang Desa. <Https://Ciptakarya.Id/Tentang-Desa/>.
- Hohenblum, P., Liebmann, B., & Liedermann, M. (2015). Report Rep-0551 Plastic And Microplastic In The Environment. Umweltbundesamt. <http://www.umweltbundesamt.at/>
- Kemenparekraf/Baparekraf RI. (2023, September 7). Yuk, Kenalan dengan Desa Wisata Pemenang ADWI 2023. <Https://Kemenparekraf.Go.Id/Ragam-Pariwisata/Yuk-Kenalan-Dengan-Desa-Wisata-Pemenang-Adwi-2023>.
- Mujiarto, I. (2005). Sifat Dan Karakteristik Material Plastik Dan Bahan Aditif. *Traksi*, 3(2).
- Patil, A. A., Kulkarni, A. A., & Patil, B. B. (2014). WASTE TO ENERGY BY INCINERATION. *Journal of Computing Technologies*, 3(6), 2278-3814.
- Salengke, H. H. (2019, February 21). Pemerintah Dorong Pengurangan Sampah dari Sumbernya. *Media Indonesia*. <https://mediaindonesia.com/humaniora/218261/pemerintah-dorong-pengurangan-sampah-dari-sumbernya>
- Setiawati, D. A., Sumarsono, J., Abdullah, S. H., Priyati, A., & Khalil, F. I. (2020). Sosialisasi Pengelolaan Sampah Plastik menjadi Ecobrick di Desa Peresak Narmada. *Jurnal Gema Ngabdi*, 2(2), 133-138. <https://doi.org/10.29303/jgn.v2i2.83>
- Suminto, S. (2017). Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik. *PRODUCTUM Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 3(1), 26. <https://doi.org/10.24821/productum.v3i1.1735>