



Available online at: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JLC>

**LEARNING COMMUNITY**  
**Jurnal Pendidikan Luar Sekolah, 5 (2), 2021, 68-74**

## **Ecobrick Solusi Cerdas Dan Praktis Untuk Pengelolaan Sampah Plastik**

**Rahmi Alendra Yusiyaka<sup>1\*</sup>, Ana Dwi Yanti<sup>2</sup>**

Pendidikan Masyarakat, Universitas Ibn Khaldun Bogor, Jl. KH. Soleh Iskandar Km. 2 Bogor

\*Email: [rahmi.uika@gmail.com](mailto:rahmi.uika@gmail.com), [annadyanti@gmail.com](mailto:annadyanti@gmail.com)

### **Abstrak**

Masalah terpenting dari plastik adalah sampah plastik yang tidak dapat terurai secara alami. Membersihkan sampah plastik dari muka bumi membutuhkan waktu yang sangat lama, apalagi penggunaan plastik hampir tidak bisa diatur. Plastik juga membuat suhu udara semakin panas dari hari ke hari, karena sifat polimernya yang tidak berpori. Saat ini, sebagian besar produk diproduksi tanpa memikirkan ke mana mereka akan pergi saat dikonsumsi. Banyak produk juga dirancang untuk gagal dalam jangka waktu tertentu yang dikenal sebagai "keusangan terencana". Filosofi desain inilah yang menjadi penyebab di balik melimpahnya tempat pembuangan sampah, pulau-pulau plastik di laut, dan menjadi momok seperti kemasan dan produk yang menyumbat ekosistem lokal. Ecobrick merupakan salah satu upaya kreatif untuk mengelola sampah plastik menjadi benda yang bermanfaat, mengurangi pencemaran dan racun yang disebabkan oleh sampah plastik. Ecobrick adalah salah satu upaya kreatif penanganan sampah plastik. Fungsinya bukan untuk menghancurkan sampah plastik, tetapi untuk memperpanjang umur plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang bermanfaat, yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia pada umumnya. Pembuatan ecobrick masih belum begitu populer di kalangan masyarakat luas. Sebagian besar masyarakat masih memperlakukan plastik bekas sebagai sampah plastik rumah tangga, mencemari lingkungan, sungai dan mencemari kehidupan sehari-hari tanpa kesadaran diri.

**Kata kunci:** *Sampah Plastik, Pencemaran, Ecobrick, Usaha Kreatif*

### ***Ecobrick: Smart and Practical Solution for Plastic Waste Management***

#### **Abstrack**

*The most important problem with plastic is plastic waste that cannot be decomposed naturally. Cleaning plastic waste from the face of the earth takes a very long time, especially since plastic is almost unmanageable. Plastics also make the air temperature hotter from day to day, due to the non-porous nature of the polymer. Today, most products are manufactured without considering where they will go when consumed. Many products are also designed to fail within a time frame known as "planned obsolescence." This design philosophy is the cause behind the abundance of landfills, plastic islands in the sea, and scourges such as packaging and products that clog local ecosystems. Ecobricks are one of the creative efforts to manage plastic waste into useful objects, reducing pollution and toxins caused by plastic waste. Ecobricks are one of the creative efforts to handle plastic waste. Its function is not to destroy plastic waste, but to cultivate the age of the plastic and process it into something useful, which can be used for the benefit of humans in general. Making ecobricks is still not very popular among the wider community. Most people still treat used plastic as household plastic waste, polluting the environment, rivers and daily life without self-awareness.*

**Keywords:** *Plastic Waste, Contamination, Ecobrick, Creative Effort*

## PENDAHULUAN

Sampah menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah yang dikelola berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 terdiri atas :

- Sampah rumah tangga, sebagaimana berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga, tidak termasuk tinja dan sampah plastik
- Sampah sejenis sampah rumah tangga, sebagaimana berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan/atau fasilitas lainnya
- Sampah spesifik, adalah sampah yang karena sifat, konsentrasi, dan/atau volumenya memerlukan pengelolaan khusus, yang meliputi diantaranya sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun, sampah yang mengandung limbah bahan berbahaya dan beracun, sampah yang timbul akibat bencana, puing bongkaran bangunan, dan sampah yang secara teknologi belum dapat diolah dan/atau sampah yang timbul secara periodik.

