

## **Pengelolaan Sampah Anorganik Menjadi Ecobrick Di Dusun Margosanten, Desa Sepanjang, Kecamatan Tawamangu, Kabupaten Karanganyar**

### **Inorganic Waste Management Into Ecobrick In Margosanten Hamlet, Sepanjang Village, Tawangmangu District, Karanganyar Regency**

<sup>1</sup>Ima Aryani\*, <sup>2</sup>Muhammad Izzatul Ikhsan, <sup>2</sup>Emilda Khoirunisa

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Prodi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*Corresponding author: [ia122@ums.ac.id](mailto:ia122@ums.ac.id)

**Abstract:** Garbage is a big problem that is difficult to solve in a short time. Waste from community activities is produced every day in large quantities, but public awareness in waste management is still lacking. Therefore, it is necessary to increase public awareness to be able to process waste. Good waste management can support the creation of a clean and healthy environment. One of the waste management that can be done by the community and in collaboration with the village government is the management of inorganic waste into ecobricks. Ecobricks is a collection of inorganic waste that is put in bottles and reused as material for building blocks and can be utilized for other functions. The purpose of this community service is to provide socialization and how to manage inorganic waste into ecobricks. This community service activity was carried out with residents of margosanten Hamlet, Sepanjang Village, Tawangmangu District, Karanganyar Regency. The benefit value of this activity is additional insight on the management of inorganic waste into ecobricks. The implementation method is carried out by socializing and demonstrating and continuing with the stages of making ecobricks until they become products that are beneficial to the community. At the end of the activity the products produced are shoe racks, small chairs and plant pots. This activity hamlet to produce products from inorganic waste.

**Keywords:** products from inorganic waste.

## **1. PENDAHULUAN**

Sampah masih menjadi masalah besar bagi bangsa Indonesia sampai saat ini. Banyaknya aktivitas masyarakat menyebabkan sampah yang dihasilkan juga banyak. Sampah jika tidak dikelola dengan baik akan menjadi salah satu faktor penyebab kerusakan lingkungan. Lingkungan hidup yang sehat dapat dicapai dengan lingkungan yang bersih dan pengelolaan sampah yang baik. Direktur Jenderal Pengelolaan Limbah, Sampah dan Bahan Beracun Berbahaya (PSLB3) KLHK, Rosa Vivien Ratnawati (2022) mengatakan bahwa jumlah sampah plastik meningkat. Pada tahun 2021 diperkirakan jumlah sampah di Indonesia adalah 68,5 juta ton. Peningkatan signifikan cenderung pada timbunan sampah plastik dari 11 persen menjadi 17 persen.

Pertumbuhan sampah yang terus menerus merupakan akibat dari pertumbuhan penduduk yang juga terus bertambah. Menurut Kahfi (2017), pertumbuhan penduduk yang terus bertambah dari tahun ke tahun dapat menimbulkan berbagai macam masalah dalam lingkungan hidup. Laju pertumbuhan penduduk yang terus bertambah akan meningkatkan berbagai ragam kebutuhan dan sejalan dengan hal tersebut juga meningkatkan jumlah buangan/sampah baik dari hasil konsumsi maupun aktivitas yang dilakukan sehari-hari. Adanya pandemi covid-19 juga mengakibatkan peningkatan jumlah sampah di Indonesia. Hal tersebut diperkuat dari ungkapan Direktur Pengurangan Sampah KLHK yaitu Sinta Saptarina Soemiamo (2022) bahwa peningkatan bisnis daring selama masa pandemic Covid-19 mempunyai dampak langsung terhadap peningkatan jumlah sampah plastic di rumah tangga.

Sampah dapat diartikan material sisa yang dihasilkan dari berbagai macam aktifitas sehari-hari yang kemudian dibuang. Malina et al (2017) menyatakan bahwa sampah bisa dibedakan menjadi sampah organik, sampah non-organik dan sampah B3. Sampah organik, yaitu sampah yang mudah membusuk maka disebut



sebagai biodegradable waste seperti daun-daun kering, sisa makanan, sayuran dan lainnya. Sampah non-organik contohnya logam, plastik, karet bahan bekas bangunan yang tidak dapat diolah secara mikrobiologi yang melibatkan organisme pengurai sehingga sampah anorganik disebut sebagai nonbiodegradable waste. Sampah B3 adalah sampah dari zat kimia dan logam-logam berat.

