

Pengembangan Kelompok Sadar Lingkungan Berbasis *Ecobrick* sebagai Langkah Awal Pengolahan Sampah

Indra Fauzan¹, Adil Arifin², Suci Rahmadani³, Tengku Irmayani⁴, Zaid Perdana Nasution^{5*}

^{1,2,3,4}Program Studi Ilmu Politik, Fakultas FISIP, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

^{5*}Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: indra.fauzan@usu.ac.id

Abstrak

Permasalahan global yang hingga kini belum terselesaikan adalah terkait dengan sampah yang terus mengalami peningkatan, terutama di wilayah pesisir. Salah satunya berada di Indonesia tepatnya di Desa Bagan Arya, Kabupaten Batu Bara. Selain sampah produksi rumah tangga, juga banyak sampah kiriman dari laut. Untuk menanggulangi penumpukan sampah, dibentuk kelompok sadar lingkungan yang mengelola sampah berbasis *ecobrick*. Namun, keterbatasan pengetahuan kelompok tersebut seperti sulitnya mengeringkan sampah, merakit produk *ecobrick*, serta memberikan edukasi kepada masyarakat yang berada di Desa Bagan Arya menjadi hal yang perlu di cari solusinya. Adapun metode yang di terapkan dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah di mulai dengan penguatan materi Kelompok Sadar Lingkungan, pelatihan perakitan produk, serta pelatihan pengeringan sampah. Adapun hasil pengabdian tersebut adalah terlaksananya beberapa pelatihan seperti Pelatihan Pengeringan sampah dengan menggunakan jarring penjemur, pelatihan pembuatan produk *ecobrick* dengan memanfaatkan kawat sebagai perekat produk, penguatan materi pengolahan sampah berbasis *ecobrick* untuk menambah pengetahuan kelompok sadar lingkungan, serta pelaksanaan sosialisasi kepada masyarakat di Desa Bagan Arya tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan

Kata Kunci: Ecobrick, Kabupaten Batubara, Kelompok Pengolahan Sampah..

Abstract

The global problem that has not yet been resolved is related to waste, which continues to increase, especially in coastal areas. One of them is in Indonesia, precisely in Bagan Arya Village, Batu Bara Regency. Apart from household production waste, there is also a lot of waste sent from the sea. To tackle the accumulation of waste, an environmentally conscious group was formed to manage ecobrick-based waste. However, the group's limited knowledge, such as the difficulty of drying waste, assembling ecobrick products, and providing education to the community in Bagan Arya Village are things that need to be resolved. The methods applied in implementing this service start with strengthening Environmental Awareness Group materials, product assembly training, and waste drying training. The results of this service include the implementation of several trainings such as training on drying waste using drying nets, training on making ecobrick products using wire as product adhesive, strengthening ecobrick-based waste processing materials to increase the knowledge of environmentally conscious groups, as well as carrying out outreach to the community in Bagan Arya Village. about the importance of keeping the environment clean.

Keywords: Ecobrick, Batubara Regency, Waste Group.

PENDAHULUAN

Permasalahan gobal yang hingga kini belum terselesaikan adalah volume sampah yang jumlahnya terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk (Sari, 2018). Di Indonesia sendiri Jenna Jambeck (2018), seorang peneliti sampah dari Universitas Georgia mengungkapkan Indonesia berada di peringkat kedua dunia penghasil sampah plastik yang mencapai sebesar 187,2 juta ton. Tidak hanya Indonesia, banyak negara lain yang mengeluhkan jumlah sampah plastik yang terus meningkat dan perilaku

pembuangan sampah yang berakhir di laut. Plastik dapat terfragmentasi menjadi ukuran mikro bahkan nano dan menyebar hingga dasar laut, dimana jika terkonsumsi biota akan mengalami gangguan metabolisme, iritasi sistem pencernaan, kematian, meningkatkan pencemaran, serta merusak ikan dan lainnya yang berbahaya jika di konsumsi oleh manusia.