Sampah anorganik menurut (Nugroho, 2013) dalam buku *Panduan Membuat Pupuk Kompos cair* (2013), yaitu sampah yang tidak mudah membusuk, seperti plastik wadah pembungkus makanan, kertas, plastik mainan, botol dan gelas minuman, kaleng, kayu, dan sebagainya. Sampah ini dapat dijadikan sampah komersil atau sampah yang laku dijual untuk dijadikan produk lainnya. Beberapa sampah anorganik yang dapat dijual adalah plastik wadah pembungkus makanan, botol dan gelas bekas minuman, kaleng, kaca, dan kertas .

(Jambeck, 2016) menampilkan infografik dari hasil risetnya untuk menjelaskan lebih detil ke mana sampah plastik akan bermuara. Pada tahun 2010, jumlah produksi sampah plastik global mencapai 270 juta metric ton yang hitung dari 192 negara dan total sampah plastik mencapai 275 juta metric ton. Indonesia menempati ranking kedua di dunia sebagai negara penghasil sampah plastik yang ada di laut, yaitu 187.2 juta ton.

Data dari Asosiasi Industri Plastik Nasional (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa sampah plastik yang dihasilkan di Indonesia (tolong cari dapusnya) mencapai 64 juta tons per tahun. Sampah plastik yang dibuang di laut sebanyak 3.3 juta ton dan kantong plastik yang terbuang di lingkungan sebanyak 10 milyar lembar per tahun atau sebanyak 85.000 ton sampah kantong plastic (Yusuf, 2019)

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengolah sampah-sampah tersebut adalah melalui 3R, yaitu Reduce, Reuse, dan Recycle. Reuse adalah memakai berulang kali barang-barang yang terbuat dari plastik, sedangkan reduce adalah mengurangi pembelian atau penggunaan barang-barang yang terbuat dari plastik, terutama barang-barang yang sekali pakai, dan recycle adalah mendaur ulang barang-barang yang terbuat dari plastik.



Gambar 1.

*Reduce, Reuse, Recycle*

Masing-masing penanganan sampah tersebut di atas mempunyai kelemahan. Kelemahan dari reuse adalah barang-barang tertentu yang terbuat dari plastik, seperti kantong plastik, kalau dipakai berkali-kali lama kelamaan akan tidak layak pakai. Kelemahan dari reduce adalah harus tersedianya barang pengganti plastik yang lebih murah dan lebih praktis. Sedangkan kelemahan dari recycle adalah bahwa plastik yang sudah didaur ulang untuk dijadikan barang plastik lagi akan semakin menurun kualitasnya (Ismanto, 2016).

Upaya untuk mengatasi permasalahan sebenarnya sudah dilakukan, antara lain dengan memanfaatkan sampah plastik untuk membuat kerajinan tangan seperti bunga, tas, baju, dll, tetapi upaya tersebut masih belum

optimal untuk mengurangi jumlah sampah plastik yang ada. Jika 3R tersebut sudah sangat sulit, maka salah satu solusi yang dapat dilakukan yaitu ecobrick karena mampu memberikan kehidupan baru bagi limbah plastik.

Ecobrick adalah cara lain untuk utilisasi sampah-sampah tersebut selain mengirimnya ke pembuangan akhir. Dengan ecobrick memiliki kesempatan untuk mengubah pengorbanan komunitas dan ekosistem dalam mencerna plastik. Kita dapat mengubah plastik menjadi bermanfaat bagi masyarakat dan ekosistem setempat.

