



## Penanganan Sampah Plastik Di Desa Medan Krio Menjadi Barang Berguna Siap Pakai Kab.Deli Serdang

Br.Sembiring<sup>1</sup>, Mhd Rifki<sup>2</sup>, Luthfita Khalisah Nst<sup>3</sup>,  
Adly Hakim Nasution<sup>4</sup>, Agung Gumelar<sup>5</sup>  
Universitas Pembangunan Panca Budi

Alamat: Jl. Jendral Gatot Subroto KM. 4,5 Sei Sikambing, Medan, Sumatera Utara

Korespondensi penulis: [muhammadrifky23200@gmail.com](mailto:muhammadrifky23200@gmail.com)

**Abstract.** *One non-organic waste that is used extensively in daily life is plastic, particularly for food packaging vendors and as a raw material for toy manufacturers. Waste will result from the vast amount of plastic that residents of Medan Krio use and discard after consumption. The goal of the research program's implementation is to enable locals to recycle waste materials to create valuable products. The village of Medan Krio Village has a high population density, which has led to the development of waste management issues. The village has traditionally disposed of waste by burning it and throwing it beside the street, which is why there is a garbage stench, which has a strong odor as a result of careless trash dumping. In light of this issue, Ecobricks may offer a way to lessen plastic waste and turn it into products with a positive economic impact. Method: PAR (Participatory Action Research), which is study that identifies issues and then offers potential solutions. Findings: The Ecobrick technique is being used in Medan Krio Village to make use of plastic waste. A recycling technique known as "ecobricks" uses plastic bottles that have been packed full of non-organic materials until they are extremely hard and dense.*

**Keywords:** *Plastic Waste, Ecobrick*

**Abstrak.** Sampah non-organik, plastik, memiliki banyak manfaat terutama dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam pengemasan makanan dan sebagai bahan dasar mainan. Sampah akan muncul karena banyaknya plastik yang digunakan oleh orang-orang di Medan Krio dan dibuang begitu saja setelah digunakan. Salah satu tujuan dari program penelitian adalah untuk mendorong masyarakat untuk menggunakan sampah untuk menghasilkan produk yang bernilai ekonomis. Desa Medan Krio memiliki banyak penduduk, karena itu yang membuat masalah penanganan sampah muncul. Orang-orang di desa ini biasanya membakar sampah dan membuangnya di pinggir jalan, menghasilkan bau sampah yang menyengat. Dengan mempertimbangkan masalah ini, Ecobrick dapat menjadi solusi untuk transformasi sampah menjadi produk yang menguntungkan secara finansial. Penelitian berbasis masalah PARTICIPATORY ACTION RESEARCH (PAR) menawarkan solusi alternatif. Hasil metode Ecobrick digunakan untuk memanfaatkan limbah plastik di Desa Medan Krio. Salah satu cara untuk mengurangi limbah adalah Ecobrick, sebutan untuk botol plastik yang diisi dengan bahan non-organik hingga keras dan padat.

**Kata kunci:** Sampah Plastik, Ecobrick

### LATAR BELAKANG

Plastik adalah sampah non organik yang sulit terurai. Meskipun memiliki banyak manfaat, jika tidak digunakan dengan benar, terutama dalam kehidupan sehari-hari, itu dapat berdampak buruk (Putra & Yuriandala, 2010). Masyarakat, terutama para penjual di pasar, sering menggunakan plastik dalam pengemasan makanan. Plastik juga dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk mainan anak-anak dan banyak hal lainnya. Pencemaran lingkungan akan disebabkan oleh banyaknya plastik yang digunakan masyarakat dan dibuang begitu saja setelah dipakai (Indaraswati, 2017). Plastik berasal dari barang bekas dan terbuat dari bahan kimia yang tidak terbarukan. Menurut Jambeck et al. (2015) dan Nufus & Zuriat, (2020),

Indonesia menghasilkan sampah plastik di perairan dengan sekitar 187,2 juta ton, menempati posisi kedua di dunia setelah China.

