

PENERAPAN ZERO WASTE MELALUI PELATIHAN DAUR ULANG SAMPAH ANORGANIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECOBRICK

Suhardi^{1*}, Al Mellita Yessika², Ari Wibowo¹, Novrilia Atika Nabila³, Blego Sedionoto⁴

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman Samarinda, Kalimantan Timur, PO BOX 1040, 75123, Indonesia.

²Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

³Program Studi Farmasi, Fakultas Sains, Institut Teknologi Sumatera, Lampung, Indonesia.

⁴Departemen Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

*Korespondensi: suhardi@faperta.unmul.ac.id

ABSTRAK. Desa Benua Puhun merupakan desa yang terletak di sepanjang Pinggiran sungai Mahakam, adanya aktivitas diwilayah bantaran sungai oleh masyarakat setempat dapat memberikan pengaruh terhadap permasalahan lingkungan. Permasalahan lingkungan terkait sampah merupakan masalah yang krusial karena sangat berpengaruh terhadap berbagai sisi kehidupan manusia. Kurangnya edukasi mengenai pengelolaan dan pemanfaatan sampah oleh masyarakat tersebut menjadi penyebab adanya permasalahan lingkungan. Sampah anorganik menyumbang sekitar 25% dari sampah pemukiman yang dapat mencemari lingkungan, sampah anorganik berupa plastik sulit terdegradasi oleh lingkungan, sehingga dibutuhkan pengelolaan untuk mengelola sampah tersebut. *Ecobrick* merupakan suatu metode pengelolaan sampah dengan pendekatan prinsip 3R (*reduce, reuse, dan recycle*) dengan cara membentuk sampah plastik menjadi barang yang inovatif, kreatif dan berguna, sehingga dapat mengurangi jumlah sampah plastik yang dibuang langsung ke TPA. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan memberikan sosialisasi, diskusi dan praktik secara langsung. Hasil dari kegiatan pemberian edukasi kepada masyarakat Desa Benua Puhun terkait *zero waste life* dengan pemanfaatan sampah plastik melalui metode *ecobrick* meningkatkan wawasan masyarakat terkait prinsip *zero waste life*, pengelolaan sampah plastik dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar.

Kata kunci : sampah, *ecobrick*, *zero waste*, Desa Benua Puhun

ABSTRACT. Benua Puhun Village is a village located along the Mahakam River Subdistrict, where activities in the riverbank area by the local community can influence environmental problems. Environmental problems related to garbage are crucial issues because it has a profound effect on various aspects of human life. The lack of education regarding the management and use of garbage by the community is the cause of environmental problems. Inorganic waste accounts for about 25% of the residential waste that can pollute the environment, plastic inorganic waste is difficult to degradation by the environment, so management is required to manage the waste. *Ecobrick* is a 3R (*reduce, reuse, and recycle*) method of making plastic waste into innovative, creative and useful items, thus reducing the amount of plastic waste that is dumped directly into the landfill. Activities are carried out by providing socialization, discussion, and practiced directly. The results of educational activities to the people of Benua Puhun Village related to *zero waste life* by using plastic waste through the *ecobrick* method increased people's insight regarding the principle of *zero waste life*, plastic waste management and concern for the surrounding environment.

Keywords : garbage, *ecobrick*, *zero waste*, Benua Puhun village.

PENDAHULUAN

Sungai merupakan sumber air yang sangat penting fungsinya dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 Tentang Sungai menyatakan bahwa sungai merupakan wadah air alami berupa jaringan pengaliran air beserta air didalamnya, mulai dari hulu sampai muara dengan dibatasi oleh garis sempadan sedangkan bantaran sungai yaitu ruang antar tepi palung sungai dan kaki tanggul sebelah dalam yang terletak di kiri dan/atau kanan palung sungai. (PP 38 Tahun 2011). Pencemaran sungai oleh sampah merupakan isu lingkungan yang masih belum terselesaikan hingga saat ini sumber pencemaran air permukaan pada sungai maupun laut dapat berasal dari berbagai sektor yaitu sektor industri, sektor pertanian, sektor permukiman, dan sektor energi (Kamalia dan Sudarti, 2022). Terjadinya pencemaran sungai diakibatkan oleh dua sumber yaitu sumber tertentu, merupakan hasil dari suatu aktivitas industri. Sumber kedua yaitu sumber tak tentu yang berasal dari suatu kegiatan pemukiman yaitu pembuangan sampah, transportasi, dan pertanian (Arni, 2022).