Permasalahan sampah plastik ini juga menjadi masalah bagi sebagian pantai di Indonesia termasuk di wilayah pesisir Pantai Timur Sumatera Utara yang berbatasan langsung dengan Selat Malaka. Salah satu lokasi yang terdampak adalah masyarakat Desa Bagan Arya, Kecamatan Tanjung Tiram, Kabupaten Batu Bara. Desa Bagan Arya berada persis di bibir pantai lakamana dengan luas 823 hektar. Adapun jumlah penduduk di Desa Bagan Arya berjumlah 364 kepala keluarga dan sebagian besar bermata pencaharian sebagai nelayan.

Permasalahan sampah plastik kiriman menjadi permasalahan utama bagi masyarakat di Desa Bagan Arya, sebab Desa ini dikelilingi oleh laut. Dimana pada saat air laut mulai surut, maka sampah kiriman yang datang bersamaan dengan ombak saat air laut pasang, kemudian tertinggal di tepian desa tersebut dan menyebabkan sepanjang pantai Desa Bagan Arya berubah menjadi lautan sampah. Masyarakat Desa Bagan Arya seolah tidak pernah “kehabisan sampah” dan seperti sudah hidup berdampingan dengan sampah. Lingkungan yang demikian pada akhirnya memunculkan karakter membuang sampah sembarang pada masyarakat sekitarnya. Sebagai contoh, tidak sedikit masyarakat yang membuang sampah rumah tangga mereka di bawah kolong rumah mereka maupun disekitar lingkungan rumah mereka.

Permasalahan sampah di Desa Bagan Arya harus dicarikan solusinya. Menurut anggota Dewan Pakar Dewan Pemerhati Kehutanan dan Lingkungan tatar Sunda sobirin, pengolahan sampah adalah solusi terbaik (Pratiwi, 2007). Jika rumah tangga belum bisa mengolahnya, maka kegiatan daur ulang dapat menjadi langkah kecil terbaik. Salah satu daur ulang limbah yang saat ini populer adalah mendaur ulang botol plastik melalui ecobrick. Ecobrick adalah botol plastik yang diisi secara padat dengan sampah non biologis, yakni plastik (Ecobricks.org, 2015). Tekniknya sederhana dan sangat mudah, karenanya bisa menyebar dengan cepat melalui jaringan sosial (komunitas, desa, sekolah, dll.). Tujuan dari ecobrick sendiri adalah untuk mengurangi sampah plastik, serta mendaur ulangnya dengan media botol plastik untuk dijadikan sesuatu yang berguna. Proyek komunitas dengan ecobrick, baik berupa arisan, pameran, membuat meja kursi bangku, alat permainan, membangun taman sekolah atau kebun sayur di lingkungan perumahan, akan membawa masyarakat secara bersama-sama bergerak membersihkan dan menghijaukan lingkungan (Maier, Angway & Himawati, 2017).

Gerakan daur ulang sampah berbasis ecobrick pada dasarnya telah dilakukan oleh komunitas sadar lingkungan di Desa Bagan Arya. Kelompok sadar lingkungan ini menamai kelompok mereka dengan sebutan ‘Batu Bara Camp’. Kelompok Batu Bara camp ini telah melakukan berbagai kegiatan seperti sosialisasi kepada masyarakat di Desa Bagan Arya tentang bahaya penumpukan sampah dilingkungan tempat tinggal masyarakat, melakukan pelatihan daur ulang sampah kepada masyarakat sekitar, terutama bagi anak-anak, serta membuat karya seni dari daur ulang sampah.