“Eco” dan “brick” artinya bata ramah lingkungan. Disebut “bata” karena ia dapat menjadi alternatif bagi bata konvensional dalam mendirikan bangunan. Maka dari itu ecobrick biasa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan furniture. Ecobrick adalah botol plastik yang diisi padat dengan limbah non-biological untuk membuat blok bangunan yang dapat digunakan kembali. Eko-batu bata ini adalah teknologi berbasis kolaborasi yang menyediakan solusi limbah padat tanpa biaya untuk individu, rumah tangga, sekolah, dan masyarakat. Juga dikenal sebagai Bottle Brick atau Ecoladrillo.



Gambar 2.  
Bottle Brick

Ecobrick adalah teknik pengelolaan sampah plastik yang terbuat dari botol-botol plastik bekas yang di dalamnya telah diisi berbagai sampah plastik hingga penuh kemudian dipadatkan sampai menjadi keras. Setelah botol penuh dan keras, botol-botol tersebut bisa dirangkai dengan lem dan dirangkai menjadi meja, kursi sederhana,

bahan bangunan dinding, menara, panggung kecil, bahkan berpotensi untuk dirangkai menjadi pagar dan fondasi taman bermain sederhana bahkan rumah Sejarah Ecobrick (Fatchurrahman, 2018).

Manisha & Singh (2017) tolong cari dapusnya menyebutkan manfaat membuat ecobricks antara lain yang *pertama*, pengelolaan limbah; membuat ecobricks adalah salah satu cara yang efisien untuk mengolah limbah plastik dan dapat dilakukan oleh semua orang karena pembuatannya yang mudah. *Kedua* melindungi lingkungan dengan mengurangi jumlah sampah plastik.

*Ketiga*, Membuat ecobricks yang digunakan sebagai bahan bangunan atau furniture dapat mengurangi biaya produksinya. Muyen, dkk. (2016) menyimpulkan bahwa ecobricks lebih murah daripada batu bata. *Keempat*, Inovasi terbaru ini dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan baru sehingga ada peluang dalam mendapatkan pekerjaan. Goud, dkk. (2014) menyebutkan bahwa keterlibatan masyarakat lokal dalam proses pembuatan batu bata dan konstruksi bangunan akan meningkatkan keterampilan dan pengetahuan mereka untuk bekerja.

*Kelima*, furniture dan bangunan yang terbuat dari ecobricks tidak mudah rusak karena terbuat dari plastik yang akan terurai selama 300 tahun dan dapat digunakan kembali. Nitin dan Manisha (2016) menyatakan bahwa rumah yang terbuat dari ecobricks tidak mudah rapuh, dapat digunakan kembali, mudah dibangun dan ringan.

*Keenam*, Raut, dkk. (2015) menyatakan bahwa ecobricks memiliki kemampuan konstruksi yang baik dan hemat biaya. Penggunaan ecobricks dalam pembuatan furniture dan bangunan memiliki daya tahan lebih lama karena bahan plastik yang digunakan tidak mudah terurai.

*Ketujuh*, mengurangi penggunaan semen atau kayu dalam konstruksi bangunan dan furniture akan mengurangi emisi CO<sub>2</sub> selama produksi semen dan pematangan kayu. Mojtaba, dkk. (2013) mengatakan bahwa batu

bata dari botol plastik dapat membantu melestarikan lingkungan. Hal tersebut akan mengurangi penggunaan semen, sehingga akan ada pengurangan emisi CO<sub>2</sub> karena penurunan produksi semen.

*Kedelapan*, dikatakan bahwa rumah yang terbuat dari ecobricks tetap hangat ketika udara di luar dingin dan tetap dingin selama musim panas. Hal tersebut akan membantu mengurangi penggunaan pendingin dan blower (Mojtaba, dkk., 2013). Manfaat paling penting yang dihasilkan dari pemanfaatan ecobricks pada anak usia dini adalah kegiatan untuk meningkatkan keterampilan motorik halus serta seni anak.

*Kesembilan*, penciptaan kegiatan dengan memanfaatkan ecobricks seperti menghias atau membentuknya menjadi mainan atau boneka dapat memengaruhi keterampilan motorik halus anak. Pada saat menghias, anak akan mewarnai dengan cat, melakukan pelekatan, dan pemotongan, sehingga keterampilan motorik halus anak akan terstimulasi begitu pula dengan aspek seninya.