Data yang dikumpulkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan bahwa sekitar 10,95 juta lembar sampah kantong plastik dapat dihasilkan oleh 100 toko atau anggota Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO) dalam satu tahun, yang setara dengan 6,57 ha kantong plastik (Purwaningrum, 2016). Plastik yang terbuat dari zat petrokimia sangat berbahaya bagi lingkungan jika dibuang. Studi menunjukkan bahwa zat kimia ini berbahaya bagi kehidupan, terutama manusia (Nuruzzaman, 2021). Ketika sampah dibakar, gas beracun seperti karbon monoksida (CO) dan hidrogen sianida (HCN) dapat dihasilkan. Plastik yang dibakar, berceceran, atau dibuang terurai menjadi zat kimia beracun yang larut ke tanah, air, dan udara. Bisa menyebabkan kecacatan lahir, masalah hormon, dan kanker jika masuk ke dalam lingkungan makhluk hidup. Tempat penampungan sampah yang canggih sekalipun bukanlah solusi yang baik karena zat kimia akan terus meresap ke dalam biosfer dan kehidupan makhluk hidup lainnya, terutama berdampak pada kelangsungan hidup manusia (Istirokhatun & Nugraha, 2019).

Menurut Fauzi et al. (2019), peningkatan sampah plastik dan bahayanya bagi lingkungan akan menjadi masalah besar jika tidak ada solusi. Konsep 3R dianggap dapat menjadi solusi untuk menangani sampah plastik. Model pengelolaan sampah yang baru-baru ini dikenal sebagai 3R memprioritaskan pengelolaan limbah untuk mencegah sampah muncul, meminimalkan penggunaan barang yang sudah tidak digunakan supaya dapat digunakan lagi, memanfaatkan metode daur ulang biodegradeable (biologi), dan memanfaatkan metode pembuangan sampah yang ramah lingkungan (Rosita & Mintarsih, 2021). Didasarkan pada gagasan 3R, Studi ini berfokus pada pemanfaatan kembali plastik yang tidak terpakai dan dibuang ke lingkungan. Konsep 3R berarti mendaur ulang dan menggunakan kembali barang plastik, mengurangi pembelian atau pemakaian barang plastik, terutama yang sekali pakai, dan mendaur ulang barang plastik.

Hal ini menggunakan konsep 3R yaitu *Recycle*, yang berarti daur ulang sampah plastik. Karena Desa Medan Krio berada di salah satu kecamatan tunggal kabupaten Deli Serdang, dimana sampah umumnya dibuang di pinggir jalan. Mayoritas sampah di Desa Medan Krio adalah sampah plastik dan anorganik. Produksi sampah anorganik yang terlalu banyak menjadi permasalahan dan perlu penanganan yang sangat penting, terutama saat diangkut ke TPA. Jika masyarakat tidak dapat mengelola sampah sendiri, daur ulang sampah plastik adalah solusi terbaik. Salah satu cara untuk mendaur ulang sampah plastik adalah dengan menggunakan *ecobrick*. *Ecobrick* adalah metode pengolahan sampah plastik menjadi bahan ramah

lingkungan yang disebut bata ramah lingkungan. Pembuatannya mudah dan sederhana, hanya dengan memasukkan plastik bekas ke dalam botol plastik bekas hingga keras. Ecobrick bukan hanya menghilangkan sampah plastik, tetapi juga menjadikan plastik lebih bermanfaat untuk kebutuhan manusia.