Sampah akan terus diproduksi dan tidak akan berhenti, terutama sampah plastik. Permasalahan mengenai sampah plastik menjadi permasalahan yang krusial karena dampaknya pada tiap sisi kehidupan. Sampah anorganik atau lebih spesifik yaitu sampah plastik yang bersumber dari pemukiman warga memiliki komposisi sekitar 25% di mana sampah plastik akan sulit terurai. Saat ini tingkat kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam mengelola sampah masih minim, salah satu upaya untuk mengurangi dampak dari sampah plastik yang dihasilkan terutama dampaknya terhadap sumber air yaitu melaksanakan prinsip 3R yaitu melakukan pengurangan pemakaian plastik (*reduce*), pemakaian ulang (*reuse*), dan pemanfaatan atau daur ulang (*recycle*) (Putra dan Yuriandala, 2010).

Ecobrick merupakan suatu teknik atau metode pengelolaan sampah yang berlandaskan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*) dan lebih spesifik pada *recycle* yaitu mendaur ulang. *Ecobrick* adalah upaya untuk mengurangi sampah dengan menyulap atau membentuk sampah-sampah plastik menjadi barang yang

berguna dengan cara yang kreatif. Fungsi *ecobrick* tidak untuk menghancurkan sampah plastik melainkan memberi kesempatan sampah untuk tetap ada namun dikelola menjadi suatu barang berguna yang bertujuan untuk mengurangi sampah plastik maupun botol plastik yang dibuang ke lingkungan. *Ecobrick* memberikan solusi untuk penanganan limbah plastik yang sulit terurai tanpa harus membakar atau membuang sampah plastik tersebut (Widiyarsi et al., 2021) *Ecobrick* dapat dimanfaatkan untuk menjadi *furniture* sederhana atau menjadi alternatif pengganti bata konvensional yang digunakan untuk membuat bangunan, *ecobrick* yang berarti ialah bata ramah lingkungan yang dapat dikelola tanpa perlumengeluarkan biaya yang besar dan dapat dilakukan pada skala individu maupun rumah dengan tujuan untuk mendaur ulang sampah plastik menjadi suatu barang atau produk yang berguna. *Ecobrick* ialah teknik memasukan sampah plastik yang telah dipotong-potong kedalam botol dan diisi hingga botol menjadi keras dan penuh (Alendra Yusiaka et al., 2021)

Permasalahan lingkungan yang masih marak terjadi hingga saat ini ialah permasalahan mengenai sampah, terutama sampah yang dibuang di permukaan air atau sungai maupun di bantaran sungai, hal ini disebabkan karena kurangnya edukasi mengenai pengelolaan dan pemanfaatan dari sampah tersebut. Desa Benua Puhun merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Muara Kaman, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur. Jenis sampah terbanyak yang dihasilkan yaitu sampah organik lalu disusul dengan sampah anorganik, yang dimana sampah tersebut akan diangkut dan dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) yang berada di desa Benua Puhun. Masyarakat desa Benua Puhun yang tinggal di pinggiran sungai Mahakam dan banyaknya aktivitas perdagangan sehingga menyebabkan beberapa warga membuang sampah langsung ke permukaan air sungai meskipun telah memiliki tempat pembuangan akhir. Banyaknya sampah yang di hasilkan oleh desa ini merupakan suatu permasalahan yang perlu di tangani dan dikelola dengan baik. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan edukasi dan pelatihan menangani *ecobrick* yang akan membantu memberikan informasi kepada

masyarakat sebagai upaya mengelola dan mengurangi pencemaran sampah plastik dengan mengimplementasikan prinsip *Zero waste*.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan bersama dengan anggota Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) dan masyarakat, kegiatan dilakukan dalam 3 tahap yaitu tahap survei, persiapan, dan tahap pelaksanaan. Pada tahap awal yaitu survei di mana melakukan survei terkait pola penanganan sampah yang ada di desa. Tahap kedua yaitu persiapan dilakukan dengan proses koordinasi bersama dengan pihak desa dan kemudian pihak kampus terkait permasalahan yang ada dan bekoordinasi untuk menyepakati adanya kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Tahap ketiga yaitu pelaksanaan di mana tahap ini yaitu tahap eksekusi dari hasil koordinasi bersama yang telah disepakati serta penentuan jadwal kegiatan sehingga kegiatan dapat dilaksanakan sesuai kesepakatan bersama.