Kesadaran masyarakat dan pengelolaan terhadap sampah perlu ditingkatkan agar dapat terciptanya lingkungan yang sehat. Masyarakat Desa Margosanten masih belum dapat mengelola sampah dengan tepat. Hal tersebut dibuktikan dengan pembuangan sampah yang dibuang begitu saja tidak dimanfaatkan kembali. Di Desa Margosanten terdapat beberapa sampah yang dapat dimanfaatkan kembali seperti, sampah organik yang dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kompos untuk menyuburkan tanaman. Selain itu sampah anorganik seperti kemasan deterjen, shampoo, dan kemasan yang terbuat dari plastik juga dapat dimanfaatkan menjadi bahan kerajinan tangan yang bernilai harganya. Dan juga sampah anorganik dapat dimanfaatkan menjadi ecobrick. Dengan mengetahui antusias masyarakat terhadap ecobrick, maka berpotensi untuk memanfaatkan sampah menjadi ecobrick.

Ecobrick berasal dari dua kata dalam bahasa Inggris, yaitu "ecology" dan "brick". Di mana ecology menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) diartikan sebagai ilmu tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan (kondisi) alam sekitarnya (lingkungannya). Adapun brick berarti bata, batu, batu merah/tembok, dan bisa juga berarti orang yang baik atau menembok. Dua kata ini jika digabungkan menjadi "ecobrick" yang berarti bata ramah lingkungan (Fatchurrahman, 2018). Warananingtyas (2020), menyatakan bahwa Ecobricks adalah salah satu usaha dan metode kreatif untuk mengelola sampah plastik menjadi benda yang bermanfaat, mengurangi polusi dan racun yang disebabkan oleh sampah polastik. Fungsinya bukan untuk menghancurkan limbah plastik, melainkan untuk memperpanjang umur plastik dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, yang dapat digunakan untuk kepentingan manusia.

Selama ini masyarakat Desa Margosanten masih kurang bekerja sama dalam mengelola sampah. Motivasi masyarakat masih kurang dalam mengatasi masalah sampah. Pemerintah daerah sebenarnya sudah berusaha membuat kesadaran masyarakat meningkat, mendorong mereka turut berpartisipasi dalam program pengelolaan sampah. Untuk meningkatkan partisipasi berarti memberikan kesempatan kepada setiap warga masyarakat untuk mengekspresikan diri dan mengatakan aspirasinya serta keleluasaan untuk mengalokasikan sumber daya yang tersedia hingga memberikan saran yang dapat digunakan.

Dengan bertambahnya pengetahuan, maka masyarakat Desa Margosanten diberikan kesempatan untuk bisa menerapkan pengetahuan tersebut, dalam hal ini sampah yang berada di sekitar rumah terdekat dapat dikelola. Alasan lain yang menjadi dorongan mereka untuk melakukan pengolahan sampah adalah motif ekonomi, yaitu adanya keuntungan yang mendorong orang untuk mengambil keputusan untuk berpartisipasi dalam suatu kegiatan. Pengambilan keputusan berpartisipasi dalam masyarakat bila menghasilkan manfaat keuntungan bagi kalangan masyarakat dan kerugian yang diperoleh lebih kecil akibat ikut berpartisipasi dari pada tidak ikut berpartisipasi. Mendaur ulang sampah bisa menambah income pemasukan bagi mereka, karena dengan membuat kerajinan daur ulang dari plastik dan kerajinan dari kain perca sehingga bisa menghasilkan barang yang bisa dipakai lagi seperti tas, dompet, tempat pensil, tempat koran majalah dan lain-lain.

## 2. PERMASALAHAN MITRA

Desa sepanjang di dusun Margosanten merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar. Desa sepanjang sendiri memiliki 5 dusun dan dusun Margosanten merupakan dusun yang paling padat diantara dusun yang lainnya. Dengan kepadatan penduduk yang ada di dusun Margosanten dapat meningkatkan jumlah sampah yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari masyarakat. Jumlah sampah yang dihasilkan tidak sebanding dengan tempat pembuangan akhir yang kurang memadai, karena meningkatnya jumlah sampah yang dihasilkan, perlu adanya pengelolaan sampah di Dusun Margosanten.

Sebagian masyarakat kurang peduli terhadap sampah di lingkungan mereka dan kurangnya pengetahuan mengenai pengelolaan terhadap sampah. Berdasarkan hasil observasi di Dusun Margosanten kurang peduli terhadap pengelolaan sampah mengingat Dusun Margosanten sendiri tidak mempunyai tempat pembuangan akhir, tetapi hanya tempat pembuangan sementara yang kemudian menunggu pengambilan untuk dibuang di daerah pembuangan akhir. Sebagai masyarakat yang kreatif harus dapat memanfaatkan sampah dan mampu mengelola sampah. Pengelolaan dan pemanfaatan sampah selain dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik dan kerajinan tangan juga dapat mengurangi penumpukan sampah di tempat pembuangan sampah sementara.