Penciptaan kegiatan dengan menggunakan ecobricks melibatkan kreativitas dan imajinasi masyarakat. Teknik yang digunakan untuk membuat ecobrick yaitu dengan memotong plastik kecil menjadi ukuran-ukuran yang lebih kecil dan memasukkannya ke dalam botol plastik bekas. Tindakan Ecobricks ini dapat mencegah limbah plastik mencemari lingkungan dan menghindari proses daur ulang oleh pemain industri yang telah terbukti kurang efektif. Pengelolaan limbah terutama sampah plastik harus dimulai dari diri sendiri dan di biasakan dalam kehidupan sehari-hari.

Di lingkungan perumahan Griya Cibinong Indah sampah plastik yang dihasilkan cukup banyak dan masyarakat masih banyak menggunakan plastik sekali pakai karena praktis dan tidak berfikir dampak sampah yang dihasilkan kedepannya bagaimana. Maka dari itu program pelatihan ini bertujuan agar masyarakat mampu memahami dampak negatif dari sampah plastik tersebut, agar mampu mengurangi

penggunaan plastik sekali pakai, dan cara mengolah limbah plastik dengan program ecobrick.

Oleh karena itu masyarakat diperlukan pemberdayaan masyarakat melalui program pelatihan pembuatan Ecobrick, yang dimana nantinya akan menambah pengetahuan mengenai sampah plastik, meningkatkan keterampilan dan kemampuan, akan terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan sehat, dan meningkatkan ekonomi keluarga.

## **METODE**

Program pemberdayaan masyarakat ini menggunakan kualitatif, menurut (Sugiyono, 2016) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci.

Penelitian kualitatif ini merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami mengenai fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, secara holistic, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan melalui metode deskriptif. Metode deskriptif ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menggambarkan masalah yang terjadi pada masa sekarang atau yang sedang berlangsung, bertujuan untuk mendeskripsikan apa-apa yang terjadi sebagaimana mestinya pada saat penelitian dilakukan.

Penelitian ini dilakukan di Perumahan Griya Cibinong Indah. Pada Minggu, Desember 2020 pukul 10.00-11.00 wib. Dengan 15 peserta pelatihan, 1 narasumber, dan 1 tutor. Peserta pelatihan dalam kegiatan ini berpartisipasi aktif dan

(Bogdan, 1982) karakteristik peneliti kualitatif yaitu: (1) Dilakukan pada kondisi yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen). Langsung ke sumber data adan peneliti adalah Instrument kunci, (2) Peneliti kualitatif lebih bersifat deskriptif. Data yang

terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka, (3) Peneliti kualitatif lebih menekankan pada proses daripada produk atau outcome, (4) Peneliti kualitatif melakukan analisis data secara induktif, dan (5) Penelitian kualitatif lebih menekankan makna (data diabali yang termati).

Objek penelitian ini difokuskan pemberdayaan masyarakat melalui program pelatihan Ecobrick dan subjek penelitian yaitu masyarakat sekitar Perumahan Bukit Mekarwangi, baik pemuda/i, bapak-bapak, dan ibu-ibu yang rentan usianya 20-40 tahun.

Pemberdayaan berasal dari kata “daya” yang mendapat awalan ber- menjadi kata “berdaya” artinya memiliki atau mempunyai daya. Daya artinya kekuatan, berdaya memiliki arti kekuatan. Kata “berdaya” apabila diberi awalan pe- dengan mendapat sisipan -m- dan akhiran -an menjadi “pemberdayaan” artinya membuat sesuatu menjadi berdaya atau mempunyai kekuatan.

Kata “pemberdayaan” adalah terjemahan dari bahasa Inggris “Empowerment”, pemberdayaan berasal dari kata dasar “power” yang berarti kekuatan berbuat, mencapai, melakukan atau memungkinkan. Awalan “em” pemberdayaan dapat berarti kekuatan dalam diri manusia, suatu sumber kreativitas. Secara konseptual pemberdayaan (empowerment) berasal dari kata power (kekuasaan atau keberdayaan). Pemberdayaan menunjuk pada kemampuan orang.

Pemberdayaan masyarakat adalah konsep pembangunan ekonomi yang merangkum nilai-nilai masyarakat untuk membangun paradigma baru dalam pembangunan yang bersifat people-centered, participatory, empowerment and sustainable (Chamber, 1995).



Gambar 3.

Siklus pemberdayaan menurut Terry Wilson

Pemberdayaan masyarakat di sekitar Perumahan Griya Cibinong Indah, peserta mendapatkan pengetahuan mengenai sampah plastik, meningkatkan keterampilan atau kemampuan, akan terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan sehat, dan meningkatkan ekonomi keluarga.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Ecobricks adalah sebutan untuk botol plastik yang diisi dengan bahan nonbiologis sehingga sangat padat dan keras. Ecobricks adalah salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengurangi limbah berbasis plastik dan mendaur ulangnya agar menjadi lebih bermanfaat. Pemanfaatan ecobricks antara lain sebagai bahan untuk membuat furniture, ruang, taman, dan bangunan dengan skala penuh seperti sekolah dan rumah.

Langkah-langkah dalam membuat ecobricks dimulai dengan mengumpulkan limbah botol minuman plastik, mencuci semuanya dengan seksama, kemudian dikeringkan. Ukuran botol disesuaikan dengan kebutuhan dan konsep yang dirancang. Dianjurkan untuk menggunakan botol berukuran antara 300 hingga 600 ml agar tidak terlalu lama dalam proses pembuatannya. Semakin besar botol, semakin lama pula waktu pembuatan dan semakin banyak plastik yang dibutuhkan untuk mengisi. Setelah itu, mengumpulkan berbagai macam kemasan plastik, seperti kemasan mie instan, minuman instan, bungkus plastik, kantong plastik dan sebagainya. Haruslah



dipastikan bahwa plastik bebas dari semua jenis makanan (tertinggal di dalamnya), dalam keadaan kering dan tidak dicampur dengan bahan lain (klip, benang, kertas, dan sebagainya).

Langkah kedua adalah memotong plastik yang bersih dan kering, lalu memasukkan potongan plastik ke dalam botol. Tahap ini dapat merangsang kemampuan koordinasi mata dan tangan untuk melakukan gerakan motorik halus seperti memotong, mencubit, meremas dan menjepit dengan memasukkan benda ke dalam mulut botol. Bahan-bahan yang diisikan ke dalam botol tidak dapat dicampur dengan kertas, gelas, logam, benda tajam dan bahan lain selain plastik. Bahan plastik yang dimasukkan ke dalam botol plastik harus dipadatkan hingga sangat padat dan mengisi seluruh ruang di dalam botol plastik. Cara memadatkannya dengan menggunakan alat yang terbuat dari bambu atau kayu (seperti bambu atau tongkat kayu).

Jika ingin membuat sesuatu dengan ecobricks, seperti membuat meja, kursi, atau benda lain, maka dapat menggunakan botol dengan ukuran yang sama, atau bahkan dari jenis dan merek yang sama, sehingga lebih mudah untuk diatur. Jika menginginkan benda yang dihasilkan memiliki warna-warni yang menarik, plastik pembungkus yang diatur di dalamnya dapat diatur sedemikian rupa untuk menghasilkan warna yang diinginkan atau dapat juga dengan membungkus botol plastik dengan selotip/pita perekat berwarna atau kertas beraneka warna.

Proses terakhir setelah semua botol plastik telah diisi dengan kemasan plastik sampai padat, botol-botol plastik siap untuk diatur dan digabungkan menjadi berbagai macam bentuk.

Peserta program pelatihan di Perumahan Griya Cibinong Indah ini membuat pagar tanaman dan papan lokasi RT, yang dimana sesuai dengan kebutuhan estetika lingkungan sekitar.