Salah satu lokasi penelitian kelompok mahasiswa dan mahasiswi Universitas Pembangunan Panca Budi adalah Desa Medan Krio. Ada 2791 orang yang tinggal di sana, dengan 835 kepala keluarga. Desa ini terletak di wilayah barat kecamatan Sunggal, kabupaten Deli Serdang, dengan luas sekitar 13000 hektar. Desa adalah tempat orang-orang tinggal dan beraktivitas sehari-hari. Limbah rumah tangga adalah sumber pertama dari masalah sampah. Bahkan di pinggir jalan, sampah dibuang di sungai dan dibiarkan menumpuk, meningkatkan risiko masalah sampah yang mungkin dihadapi Desa Medan Krio. Salah satu masalah lain di desa Medan Krio adalah kurangnya bank sampah di desa dan kurangnya koordinasi tentang tempat pembuangan akhir sampah. Sebagian besar masyarakatnya memilih untuk mengatasinya dengan membakar sampah. Sebaliknya, membakar sampah menimbulkan masalah baru bagi lingkungan sekitar dan bukanlah solusi yang efektif untuk menghilangkan sampah.

Di Desa Medan Krio, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, ada masalah dengan penggunaan sampah, terutama plastik. Sampah saat ini hanyalah tumpukan bahan yang tidak berguna. Metode penggunaan sampah disebut ecobrick. Solusi ini diharapkan dapat mendorong kesadaran akan lingkungan dengan lebih memperhatikan lingkungan, menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan bersih. Selain itu, pembuatan Ecobrick dari sampah dapat menjadi produk yang bernilai ekonomis.

## **KAJIAN TEORITIS**

Sampah adalah sesuatu yang tidak dipakai, tidak disenangi, atau harus dibuang, yang biasanya berasal dari aktivitas manusia. Kegiatan manusia yang mencemari lingkungan dengan membuang sampah sembarangan dapat menyebabkan lingkungan menjadi kurang bersih (Azwar (1979)). Sampah adalah bahan yang dibuang atau dibuang dari sumber yang berasal dari proses alam atau hasil aktivitas manusia yang tidak memiliki nilai ekonomi. Semakin banyak orang yang tinggal di suatu tempat adalah salah satu komponen yang berkontribusi pada peningkatan jumlah sampah yang dibuang (Linda A.). Jumlah penduduk yang meningkat akan menambah beban bagi kota untuk menyediakan infrastruktur baru.

Negara ini belum menyelesaikan masalah sampah. Jumlah sampah di Indonesia diperkirakan akan mencapai 68 juta ton pada tahun 2019, menurut Tuti Hendrawati Mintarsih

dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Direktur Jendral Pengelolaan Sampah, Limbah, dan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Sampah plastik diperkirakan mencapai 9,52 juta ton, atau 14% dari total sampah, dari jumlah ini. Indonesia berada di peringkat kedua di seluruh dunia dalam hal menghasilkan sampah plastik dengan 187,2 juta ton, China, yang menghasilkan 262,9 juta ton, berada di peringkat pertama, menurut data yang dikumpulkan oleh Jenna Jambeck (2018), seorang peneliti sampah dari Universitas Georgia. Plastik adalah sumber utama bobot sampah di Indonesia, dan akan habis dalam sekitar seribu tahun atau satu millenium.

Salah satu sampah yang paling banyak dibuang oleh manusia adalah plastik karena banyak orang menggunakannya setiap hari, baik itu di rumah, di toko, atau di perusahaan besar. Karena sampah plastik terbuat dari bahan anorganik, pembuangan sampah ke dalam air dan tanah semakin meningkat, meningkatkan kerusakan alam. Zat-zat petrokimia akan membuat plastik. Tidak mungkin zat kimia ini kembali ke lingkungan kita. Studi ilmiah menunjukkan bahwa zat kimia ini berbahaya bagi manusia. Plastik yang terurai, dibakar, atau dibuang menjadi zat kimia yang beracun. Setelah larut dalam tanah, air, dan udara, bahan kimia ini diserap oleh tumbuhan dan hewan. Akhir-akhir ini, bahan-bahan tersebut dapat menyebabkan kelainan janin, ketidakseimbangan hormon, dan kanker (Pavani & Rajeswari, 2014). Sampah plastik ini akan merusak ekosistem di sungai atau laut.