Upaya pemanfaatan sampah merupakan salah satu bentuk peran serta masyarakat dan sekaligus merupakan bentuk peduli terhadap lingkungan hidup agar tetap bersih dan sehat. Hal tersebut dapat dimulai melalui program peningkatan pengelolaan sampah yang saat ini dirasa masih kurang di masyarakat. Salah satu faktor penyebab kurang pedulinya masyarakat terhadap pengelolaan sampah adalah kurangnya pengembangan program dan sosialisasi pengelolaan sampah di Masyarakat. Oleh karena itu pengabdian masyarakat tentang pemanfaatan sampah menjadi ecobrick perlu dilakukan.



### 3. SOLUSI YANG DITAWARKAN

Solusi yang ditawarkan dalam menghadapi permasalahan masyarakat khususnya di Dusun Margosanten dalam meningkatkan kesadaran dan kepedulian pada penanganan sampah oleh masyarakat di dusun margosanten yaitu mengadakan sosialisasi tentang pengelolaan sampah, salah satunya adalah sampah anorganik. Pada awal kegiatan ini adalah sosialisasi tentang pengelolaan sampah dengan baik terutama sampah anorganik yang dapat diolah menjadi ecobrick. Tujuan dari sosialisasi ini adalah (1) Memberikan pengetahuan tentang pemanfaatan sampah yang dapat digunakan kembali yang dimiliki oleh masyarakat khususnya sampah anorganik. (2) Memberikan pengetahuan dalam mengatasi pengelolaan sampah di dusun margosanten dengan membuat ecobrick dari sampah anorganik. (3) Meningkatkan kesadaran terhadap masyarakat untuk mengelola sampah secara mandiri dan dapat membuat produk dari ecobrick.

Metode yang dilaksanakan pada kegiatan ini adalah dengan memberikan sosialisasi serta pelatihan pemanfaatan sampah anorganik menjadi ecobrick. Berikut ini adalah tahapan dalam pembuatan ecobrick di dusun Margosanten desa sepanjang :

1. Melakukan koordinasi dengan kepala desa Sepanjang tentang sosialisasi dan pelatihan pembuatan ecobrick
2. Menentukan hari pelaksanaan dan menyiapkan materi
3. Melaksanakan sosialisasi dan pelatihan pembuatan ecobrick  
Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan ecobrick. Alat dan bahan yang diperlukan dalam membuat ecobrick yaitu :
  - a. Botol plastik bekas ukuran 600 ml dan 1000 ml
  - b. Sampah kering yang berupa plastik, kertas dan kain perca
  - c. Tongkat kecil/ kayu kecil
  - d. Gunting
  - e. Lem
  - f. Cat warna-warni
  - g. Timbangan
4. Pemberdayaan pembuatan ecobrick
  - a. Mengumpulkan botol bekas ukuran 600 ml dan 1000 ml serta mengumpulkan sampah kering
  - b. Memilah sampah
  - c. Memasukkan sampah yang sudah dipilah ke dalam botol
  - d. Menggunakan tongkat/kayu kecil untuk memadatkan sampah dalam botol
  - e. Menimbang Ecobrick untuk mengetahui kualitas ecobrick
  - f. Menyusun Ecobrick menjadi produk

Pembuatan produk dari hasil ecobrick yang dirangkai menjadi produk seperti kursi, rak dan pot tanaman

### 4. TARGET LUARAN

Target luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah masyarakat dapat memahami tentang pemanfaatan sampah terutama sampah anorganik. Dengan kegiatan ini masyarakat mempunyai keterampilan dalam mengolah sampah dan dapat memanfaatkan sampah anorganik yang masih bisa didaur ulang sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi bagi masyarakat. Luaran yang lain yaitu artikel Jurnal pengabdian Masyarakat.