Waktu dan Tempat Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi dan pelatihan secara langsung, bertempat di Gedung Koperasi “Tanah Sama” Desa Benua Puhun, Kec. Muara Kaman, Kab. Kutai Kartanegara. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tentang “Penerapan *Zero waste* melalui Pelatihan Daur Ulang Sampah Anorganik dengan Menggunakan Metode *Ecobrick*” melibatkan peran aktif ibu-ibu anggota PKK, masyarakat, Ketua RT dan Pemerintah Desa Benua Puhun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan memberikan edukasi mengenai pengolahan sampah kemudian dilanjutkan dengan memberikan pelatihan dengan cara demonstrasi secara langsung kepada seluruh peserta yang hadir, di mana kegiatan dilaksanakan di gedung Koperasi “Tanah Sama” Desa Benua Puhun yang berlangsung selama 1 hari. Pelaksanaan kegiatan ini dibuka oleh Ketua Kelompok KKN KUKAR 63 dengan nara sumber oleh mahasiswa kelompok KKN yaitu Al Mellita

Yessika selaku pemilik program kerja individu pengabdian masyarakat mengenai *Ecobrick* dengan jumlah peserta yang hadir sebanyak 48 orang. Berikut merupakan uraian yang dilakukan oleh tim dari sebelum pelaksanaan hingga pelaksanaan.

1. Tahap awal kegiatan ini, pelaksana melakukan survei lokasi dengan melakukan kunjungan atau pengamatan di Desa Benua Puhun. Kemudian pelaksana melanjutkan dengan melakukan pengecekan di bantaran sungai serta memperhatikan pola masyarakat dalam mengelola sampah.
2. Tahap kedua yaitu persiapan pelaksanaan yaitu melakukan koordinasi bersama dengan pemerintah desa dan selanjutnya bersama dengan pihak kampus terkait pelaksanaan kegiatan dan persetujuan program kerja
3. Tahap ketiga yaitu tahap pelaksanaan yang dilakukan dalam metode penyuluhan dan demonstrasi kemudian diskusi terbuka. Materi disampaikan kepada peserta dalam bentuk sosialisasi dengan alat bantu LCD *projector*, dan disajikan dalam bentuk pemaparan *powerpoint*.

Pemaparan ini dilakukan dengan memberikan arahan atau edukasi tentang sampah dan penanganan sampah dengan *ecobrick*, uraian lengkap dari pelaksanaan ini ialah sebagai berikut :

- a. Penjelasan singkat terkait konsep *zero waste*
- b. Penjelasan singkat mengenai jenis-jenis sampah
- c. Penjelasan mengenai *ecobrick* dan pemanfaatan *ecobrick*
- d. Penjelasan pembuatan *ecobrick* melalui demonstrasi

Seluruh peserta yang hadir sangat antusias dengan kegiatan yang dilaksanakan dimana banyak diskusi aktif yang dilakukan bersama peserta yang hadir selama kegiatan berlangsung. Kegiatan ini sangat didukung oleh warga dikarenakan berdasarkan informasi yang ada sangat jarang sekali edukasi atau pelatihan yang langsung menunjukkan praktek pelaksanaannya ditempat sosialisasi. Melalui pelatihan ini memberikan edukasi kepada warga mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan

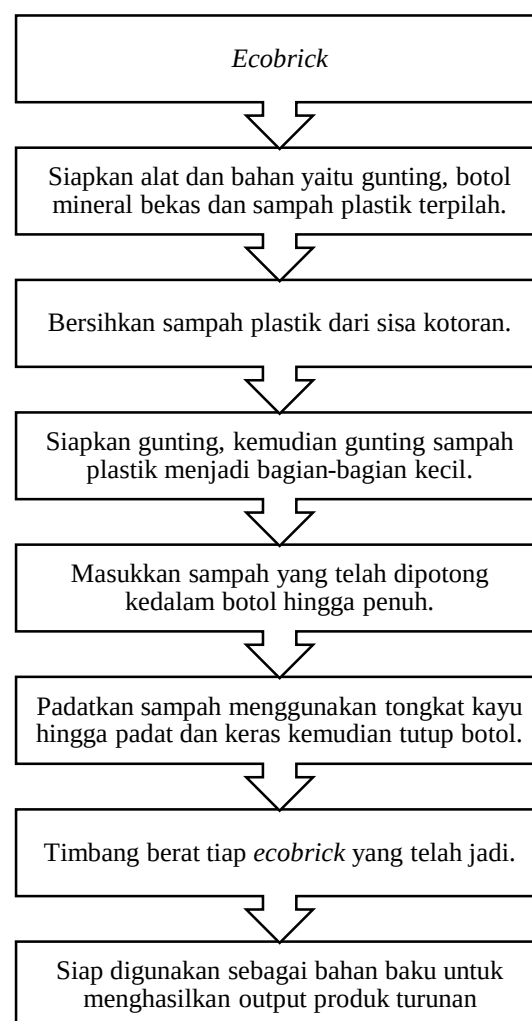
serta pentingnya memiliki kepedulian terhadap sampah. Selain itu melalui pelatihan ini terdapat beberapa peserta yang memiliki rencana untuk mencoba metode *ecobrick* sebagai peluang usaha. Sosialisasi berjalan dengan baik dan lancar. Setelah melakukan pemaparan materi selanjutnya dilakukan demonstrasi dan memberikan kesempatan warga untuk melihat dan mencoba memperhatikan cara pembuatan, serta diskusi yang lebih intensif yang terus berlangsung selama pemaparan dan demonstrasi dilaksanakan. Setelah berakhirnya sesi sosialisasi dan demonstrasi selanjutnya yaitu melakukan pembagian pamflet mengenai pembuatan *ecobrick* dan edukasi mengenai prinsip *zero waste* kepada seluruh peserta yang hadir.