Kegiatan yang dilakukan oleh kelompok sadar lingkungan Batu Bara Camp sangat bermanfaat serta berdampak positif terhadap perkembangan karakter sebagian masyarakat sekitar terutama terkait dengan penanaman pemahaman kepada masyarakat tentang bahaya timbunan sampah bagi kesehatan apabila dibiarkan terus menerus. Selain itu, daur ulang sampah berbasis ecobrick ini juga membangkitkan kreatifitas masyarakat pada saat melakukan daur ulang sampah. Sebab mereka dapat melakukan daur ulang sampah sesuai dengan bentuk yang mereka inginkan. Namun kegiatan daur ulang sampah berbasis ecobrick ini sayangnya hanya bisa terlaksana pada saat musim kemarau saja. Sebab, apabila musim penghujan tiba, sampah plastik yang menumpuk karena terbawa air laut tidak dapat dikeringkan. Biasanya masyarakat sekitar menjemur sampah tersebut dengan mengandalkan paparan sinar matahari. Hal ini menjadi kendala bagi kelompok sadar lingkungan Batu Bara Camp dalam melanjutkan pembinaan terhadap masyarakat di Desa Bagan Arya. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pendampingan terhadap kelompok sadar wisata Batu Bara Camp terutama berkaitan dengan pengeringan sampah dengan menggunakan teknologi seperti mesin pengering. Sehingga nantinya daur ulang sampah dapat terus dilakukan tanpa terhalang pergantian musim dan terus berkelanjutan.

Masalah selanjutnya adalah belum tersedianya bank sampah yang terpilah sesuai dengan jenis sampahnya, seperti warna hijau untuk sampah organik (daun, sisa makanan, ranting), warna kuning untuk sampah guna ulang (plastik, kaca, kaleng) lampu, aki, obat nyamuk), warna merah untuk sampah B3/Bahan Berbahaya dan Beracun (baterai), serta warna biru untuk sampah daur ulang (kertas, kardus, koran). Tidak adanya bank sampah terpilah ini menyebabkan kesulitan bagi kelompok Batu Bara Camp untuk menyimpan sampah

sesuai dengan fungsinya. Akibatnya sampah yang telah di pungut dari sepanjang pesisir pantai dan sekitar rumah warga ditumpuk dalam satu tempat yang sama. Hal ini tentu saja mengganggu efisiensi waktu sebab harus menyortir sampah yang akan di daur ulang. Oleh sebab itu dibutuhkan pendampingan terutama terhadap pengadaan bak sampah terpilah di Desa Bagan Arya.

Permasalahan terakhir yang di hadapi oleh kelompok sadar wisata Batu Bara Camp adalah terkait dengan keterbatasan pengetahuan kelompok sadar lingkungan Batu Bara Camp tentang pengembangan daur ulang sampah berbasis ecobrick tersebut. Keterbatasan ini disebabkan oleh beberapa hal seperti latar belakang Pendidikan, background organisasi, lingkungan tempat tinggal, dan lain sebagainya. Pemahaman lebih jauh mengenai daur ulang sampah berbasis ecobrick sangat perlu dilakukan, baik itu melalui pelatihan, praktik, seminar, dan lain sebagainya. Sehingga daur ulang sampah berbasis ecobrick ini dapat terlaksana penuh dengan inovasi dan kreatifitas dari kelompok sadar wisata Batu Bara Camp yang pada akhirnya akan sampai kepada masyarakat pula. Ketiga permasalahan ini apabila dapat di atasi tentu saja akan mampu mengubah desa lautan sampah menjadi desa bebas sampah di Desa Bagan Arya.

Dengan melihat kondisi di atas maka terlihat adanya beberapa peluang dan juga hambatan yang dihadapi oleh kelompok sadar wisata Batu Bara Camp. Hal tersebut menjadi gambaran bahwa perlu adanya pendampingan dan pelatihan untuk membantu mitra (Kelompok Sadar Lingkungan Batu Bara Camp) terutama terkait dengan pengeringan sampah, pengadaan dan pemilahan bank sampah terpilah, serta inovasi dan kreatifitas lanjutan tentang daur ulang sampah berbasis ecobrick.