### 5. PELAKSANAAN DAN KEBERLANJUTAN

Sampah anorganik merupakan sampah yang sulit diuraikan oleh lingkungan. Sampah anorganik banyak dihasilkan dari kegiatan aktifitas rumah tangga. Vigintan (2019) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi jumlah sampah yaitu jumlah penduduk, kebiasaan masyarakat, sosial ekonomi dan budaya serta kemajuan teknologi . Sampah anorganik di Dusun Magosanten, Desa Sepanjang, Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar masih belum banyak dimanfaatkan oleh warga sekitar. Sebagian besar warga Dusun Margosanten masih membuang sampah anorganik disekitar pekarangan mereka, lalu dibakar sehingga dapat menyebabkan polusi udara. Menurut Suminto (2017) sampah plastik yang dibuang berserakan tidak pada tempatnya lalu juga dibakar sembarangan dapat menghasilkan bahan kimia yang beracun, oleh karena itu sampah plastik harus dihilangkan dan diolah sebaik mungkin dan diletakkan ditempat yang tepat sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Berikut ini salah satu contoh sampah yang dihasilkan :



Gambar 1. Menampilkan kondisi sampah yang perlu didaur ulang.

Dengan melihat hal tersebut kami berinisiatif membantu warga Dusun Margosanten untuk dapat mengurangi sampah anorganik dengan memanfaatkannya menjadi barang yang digunakan kembali. Pengelolaan sampah yang dapat dilakukan dengan mudah yaitu dengan pembuatan ecobrick dari sampah anorganik. Hal itu sejalan dengan Aditia 2020 yang menyatakan bahwa pemanfaatan sampah menjadi ecobrick dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengurangi sampah khususnya sampah anorganik yang terdapat pada lingkungan kampus khususnya di Foodcourt UNY dan Laboratorium Biologi FMIPA UNY. Dampak dari pengolahan sampah menjadi ecobrick dapat menimbulkan kenyamanan dalam setiap aktivitas di kampus UNY. Titik (2019) juga menyatakan bahwa usaha penanggulangan sampah dengan cara membuat ecobricks dapat menjadi salah satu solusi untuk mengurangi sampah sehingga lingkungan alam terasa nyaman dan dapat menciptakan suasana lingkungan yang seimbang.

Pembuatan Ecobrick dilakukan dengan tahap awal yaitu sosialisasi yang memaparkan pentingnya pengolahan sampah serta tata cara pengolahan sampah terutama cara pembuatan ecobrick. Kegiatan sosialisasi dilakukan sekali yaitu pada tanggal 25 April 2022 di kantor Kepala Desa Sepanjang, Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar. Sosialisasi diikuti Bapak Kepala Desa dan oleh ibu-ibu warga desa sepanjang. Berikut gambar saat sosialisasi berlangsung:



Gambar 2. Sosialisasi pengelolaan sampah

Pada gambar tersebut disampaikan materi dan motifasi serta cara pembuatan ecobrick kepada warga desa Sepanjang yang hadir. Ecobricks merupakan bentuk dari daur ulang sampah anorganik terutama bahan plastik sehingga jumlah sampah plastik dapat berkurang. Ecobrick terbuat dari botol plastik bekas yang diisi dengan sampah plastik bekas makanan, bekas detergen, bekas belanjaan, serta bahan plastik lainnya (Antico, dkk. 2018).

Meskipun demikian Ecobrick juga dapat diisi dengan kain perca atau pakaian bekas yang sudah tidak layak pakai.

Tahap selanjutnya setelah sosialisasi selesai maka dilanjutkan demonstrasi cara pembuatan ecobrick yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Demonstrasi pembuatan Ecobrick

Dalam kegiatan demonstrasi tersebut warga diberikan pelatihan untuk membuat ecobrick. Adapun cara yang baik untuk pembuatan ecobrick yang sempurna menurut Maier (2018) adalah mengumpulkan botol plastik bekas dan sampah plastik, memisahkan sampah tersebut, membersihkannya, menyiapkan segala jenis plastik untuk membuat ecobrick, memilih merk dan ukuran botol yang sama, menggunakan tongkat kayu untuk memadatkan sampah yang sudah dimasukkan dalam botol. Kemudian menimbang ecobrick dengan timbangan. Ukuran ecobrick yang baik adalah yang beratnya minimal sepertiga dari volume botol. Untuk mendapatkan kepadatan minimal ecobrick yang baik dapat digunakan rumus yaitu: Berat minimal ecobrick = volume botol bekas yang akan diisi x 0,33 g/ml. Misalnya untuk ecobrick dengan botol ukuran 1500ml, maka berat terbaik untuk ecobrick minimal 500 gr, sedangkan untuk botol dengan volume 600ml, maka berat ecobrick minimal 200 gr. Kegiatan pembuatan ecobrick dapat langsung dipraktikkan oleh warga sekitar seperti gambar di bawah ini:



Gambar 4. Praktek membuat ecobrick





Gambar 5. Ecobrick yang sudah jadi

Setelah ecobrick jadi selanjutnya adalah membuat produk dari ecobrick. dengan memproyeksikannya ke dalam produk seperti kursi, meja, rak sepatu, tempat sampah, ruang taman dll. Hasil dari produk ecobrick dapat memiliki nilai ekonomis yang dapat diperdagangkan sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat (Romi. CW, 2021). Pada program pengabdian kali ini ecobrick dijadikan kursi, rak dan pot tanaman seperti terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 6. Hasil Produk Ecobrick.