Proses pembuatan atau pengolahan sampah plastik menjadi *ecobrick* terdapat beberapa langkah yang perlu di perhatikan sebagai berikut (Gambar 1):

1. Siapkan alat berupa gunting, timbangan digital dan tongkat kayu.
2. Siapkan bahan yaitu botol mineral bekas volume 1 liter, sampah plastik yang telah dipilah dapat berupa kemasan sabun, kemasan makanan, sedotan, dan sampah-sampah plastik lainnya yang mudah di gunting.
3. Bersihkan sampah plastik dari sisa kotoran, kemudian dicuci lalu dikeringkan sampah plastik.
4. Siapkan gunting, kemudian gunting sampah plastik menjadi bagian-bagian kecil dan hindari menggunakan sampah yang memiliki tekstur keras.
5. Siapkan botol mineral bekas lalu masukan sampah plastik yang telah dipotong hingga terisi penuh.
6. Siapkan tongkat kayu lalu padatkan sampah plastik dengan cara didorong menggunakan kayu hingga padat, keras, dan penuh.
7. Timbang berat botol mineral bekas volume 1 liter yang telah di isi dengan sampah plastik hingga mencapai 1/3 dari berat botol mineral ketika diisi air.
8. Isi semua botol mineral bekas yang telah disiapkan dengan sampah plastik,

Kemudian samakan berat tiap botol yang telah diisi sampah plastik tersebut dan sampah plastik telah menjadi *ecobrick* dan siap

dibentuk sesuai keinginan.



Gambar 1. Tahapan Pembuatan Ecobrick

Ecobrick merupakan sebuah metode pengelolaan sampah plastik menjadi barang yang bermanfaat. Bagi masyarakat Desa Benua Puhun, pengelolaan sampah plastik menjadi *ecobrick* apabila di terapkan dengan baik dinilai dapat memberikan manfaat yang positif, baik dari segi kebersihan lingkungan, dan kreativitas masyarakat hingga ekonomi. Berikut beberapa manfaat yang dapat diperoleh :

1. Mengurangi sampah plastik yang sulit terurai berakhir di TPA sehingga mengurangi penumpukan sampah.
2. Mengurangi sampah yang dibuang ke lingkungan maupun ke sungai.
3. Memperoleh edukasi dan meningkatkan pengetahuan mengenai cara memanfaatkan dan mengelola sampah plastik menjadi sesuatu yang berguna.
4. Menambah kreativitas warga setempat

dalam mengelola sampah dan menjadikan *ecobrick* sebagai peluang usaha untuk membantu perekonomian.

5. Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pola hidup *zero waste*.

Sebagai tindak lanjut dari tujuan untuk penerapan *zero waste* pada masyarakat sekitar, penulis memiliki rencana untuk mengusulkan kepada Pemerintah Desa Benua Puhun agar melakukan pertandingan antar warga maupun antar RT untuk membuat *furniture* atau bentuk barang lainnya dengan kreativitas masing-masing menjadi barang yang bermanfaat dengan bahan baku ialah *ecobrick* itu sendiri. Rencana tindak lanjut mengenai pertandingan ini bertujuan agar masyarakat dapat memanfaatkan sampah seoptimal mungkin terutama sampah plastik, hal ini juga dapat menjadi kampanye *zero waste* bagi masyarakat maupun Pemerintah desa Benua Puhun.