Ecobrick, yang berasal dari kata "eco" dan "brick", adalah bata ramah lingkungan yang digunakan sebagai pengganti bata tradisional dalam pembangunan bangunan, adalah salah satu metode pengurangan sampah plastik. Oleh karena itu, ecobrick adalah botol plastik yang diisi dengan sampah non-biologis (plastik) untuk mengubahnya menjadi barang berguna, mengurangi racun dan pencemaran yang disebabkan oleh sampah plastik (Ecobricks.org, 2015).

Ecobrick tidak dibuat untuk menghancurkan sampah, tetapi untuk mengolahnya menjadi barang bermanfaat dan memperpanjang usia plastik. Ini adalah cara inovatif untuk menangani sampah. Ecobrick bertujuan untuk mengurangi sampah dan mengubah botol plastik menjadi barang bermanfaat. Teknologi berbasis kolaborasi yang disebut Ecobrick menawarkan solusi limbah padat gratis untuk individu, rumah tangga, lembaga pendidikan, dan komunitas. Salah satu cara untuk mengolah sampah selain membuangnya di tempat pembuangan akhir adalah ecobrick. Desa Medan Krio dapat menggunakan metode ini. Teknologi ecobrick membuat sampah tidak perlu dibakar, menggunung, atau tertimbun. Sampah tetap disimpan di dalam botol, yang menghemat energi dan mengurangi limbah industri.

## **METODE PENELITIAN**

Masyarakat Desa Medan Krio di Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara adalah subjek dalam penelitian ini. Masyarakat dapat membuat Ecobrick secara rutin untuk mengurangi sampah plastik. Program ini bertujuan untuk mengubah limbah plastik di Desa Medan Krio menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis dengan menggunakan teknik ecobrick. Penelitian ini dilakukan di desa Medan Krio, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, pada tanggal 21 Agustus 2023.

Metode PAR dengan 5T (To Know, To Understand, To Plan, To Action, and To Reflection) digunakan untuk melakukan kegiatan penelitian kepada masyarakat ini untuk mengidentifikasi masalah yang ada di masyarakat dan kemudian memecahkan masalah tersebut. Salah satu masalah lingkungan adalah banyak orang yang tidak tahu cara mengelola sampah dan membuang sampah di pinggir jalan, menyebabkan pencemaran. Metode Ecobrick dianggap sebagai solusi untuk masalah sampah.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Salah satu masalah utama di desa Medan Krio adalah pengelolaan sampah yang buruk, terutama sampah plastik yang sulit terurai di alam. Desa ini juga tidak memiliki industri daur ulang. Ini menunjukkan bahwa orang membuang sampah di pinggir jalan, yang menunjukkan kurangnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan. Namun, ketika masyarakat mengolah sampah plastik dengan cara dibakar, gas beracun dilepaskan ke udara. Ini adalah masalah besar karena sampah plastik banyak ditemukan di lingkungan dan berpotensi mencemari lingkungan sekitar.

Plastik yang dibuat dari petrokimia dan termasuk bahan yang mengandung photodegrade akan secara bertahap pecah menjadi potongan kecil dan menyerap ke dalam tanah dan air. Manusia juga akan menyerapnya setelah tanaman dan hewan menyerapnya. Plastik yang dibuang atau dibakar akan menghasilkan bahan kimia beracun. Plastik harus dihilangkan atau diproses sebaik mungkin untuk mencegah bahaya kehidupan.

Anda dapat menggunakan metode pengelolaan sampah dengan Mengurangi, Mengubah, dan Membuang untuk mengelola sampah plastik yang tidak terdegradasi. Banyak aktivis lingkungan mengolah limbah plastik untuk menjadi lebih baik untuk lingkungan. Ecobrick adalah salah satu metode baru untuk mengolah limbah plastik. Oleh karena itu, pembuatan ecobrick ini dapat menjadi solusi sederhana untuk masalah sampah di Desa Medan Krio dan juga dapat menjadi produk yang bernilai.