METODE

Suatu upaya untuk meningkatkan kesejahteraan dan kesehatan masyarakat kawasan Pesisir Pantai dilakukan melalui kegiatan “Pelatihan Pengembangan Karakter Kelompok Sadar Lingkungan Berbasis Ecobrick sebagai Langkah Awal Pengolahan Sampah di Desa Bagan Arya Kabupaten Batu Bara”. Untuk melaksanakan hal tersebut maka diperlukan beberapa metode yang dapat mendukung proses implementasi pengabdian masyarakat tersebut di lapangan. Adapun beberapa metode yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Membangun komunikasi secara intens dan berkesinambungan dengan mitra agar pengabdian dapat berlangsung dengan lancar. Selanjutnya perjanjian kerjasama dengan mitra di buat dalam bentuk komitmen pendandatangan surat kerjasama mitra yang ditandatangani dengan materai. Hal ini dilakukan sebagai bentuk upaya memastikan diantara keduanya yaitu mitra dan tim pengabdian tetap komitmen untuk meningkatkan sadar lingkungan bagi masyarakat.
2. Tim pengabdian akan melakukan pelatihan daur ulang sampah berbasis ecobrick kepada mitra dalam hal ini kelompok sadar lingkungan Batu Bara Camp. Pelatihan ini dilakukan dengan menghadirkan seluruh anggota mitra. Selanjutnya Tim Pengabdian akan rutin memonitor kegiatan pendampingan tersebut sesuai kesepakatan kedua belah pihak.
3. Tim Pengabdian akan melakukan pelatihan kepada mitra terkait dengan pemilahan sampah menggunakan bak sampah yang ada agar memudahkan pemilahan sampah serta tidak menyebabkan pekerjaan yang sama berulang kali.
4. Tim Pengabdian akan melakukukan sosialisasi kepada masyarakat sekitar terkait dengan bahaya yang dapat ditimbulkan dari banyaknya sampah di sekitar pemukiman masyarakat. Sosialisasi dilakukan dengan memanfaatkan Kantor Kepala Desa Bagan Arya.

Tim Pengabdian dengan Mitra akan melakukan pelatihan daur ulang sampah berbasis ecobrick kepada masyarakat di Desa Bagan Arya. Pelatihan ini akan dilaksanakan beberapa kali sesuai dengan ketersediaan waktu. Pelatihan ini tidak hanya melibatkan mitra, tetapi juga melibatkan seluruh masyarakat di Desa Bagan Arya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan dihadapi masyarakat mitra tersebut dengan memberikan edukasi ecobricks. Prinsip utama mengelola sampah mulai dari sumbernya, melalui berbagai langkah yang mampu mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPA yaitu reduce(mengurangi), reuse (pakai ulang), dan *recycle* (daur ulang) (3R) (ESPUSAID, 2010). Proyek komunitas dengan ecobrick, baik berupa arisan, pameran, membuat meja kursi bangku, alat permainan, membangun taman sekolah atau kebun sayur di lingkungan perumahan, akan membawa masyarakat secara bersama-sama bergerak membersihkan

dan menghijaukan lingkungan (Maier, Angway & Himawati, 2017). Pembuatan ecobrick yang mudah dan murah memberikan kesan menarik bagi para peserta, mereka sangat antusias mengikuti seluruh rangkaian materi yang disampaikan oleh mitra dari komunitas Batu Bara Camp.

Mitra dalam hal ini, Batu Bara Camp memiliki kapasitas sebagai basecamp yang sekaligus menjadi cikal bakal kegiatan dalam jangka panjang kedepan dalam upaya penanganan sampah plastik di masyarakat Desa Bagan Arya, Kabupaten Batu Bara. Adapun kegiatannya dengan melakukan sosialisasi tentang hidup sehat melalui pembagian booklet gratis yang berisi pemahaman tentang bahaya sampah plastik terhadap lingkungan dan tahapan pembuatan ecobricks. Memberikan ceramah dan memotivasi kepada para anak-anak tentang pentingnya peduli terhadap lingkungan dan bahaya sampah plastik. Mengadakan pelatihan pengolahan sampah plastik secara sederhana dengan membuat eco-bricks dan membentuknya menjadi berbagai macam barang yang bermanfaat. Adapun proses kegiatan penanggulangan sampah berbasis ecobrick yang dilakukan adalah melalui beberapa bagian sebagai berikut.