Masyarakat Griya Cibinong Indah cukup berpartisipasi aktif disetiap sesi kegiatan pembuatan ecobricks ini, terlihat dari beberapa gambar diatas yang menunjukkan

keikutsertaan masyarakat dalam kegiatan pelatihan ini. Kegiatan ini mampu meningkatkan kreativitas masyarakat dalam pembuatan ecobricks. Cara penempatan susunan ecobricks juga penting, agar botol botol yang berisikan sampah plastik dapat tersusun dengan rapih.

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. Materi yang disampaikan oleh narasumber dan tutor sangat mudah dipahami oleh peserta.

## **SIMPULAN**

Plastik merupakan sampah yang sangat sulit untuk diuraikan, sehingga menjadi dilema selama bertahun-tahun. Ecobrick adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik. Fungsinya bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik-plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, yang bisa dipergunakan bagi kepentingan manusia pada umumnya. Pembuatan ecobrick masih belum begitu populer di kalangan masyarakat luas. Sebagian besar masyarakat masih memperlakukan plastik-plastik bekas sebagai sampah plastik rumah tangga, mengotori lingkungan, sungai dan mencemari kehidupan sehari-hari tanpa adanya kesadaran diri. Untuk itu kiranya perlu adanya sosialisasi yang lebih intensif mengenai upaya pengolahan kreatif sampah plastik ini. Dimulai dari sampah plastik rumah tangga. Dengan sedikit usaha, satu masalah penting akan terurai sedikit demi sedikit.

Sampah, terutama plastik adalah salah satu masalah terbesar yang dihadapi oleh penduduk dunia saat ini. Masalah utamanya adalah limbah plastik yang tidak dapat terurai secara alami. Dibutuhkan waktu yang sangat lama untuk membersihkan sampah plastik dari bumi karena penggunaan plastik hampir tidak dapat dikendalikan. Plastik juga membuat suhu udara menjadi lebih panas,

karena sifat polimer yang tidak berpori. Ecobricks adalah salah satu upaya kreatif untuk mengelola sampah plastik menjadi benda yang bermanfaat, mengurangi polusi dan racun yang disebabkan oleh sampah plastik. Fungsinya bukan untuk menghancurkan limbah plastik, melainkan untuk memperpanjang umur plastik dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, yang dapat digunakan untuk kepentingan manusia.

Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *DEDIKASI: Community Service Report*, 29.

Yusuf, M. (2019). Upaya World Wide Fund For Nature (WWF) Dalam Menangani Kerusakan Lingkungan Akibat Sampah Plastik di Pantai Bali. *JOM FISIP*, 2.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bogdan, R. B. (1982). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Method*. Boston London.
- Fatchurrahman, M. T. (2018). Manajemen Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Melalui Inovasi "Ecobrick" Oleh Pemerintah Kota Yogyakarta. *Skripsi*, 10.
- Ismanto, U. B. (2016). Pengolahan Sampah Plastik Jenis PP, PET, dan PE Menjadi Bahan Bakar Minyak dan Karakteristiknya. *Jurnal Mekanika Dan Sistem Termal*.
- Jambeck, J. (2016). *Setiap Orang Harus Kurangi Sampah Plastik*. Diambil kembali dari Diet Kantong Plastik: <https://dietkantongplastik.info/jenna-jambeck-setiap-orang-harus-kurangi-sampah-plastik/>
- Noor, M. (2011). Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ilmiah CIVIS*, 88.
- Nugroho, P. (2013). *Panduan Membuat Kompos Cair*. Jakarta: Pustaka Baru Press.
- Risyanti, R. D. (2006). *Pemberdayaan Masyarakat*. Sumedang: Alqaprit Jatinegoro.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, S. F. (2019). *Ecobricks*. Diambil kembali dari Zero Waste Indonesia: <https://zerowaste.id/manajemen-sampah/ecobricks/>
- Warananingtyas Palupi, S. W. (2019). Pemanfaatan Ecobricks Sebagai Media