Membuat ecobrick tidak membutuhkan keterampilan khusus dan tidak mahal karena semua bahan yang dibutuhkan berasal dari barang bekas yang digunakan sehari-hari oleh rumah tangga. Mereka juga dapat dibuat kapan saja, dan dapat dilakukan secara individu atau berkelompok saat mengisi waktu luang. Jadi, pembuatan ecobrick ini tidak terlalu sulit, hanya membutuhkan sedikit ketekunan dan usaha. Ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan saat membuat ecobrick. Pertama, sampah plastik harus dikumpulkan dan kemudian dikeringkan untuk menghindari bau ecobrick.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa mengelola sampah di desa Medan Krio berhasil dan diterima dengan baik oleh masyarakat Medan Krio. Selain itu, tujuan dari penelitian ini adalah agar warga dapat menggunakan sampah untuk menghasilkan produk yang bernilai ekonomis. Masyarakat Medan Krio baru-baru ini mulai menangani sampah dengan metode Ecobrick. Mereka sekarang dapat mengolah sampah menjadi barang yang berharga dan ramah lingkungan daripada hanya membuang sampah ke sungai atau membakarnya.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Andirastuti, BT, Arifin, dan Fitria (2019). Potensi Ecobrick untuk Menurunkan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Pontianak Barat Jurnal Teknologi Lingkungan untuk Lahan Basah, 7(2), 055.
- Fauzi, M., Efizon, D., Sumiarsih, E., Windarti, W., Rusliadi, R., Putra, I., dan Amin, B. (2019). Bahaya pencemaran limbah plastik pada perairan di Kampung Sungai Kayu Ara Kabupaten Siak dikenali dan dipahami. Serangkaian Pertemuan Unri: Penglibatan Komunitas, 1, 341–346.
- Ikhsan dan Tonra (2021). Untuk Mencegah Sampah, Sekolah Mempromosikan Ecobrick. REFERENSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, Vol. 1, No. 1, hlm. 32–38.
- Indaraswati, D. (2017). Pengemasan makanan. Forum Ilmu Kesehatan..
- Istiqomah, A.N., Sudaryanto, dan Iswanto. (2019). Sistem Penghargaan Dalam Penggunaan Ecobrick Pada Siswa Sdn Sindurejan Dan Sdn Tamansari I Kota Yogyakarta
- Istirokhatun dan Nugraha (2019). Di RT 01 Rw 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang, ada pelatihan pembuatan ecobricks dan pengelolaan sampah plastik. “Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Pengembangan Teknologi,” Jurnal Pasopati, 1(2), 85–90.
- Law, K. L., Perryman, A., Andrady, R., Lawbeck, J. R., R. Geyer, C., Wilcox, T. R., Siegler, M., & Perryman, A. (2015). Oceanic inputs of plastic waste from land. *Scienc*, 347, 768–771.
- Nufus dan Zuriat (2020). Dampak Pencemaran Plastik Pada Biota Laut Di Pantai Lhok Bubon, Aceh Barat Jurnal Kreatif Laut, 3(2), 7–13.

- Nuruzzaman, W.P (2021). Ecobrick sebagai Solusi Penanganan Sampah Non-Organik Rumah Tangga di Sayo Baru. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 0–5.
- Ohee et al. (2020). Di Kampung Ayapo, Kabupaten Jayapura, Papua, Limbah Plastik Diubah Menjadi Ecobricks. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisipliner*, Vol. 2, No. 3, 31.
- Palupi, W., Wahyuningsih, S., Widiyastuti, E., Nurjanah, N. E., dan Pudyaningtyas, A. R. (2020). Menggunakan Ecobricks untuk Mengajar Anak Usia Dini Sumber: *Reports on Community Service*, 2(1), 28–34.
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik Di Lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 8(2), 141.
- Putra, H. P., & Yuriandala, Y. (2010). Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif. *Jurnal Sains &Teknologi Lingkungan*, 2(1), 21–31.