## 6. SIMPULAN

Kegiatan pengelolaan sampah menjadi ecobrick merupakan tantangan baru bagi warga Dusun Margosanten yang harus dikembangkan dan disosialisasikan ke dusun-dusun yang lain di Kelurahan Desa Sepanjang. Kegiatan ini menambah wawasan bagi warga Dusun Margosanten untuk dapat mengelola sampah plastik dengan baik dengan menjadikannya produk ecobrick. Pembuatan produk ecobrick dapat mengurangi jumlah sampah plastik yang ada di Desa Sepanjang. Produk yang dihasilkan berupa kursi, rak sepatu dan pot bunga. Kegiatan ini diharapkan masih terus berlanjut guna mengurangi sampah dan menambah kreativitas warga masyarakat dalam membuat produk ecobrick

## 7. UCAPAN TERIMA KASIH

Seluruh masyarakat Dusun margosanten yang terlibat dalam kegiatan masyarakat ini mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah berkontribusi penuh pada kegiatan pengabdian masyarakat ini



## 8. DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, P.S., Rizki, Q.C.C., Fiki, Z.F. 2020. Ecobrick Sebagai Pemanfaatan Sampah Plastik di Laboratorium Biologi dan Foodcourt Universtias Negeri Yogyakarta. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpmp/article/view/37501>
- Antico, F, C., Letelier, G, A., Wiener, J., & Retamal, R, G, G. 2018. EC0-BRICKS: A sustainable substitute for construction materials. Article in Revista de la construccion.
- Fatchurrahman, M. T. (2018). Manajemen Pengelolaan Sampah BerkelanjutannMelalui Inovasi “Ecobrick” Oleh Pemerintah Kota Yogyakarta. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Kahfi, A. (2017) ‘Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah’, *Jurisprudentie : Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah dan Hukum*, 4(1), p. 12. doi: 10.24252/jurisprudentie.v4i1.3661
- Maier, R., Irene, A., & Ani, H. (2018). Plastik Lingkungan dan Ecobricks. Jombang: Cretive Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional. Retrieved from [www.Ecobricks.org](http://www.Ecobricks.org)
- Malina, A. C., & Muchtar, A. (2017). Kajian Lingkungan Tempat Pemilahan Sampah Di Kota Makassar. *Jurnal Informasi dan Pelayanan Publik Makassar*,
- National Plastic Action Partnership (NPAP), “Radically Reducing Plastic Pollution in Indonesia: A Multistakeholder Action Plan National Plastic Action Partnership,” NPAP Insight Report, April, 2020 [https://globalplasticaction.org/wp-content/uploads/NPAP-Indonesia-Multistakeholder-Action-Plan\\_April2020.pdf](https://globalplasticaction.org/wp-content/uploads/NPAP-Indonesia-Multistakeholder-Action-Plan_April2020.pdf).
- Romy Chandra Wijaya, dkk. 2021. Eobrick : Meminimalisir Sampah Plastik Dan Meningkatkan Pendapatan Rumah Tangga Masyarakat Di Nagari Sungai Durian Kabupaten Solok. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/2963>
- Rosa Vivien Ratnawati dan Sinta Saptarina Soemiamo. 2022. Peningkatan Sampah Plastik. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20220225173203-20-764215/sampah-plastik-2021-naik-ke-116-juta-ton-klhk-sindir-belanja-online>.
- Suminta, S. 2017. Ecobrick: Solusi Cerdas dan Kreatif untuk mengatasi Sampah Plastik. *Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*. Vol 3 No.1 Edisi Janurai-Juni 2017.
- Titik, I., dkk.,. 2019. Pelatihan Pembuatan Ecobricks Sebagai Pengelolaan Sampah Plastik Di Rt 01 Rw 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati>.
- Vigintan, B.R.P. & Hardiana, A. (2019). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Bank Sampah Di Kota Surakarta Berdasarkan Persepsi Masyarakat Pengguna Bank Sampah. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif* ,14(2), 124- 140.
- Waranangingtyas Palupi,dkk. 2020. Pemanfaatan Ecobricks Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. <https://jurnal.uns.ac.id/jurnal-semar>