Gambar 2. Menunjukkan aktivitas sosialisasi interaktif tentang *ecobrick* yang melibatkan berbagai lapisan masyarakat di balai desa Benua Puhun. Antusiasme dan keterlibatan masyarakat secara langsung mampu menumbuhkan rasa gotong royong dan kecintaan mereka terhadap lingkungan desa yang semakin tinggi.

Gambar 3. Pengambilan nomor undian lomba pembuatan *ecobrick* oleh perwakilan masyarakat desa Benua Puhun. Nomor undian tersebut digunakan sebagai nomor urut kelompok masyarakat untuk menyajikan kreativitas *ecobrick* dan manfaat kegunaan produk yang mereka buat. Penggunaan *ecobricks* ini diharapkan dapat menjadi solusi akan sampah plastik yang jumlahnya kian hari kian meningkat.

Gambar 4. Penyajian produk *ecobrick* kepada masyarakat sekaligus pengenalan output produk yang dapat dihasilkan oleh *ecobrick*. Selain menjadi solusi pengelolaan limbah plastik, inovasi ini juga memberikan manfaat yang beragam, baik dari secara fungsional maupun ekonomis. Dari segi fungsional, *ecobrick* sering digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan berbagai produk *handycraft*, termasuk furnitur dan bahkan material dalam konstruksi bangunan.

Berdasarkan program pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan kembali

ialah teknik penyampaian informasi kepada masyarakat yang di mana sebaiknya disampaikan dengan lebih menarik dan informatif agar sosialisasi yang disampaikan dapat langsung diterima dan dipercaya oleh masyarakat sehingga masyarakat dapat optimis untuk terus peduli terhadap lingkungan.



Gambar 2. Sosialisasi interaktif tentang *ecobrick* kepada masyarakat
(Sumber: Dokumentasi pribadi)



Gambar 3. Pengambilan nomor undian lomba pembuatan *ecobrick*
(Sumber: Dokumentasi pribadi)



Gambar 4. Penyajian produk *ecobrick* kepada masyarakat
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan yaitu kegiatan pemberian edukasi kepada warga melalui sosialisasi dan demonstrasi terkait *zero waste life* dan pengelolaan sampah dengan metode *ecobrick* secara keseluruhan dapat diterima oleh masyarakat, hal ini dapat dilihat dari antusias warga dalam mengikuti kegiatan yang diselenggarakan dan praktek mengenai cara pembuatan *ecobrick* secara langsung oleh perwakilan masyarakat yang hadir. Selain itu masyarakat memperoleh wawasan baru yaitu konsep *zero waste* melalui diskusi dan berbagai pertanyaan yang diajukan selama kegiatan berlangsung serta pembagian pamflet kepada peserta yang hadir yang berisi informasi mengenai *zero waste* dan cara pembuatan *ecobrick*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dan penulisan artikel jurnal ini. Terima kasih disampaikan kepada :

1. Universitas Mulawarman.
2. PK2PM-LP2M Universitas Mulawarman
3. Kepala Desa Benua Puhun dan Seluruh Perangkat Desa Benua Puhun.
4. Tim KKN Angkatan 49 Kelompok Kutai Kartanegara 63 Universitas Mulawarman.

DAFTAR PUSTAKA

- Alendra Yusiyaka, R., Dwi Yanti, A., Ibnu Khaldun U., & Soleh Iskandar Km, J. K. 2021. *Ecobrick Solusi Cerdas Dan Praktis Untuk Pengelolaan Sampah Plastik*. Dalam Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (Vol. 5, Nomor 2). <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JLC>
- Arni, A. 2022. Pencemaran Air Sungai Akibat Pembuangan Sampah Di Desa Bagan Kuala Tanjung Beringin Kabupaten Serdang Bedagai. *Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1. <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/nautical/index>
- Kamalia, D. 2022. Analisis Pencemaran Air Sungai Akibat Dampak Limbah

Industri Batu Alam di Kecamatan Depok Kabupaten Cirebon
<http://jurnalkesehatan.unisla.ac.id/index.php/jev/index>

Pemerintah Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 38/Presiden/2011 tentang Sungai, Jakarta.

Putra, H.P & Yuriandala, Y. 2010. Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 2(1), 21–31.

Widiyarsari, R., Fakhirah, S., Ahmad Dahlan, J. 2021. Pemanfaatan Sampah Plastik Dengan Metode *Ecobrick* Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ Website <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnas>