

## **Pemanfaatan Sampah Anorganik Sebagai Produk *Ecobrick* dalam Menanggulangi Sampah di Desa Ketimang**

**Ramadhany Hananto Puriana<sup>1</sup>, Dinda Mayang Adella Putri<sup>2</sup>, Reza Sastra Maharani<sup>3</sup>, Dio Maulana Nursyam<sup>4</sup>, Khoirun Nisa<sup>5</sup>, Nabila Rahma Lubis<sup>6</sup>**

Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

e-mail: [ramadhany@unipasby.ac.id](mailto:ramadhany@unipasby.ac.id)

### **Abstrak**

Permasalahan sampah, khususnya sampah anorganik merupakan masalah yang masih krusial di masyarakat. Jumlah penduduk yang meningkat setiap tahunnya mengakibatkan bertambahnya volume sampah. Kurangnya sosialisasi mengenai pengolahan dan pemanfaatan sampah mengakibatkan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. *Ecobrick* merupakan kegiatan pengelolaan sampah, khususnya sampah anorganik dengan memasukkan sampah anorganik ke dalam botol plastik. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Ketimang, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Tujuannya yakni mengedukasi masyarakat Desa Ketimang tentang bagaimana cara mengelola sampah plastik sehingga dapat mengurangi jumlah sampah harian di lingkungan Desa Ketimang. Metode yang digunakan yakni sosialisasi mengenai sampah organik dan anorganik dan pengelolaan sampah menjadi *Ecobrick*. Kegiatan *Ecobrick* ini menghasilkan suatu produk yakni pot bunga dari sampah anorganik. Respon masyarakat khususnya karang taruna yang menjadi partisipan dalam kegiatan sangat antusias selama pelaksanaan kegiatan *Ecobrick*.

**Kata Kunci:** *Anorganik, Ecobrick, Sampah, Pencemaran, Pengolahan.*

### **Abstract**

The problem of waste, especially inorganic waste is a problem that is still crucial in society. The increasing population every year results in an increase in the volume of waste. Lack of socialization regarding the utilization and utilization of waste has a negative impact on the environment and public health. *Ecobrick* is a waste management activity, especially inorganic waste by putting inorganic waste into plastic bottles. This service activity was carried out in Ketimang Village, Wonoayu District, Sidoarjo Regency. The goal is to educate the people of Ketimang Village about how to manage plastic waste so that it can reduce the amount of daily waste in the Ketimang Village environment. The method used is the socialization of organic and inorganic waste and waste management into *Ecobrick*. This *Ecobrick* activity produces a product, namely flower pots from inorganic waste. The response of the community, especially the youth organizations who were participants in the activity, was very enthusiastic during the implementation of the *Ecobrick* activity.

**Keyword:** *Inorganic, Ecobrick, Waste, Pollution, Processing.*

### **PENDAHULUAN**

Permasalahan lingkungan adalah pencemaran lingkungan yang berasal dari sampah. Mengatasi permasalahan sampah tidak hanya menjadi tanggung

jawab dari pemerintah, tetapi masyarakat juga harus mempunyai kesadaran serta partisipasi dalam menangani hal tersebut. Sampah merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang membutuhkan penanganan penting. Berdasarkan undang-undang No.18 tahun 2008, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau merupakan proses alam yang berbentuk padat. Secara umum sampah dibedakan menjadi tiga, yaitu sampah organik atau sampah basah, sampah anorganik atau sampah kering, dan sampah berbahaya seperti sisa beling atau kaca (Sejati, 2009).

Seiring meningkatnya jumlah penduduk di suatu desa atau wilayah mengakibatkan bertambahnya volume sampah. Pada umumnya masyarakat mempunyai paradigma terhadap sampah yang bersifat padat itu dihasilkan oleh aktivitas rumah tangga atau industri yang merupakan benda yang tidak bernilai dan tidak diinginkan lagi, Nurazizah (2021). Pola konsumsi masyarakat juga memberi kontribusi dalam peningkatan volume sampah yang semakin beragam jenisnya. Jenis sampah yang menjadi permasalahan besar yakni sampah plastik.

Plastik dikenal sebagai material polimer yang memiliki daya tahan baik, murah, tidak cepat rusak, tahan jamur, sehingga membuat plastik sulit terurai di alam. Plastik itu sendiri dibentuk dengan proses polimerisasi. Polimerisasi adalah proses penggabungan beberapa molekul sederhana melalui proses kimia menjadi molekul besar. Menurut Surono, 2013 (dalam Fatimura, 2019), plastik adalah senyawa polimer yang penyusun utamanya adalah karbon dan hidrogen. Plastik merupakan bahan yang mudah terbakar, hasil pembakaran sangat berbahaya karena mengandung karbon monoksida dan hidrogen sianida. Plastik juga merupakan benda yang sulit diurai oleh mikroorganisme, ketika dibuang ke tanah akan membuat penurunan populasi fauna tanah (Dhewy, 2020).

Plastik terbuat dari bahan kimia. Studi ilmiah menunjukkan bahwa plastik ini sangat beracun bagi manusia. Ketika bahan ini larut ke dalam air, tanah, dan udara serta diserap oleh makhluk hidup akan menyebabkan berbagai macam gangguan kesehatan. Menurut Suminto (2017), Sampah plastik yang berserakan, dibakar atau dibuang akan menghasilkan bahan kimia beracun. Bahkan rekayasa TPST (Tempat Pembuangan Sampah Terakhir) juga tidak bisa menjadi solusi yang baik. Dalam waktu sepuluh tahun, atau bahkan seratus tahun, bahan kimia ini pada akhirnya akan meresap ke dalam biosfer, yang mempengaruhi peternakan dan kehidupan manusia.

Kehidupan masyarakat di era sekarang ini tidak lepas dari penggunaan plastik. Masyarakat menggunakan plastik untuk berbagai kebutuhan. Di Indonesia tahun 2008 sampah plastik mencapai 280.500 ton/hari. Rata-rata individu menghasilkan 0,12 kg sampah plastik/ hari atau lebih dari 100 milyar kantong plastik setiap tahunnya. Pemakaian kantong plastik di Indonesia mencapai 700 kantong/orang/tahun. Data KLHK menyebutkan bahwa Indonesia menghasilkan sampah kantong plastik sebanyak 10,95 juta lembar/tahun/100 gerai. Fakta tersebut menempatkan Indonesia sebagai

peringkat kedua di dunia penghasil sampah plastik ke laut (187,2 juta ton) setelah Tiongkok yang mencapai 262,9 ton, Jambeck (dalam Ekawati, 2016).

Desa ketimang merupakan desa yang terletak di Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Desa Ketimang. Desa Ketimang mempunyai sumber daya manusia yang produktif dengan memiliki berbagai macam profesi. Desa Ketimang dengan peningkatan jumlah penduduk yang semakin meningkat dan juga menambah peningkatan jumlah sampah. Masyarakat Desa Ketimang masih belum mampu untuk memilah sampah antara anorganik dan organik serta rendahnya kesadaran masyarakat terhadap kebersihan lingkungan sekitar, sebab masih banyak masyarakat yang membuang sampah dengan cara dibakar dan dibuang ke TPS (Tempat Pembuangan Sampah) yang bersifat sementara karena tidak bisa ditampung di TPA (Tempat Pembuangan Akhir) sehingga menyebabkan sampah menumpuk di TPS.

Berdasarkan permasalahan di atas, mahasiswa KKN Tematik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan sampah plastik ataupun limbah botol-botol plastik untuk mengurangi pencemaran yang berlebihan. Solusi yang dapat digunakan dalam permasalahan ini yakni sosialisasi *Ecobrick*. *Ecobrick* adalah botol plastik yang diisi padat dengan limbah non-biological untuk membuat blok bangunan yang dapat digunakan kembali, Ultimagsz (dalam Nuruzzaman, 2021). *Ecobrick* adalah salah satu cara daur ulang sampah non organik secara sederhana, rendah biaya dan tidak memerlukan banyak tenaga kerja untuk menghasilkan berbagai macam manfaat bagi lingkungan (Himawati, 2015). *Ecobrick* juga dimanfaatkan sebagai pengganti bata. Menurut Setyanto (2019), *Ecobrick* adalah bata ramah lingkungan, yaitu dengan memanfaatkan sampah plastik yang dipadatkan sedemikian rupa dalam suatu wadah tertentu. *Ecobrick* diprakarsai oleh Russell Maier dan Ani Himawati dari Global Ecobrick Alliance (GEA) yang merupakan pelopor gerakan *Ecobrick* di dunia.

Melalui sosialisasi dan pelatihan *Ecobrick* ini diharapkan mampu meningkatkan kreativitas masyarakat dalam mengolah sampah menjadi sesuatu yang mempunyai nilai guna yang nantinya dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Desa Ketimang.

## METODE

Kegiatan pelatihan *Ecobrick* dilaksanakan di Balai Desa Ketimang, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Pelaksanaan program kerja "Pelatihan *Ecobrick*" dilaksanakan pada 26 Desember 2021 dengan sasaran partisipan karang taruna Desa Ketimang. Adapun prosedur kegiatan : a) Penyusunan rencana dengan cara diskusi dengan tim KKN untuk melakukan kegiatan pelatihan *Ecobrick*. b) Pengenalan *Ecobrick* mealului materi PPT. c) Pelatihan pembuatan ecobrik,dengan menyiapkan alat dan bahan seperti botol bekas ukuran 600 ml, sampah anorganik, lem tembak, tongkat kayu, triplek. Sampah anorganik yang didapatkan dengan cara mengumpulkan dari milik

warga setempat. d) Pelaksanaan dimulai dari memotong sampah anorganik menjadi bagian kecil-kecil, kemudian dimasukkan ke dalam botol plastik ukuran 600 ml lalu ditekan sampai padat dengan menggunakan tongkat kayu, hal ini dilakukan sampai mendapatkan 15 produk *Ecobrick* dimana disesuaikan dengan jumlah partisipan yakni 15 orang. Setelah itu, botol yang terisi sampah anorganik yang sudah padat dibentuk persegi dan dihubungkan menggunakan lem tembak hingga membentuk persegi, bagian bawah ditutup menggunakan triplek, setelah susunan *Ecobrick* dan triplek sudah merekat kuat dengan lem tembak, dan produk yang dihasilkan berupa pot bunga dari *Ecobrick*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat Desa Ketimang masih belum mampu untuk memilah sampah antara anorganik dan organik, serta rendahnya kesadaran masyarakat terhadap kebersihan lingkungan sekitar, sebab masih banyak masyarakat yang membuang sampah dengan cara dibakar dan di dibuang ke TPS (Tempat Pembuangan Sampah) yang bersifat sementara karena tidak bisa ditampung di TPA (Tempat Pembuangan Akhir) sehingga menyebabkan sampah menumpuk di TPS.



**Gambar 1.** Kondisi Tempat Pembuangan Sampah (TPS) Desa Ketimang

Pelaksanaan dimulai dengan kegiatan sosialisasi materi *Ecobrick* kepada karang taruna. Materi sosialisasi berupa PPT yang memuat penjelasan mengenai sampah organik dan anorganik sampai dengan materi pembuatan *Ecobrick* yang nantinya menjadi dasar dalam praktik pembuatan *Ecobrick*.



**Gambar 2-.** Sosialisasi materi Ecobrick

Setelah kegiatan sosialisasi, dilanjutkan dengan praktik pembuatan *Ecobrick*. Langkah pertama yang dilakukan yakni, menggunting sampah anorganik menjadi potongan kecil-kecil, kemudian dimasukkan ke dalam botol plastik 600 ml dan dipadatkan dengan menggunakan tongkat kayu supaya sampah yang di dalam botol menjadi padat. Hal tersebut dilakukan sampai mendapat kira-kira 15 botol. Lalu botol yang terisi sampah anorganik dibentuk persegi dan dilekatkan dengan lem tembak hingga membentuk kubus dengan alas bagian bawahnya berupa triplek. Setelah *Ecobrick* dan triplek merekat dengan kuat, maka dapat menghasilkan suatu produk pot bunga dari *Ecobrick*.



**Gambar 3.** Pembuatan Ecobrick bersama karang taruna Desa Ketimang





*Gambar 4. Pot Bunga Ecobrick*

Hasil dari program kerja *Ecobrick* yakni terciptanya pot bunga dari sampah anorganik seperti gambar di atas. Hal ini menjadi solusi dari pengolahan sampah anorganik di Desa Ketimang. Solusi ini dapat menjadi inovasi baru di masyarakat Desa Ketimang, sebagaimana kita tahu, sebagian besar aktivitas manusia pada akhirnya menghasilkan sampah. Permasalahan sampah (khususnya sampah anorganik) sampai saat ini menjadi masalah yang sangat krusial di masyarakat. Jika permasalahan terkait sampah di lingkungan tersebut tidak segera ditangani, maka hal tersebut dapat memunculkan implikasi terhadap lingkungan Desa Ketimang.

Program kerja ini menghasilkan dua produk pot bunga yang terbuat dari sampah anorganik yang dibentuk menjadi *Ecobrick*, serta berhasil memanfaatkan sampah-sampah anorganik di Desa Ketimang. Pada dasarnya kegiatan *Ecobrick* ini tidak terbatas hanya pada pembuatan pot bunga saja, tetapi bisa membuat benda lain sesuai dengan kreativitas dan kebutuhan seperti, kursi, meja, bahkan dinding non struktural. Adapun penelitian yang menganalisis kualitas dinding *Ecobrick* dan hasilnya terbukti bahwa kuat lentur dinding *Ecobrick* lebih tinggi dibandingkan pasangan bata, nilai kekuatan lentur *Ecobrick* sebesar 1,23 MPa sedangkan dinding bata 1,18 MPa, Lubis (2021). Hal ini terbukti bahwa *Ecobrick* dapat menjadi solusi untuk mengurangi sampah plastik dan memiliki nilai guna bagi masyarakat.

## SIMPULAN

*Ecobrick* merupakan kegiatan pengelolaan sampah, khususnya sampah anorganik dengan memasukkan sampah anorganik ke dalam botol plastik. Sampah plastik diisi ke dalam botol plastik sampai padat, kemudian botol plastik yang sudah padat tersebut dapat disusun menjadi berbagai macam benda yang

dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari, seperti pot, kursi, maupun benda-benda lainnya. Melalui kegiatan *Ecobrick* diharapkan menjadi solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan sampah anorganik di Desa Ketimang. Selain dapat menjadi inovasi baru dalam pengelolaan sampah, kegiatan ini dapat melatih kreativitas masyarakat dalam menjadikan produk *Ecobrik* menjadi barang yang bernilai jual.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dhewy, R. C. (2020). Solusi Cerdas Untuk Pengelolaan Sampah Plastik Melalui Pelatihan *Ecobrick* di Desa Jiken Kecamatan Tulangan. *Jurnal Padi (Pengabdian mAsyarakat Dosen Indonesia)*, 3(1), 7-12.
- Ekawati, Sulistya. (2016). Mengkritisi Kebijakan Penanganan Kantong Plastik di Indonesia. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial, Ekonomi, Kebijakan dan Perubahan Iklim Volume 10* (6).
- Fatimura, M., Masriatini, R., Sepriyanti, R., & Yunita, R. (2019). Pengolahan Limbah Plastik Jenis Kantong Kresek dan Gelas Minuman Menggunakan Proses Pirolisis Menjadi Bahan Bakar Minyak. *Jurnal Redoks*, 4(2), 41-48.
- Himawati, A. (2015) *Meng\_Ecobrick di Rumah Sendiri*. Yogyakarta : Penerbit Kendi Aksara
- Lubis, F. A. S. (2021). *Ecobrick* Sebagai Solusi Dinding Nonstruktural Ramah Lingkungan. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 6(2), 97-106.
- Nurazizah, E., Mauludin, I. I., Afifah, I. R., & Aziz, R. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Guna Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi *Ecobrick* Di Dusun Kaliwon Desa Kertayasa. *Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(16), 138-151.
- Nuruzzaman, W. P. (2021). *Ecobrick* Sebagai Solusi Penanggulangan Sampah Non-Organik Rumah Tangga di Lingkungan Sayo Baru. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, Vol 4(2).
- Sejati, K. (2009). *Pengelolaan Sampah Terpadu dengan Sistem Node, Sub Point, Center Point*. Yogyakarta: Kanisius
- Setyanto, D. W., & Adiwibawa, B. A. P. (2019, April). Perancangan Infografis Instruksional Kampanye R3 (Reduce, Reuse, Recycle) *Ecobrick*. In *Prosiding Seminar Nasional Pakar* (pp. 2-7).
- Suminto. 2017. *Ecobrick: Solusi Cerdas dan Kreatif Untuk Mengatasi Sampah Plastik*. *Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*.