Gambar 1. Sosialisasi Kelompok Sadar Lingkungan dengan Adik-adik masyarakat Desa Bagan Arya

Tahapan *Ecobrick*

Pengumpulan sampah

Pembuatan ecobricks dimulai dari pengumpulan botol-botol air mineral yang memiliki ukuran dan bentuk yang sama. Tim peneliti sebelumnya telah memberikan kantong-kantong sampah kepada masing-masing rumah penduduk sekitar Desa Bagan Arya. Selain untuk memenuhi kreasi ecobrick, utamanya pembagian kantong-kantong sampah tersebut bertujuan untuk membiasakan masyarakat di sekitar Desa Bagan Arya agar tidak membuang sampah di kolong rumah mereka, seperti yang selama ini terjadi. Setiap minggunya mitra, dalam hal ini kelompok sadar lingkungan akan mengambil kantong-kantong tersebut lalu membawa ke basecamp untuk kemudian dikreasikan menjadi bermacam kreasi seperti meja dan kursi Bersama para remaja dan anak-anak di Desa Bagan Arya.



Gambar 2. Proses Pengumpulan Sampah Rumah Tangga

Sampah plastik dikutip dari lingkungan sekitar dan masing-masing-masing peserta juga membawa sampah plastik dan botol. Plastik bekas yang terkumpul berbagai ukuran dan berbagai kondisi, kondisi sobek dan bagus maupun yang kering dan sedikit basah dan berminyak dikumpulkan. Tongkat pendorong bahan sampah plastik ke dalam botol disediakan oleh kelompok sadar lingkungan yang bernama Batu Bara Camp.



Gambar 3. Proses Pengumpulan Sampah Laut

Pengeringan Sampah

Pengeringan sampah dilakukan dengan metode penjemuran sampah di atas dipan kawat yang dilapisi kayu di sekelilingnya. Sampah yang telah terkumpul dijemur sekitar dua sampai tiga jam, kemudian di angkat dan dilakukan proses selanjutnya, yakni pembuatan produk.



Gambar 4. Proses Penjemuran Sampah

Pembuatan Produk

Ecobrick yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah kursi yang terbuat dari sampah non organik dengan memanfaatkan botol plastik bekas dan kemasan plastik bekas yang ada di Desa Ranjok. Dampak lain adalah populasi sampah non organik menjadi lebih terkendali. Pada dasarnya kegiatan membuat ecobrick tidak terbatas hanya pada pembuatan kursi saja, tetapi dapat dibentuk menjadi barang/benda lain seperti meja dan lainnya berdasarkan kebutuhan dan kreativitas.



Gambar 5. Proses Memasukkan Sampah kedalam Botol

Pelaksanaan pembuatan ecobrick ini dimulai dari menggunting sampah non organik (anorganik) menjadi bagian kecil-kecil kemudian dimasukkan ke dalam botol plastik bekas sampai pada. Kegiatan tersebut dilakukan hingga diperoleh kira-kira 21 botol. Lalu botol yang telah terisi sampah non organik dibentuk dengan cara disusun dan digabungkan serapi mungkin, merekatkan satu botol dengan botol yang lainnya menggunakan selotip bening. Ikatan antar botol diperkuat dengan mengikat kembali botol-botol tersebut menggunakan tali raffia atau benang hingga membentuk lingkaran bulat tanpa alas dan penutup. Hasilnya adalah sebuah kursi dari ecobrick.



Gambar 6. Proses Perakitan Produk

Pelatihan Pengembangan Karakter Kelompok Sadar Lingkungan Berbasis *Ecobrick* di Desa Bagan Arya Kabupaten Batu Bara



Gambar 7. Pelatihan Pengolahan Sampah Berbasis Ecobrick

Pelaksanaan dari kegiatan sosialisasi ini meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah dilakukan dengan metode 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace). Proses pengelolaan sampah diawali dengan melakukan pemilahan sampah, yaitu memisahkan antara sampah organik dan sampah anorganik. Metode reduce merupakan metode dengan prinsip mengurangi sampah dan menghemat pemakaian barang tidak menimbulkan sampah yang berlebihan. Reuse atau menggunakan kembali, yang memiliki makna menggunakan kembali sampah yang masih bisa dimanfaatkan. Recycle yaitu mendaur ulang sampah yang masih bisa didaur ulang, dan replace merupakan metode dengan menghimbau kepada warga supaya meminimalisasi penggunaan kantong plastik dengan cara mengganti bungkus plastik menjadi wadah yang bukan sekali pakai (Kusminah, 2018).



Gambar 8. Antusias peserta pelatihan pengolahan sampah berbasis *ecobrick*

Masyarakat mendengarkan dengan seksama mengenai sosialisasi *ecobrick*. Dengan demikian, warga bisa mempraktikkan pembuatan *ecobricks* dengan baik. Kegiatan ini dilaksanakan selama kurang lebih 1 jam dengan jumlah 17 peserta. Dikarenakan sosialisasi ini dilaksanakan pertama kali, maka kegiatan ini lebih tertuju pada pemahaman tentang *ecobrick* terlebih dahulu. Sehingga, diharapkan kegiatan ini akan terus berlanjut ke depannya dengan hasil yang lebih maksimal.

Pembuatan Rakitan Prasarana Pengering Sampah



Gambar 9. Pembuatan Wadah Pengering Sampah

Salah satu permasalahan yang dihadapi mitra adalah sulitnya mendapatkan sampah kering, sebab rata-rata sampah yang menumpuk di Desa Bagan Arya, selain sampah yang berasal dari produksi rumah tangga, juga dibawa air laut saat pasang. Oleh sebab itu, salah satu solusi untuk sampah yang dibawa air laut harus dilakukan pengeringan. Adapun alat yang digunakan untuk mengeringkan sampah adalah dengan cara pembuatan wadah pengering sampah. Wadah tersebut di rakit menggunakan kayu dan kawat jarring, sehingga mudah ketika diangkat untuk dilakukan pencucian sampah.

KESIMPULAN

Penutup Ecobrick merupakan salah satu alternatif dalam pengelolaan sampah plastik menjadi benda yang bermanfaat dengan proses pembuatan yang mudah. Ecobrick dapat mengurangi pencemaran lingkungan karena sampah plastik. Ecobrick berfungsi untuk memperpanjang umur plastik yang dapat digunakan untuk kepentingan manusia. Kegiatan sosialisasi ini meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Bagan Arya. Masyarakat juga mengikuti jalannya kegiatan dengan baik. Kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah plastik juga semakin meningkat. Sehingga diharapkan, kegiatan ini dapat berlanjut ke depannya, dengan cara mengadakan pertemuan setiap bulan untuk membuat ecobrick secara bersama-sama agar tidak membosankan. Selain itu, diharapkan kegiatan sosialisasi juga dapat dikembangkan ke setiap Desa di Kabupaten Batu Bara sehingga semakin banyak masyarakat yang mengetahui pentingnya pengelolaan sampah dengan yang dibuat menjadi ecobrick.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Sumatera Utara yang telah mendanai pengabdian ini dengan skema Mono Tahun Reguler dengan sumber dana Non PNBPU USU Tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Brooks, A. L., Wang, S., & Jambeck, J. R. (2018). The Chinese import ban and its impact on global plastic waste trade. *Science advances*, 4(6), eaat0131.
- Fatchurrahman, M. T. (2018). Manajemen Pengelolaan Sampah Berkelanjutann Melalui Inovasi “Ecobrick” Oleh Pemerintah Kota Yogyakarta. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Maier, R., Angway, I., & Himawati, A. (2017). Plastik, Lingkungan dan Ecobricks.
- Pratiwi, F. A. (2017). Partisipasi Masyarakat Terhadap Sistem Pengelolaan Sampah di Kelurahan Sukaluyu. Tugas Akhir, Institut Teknologi Nasional Bandung.
- Sari, S. P., Arwin, S., & Berti, Y. 2018. Hubungan antara Pengetahuan Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peserta Didik dalam Pengelolaan Sampah. *Jurnal Bioterdidik*, Vol. 6, No. 6, 117-126
- AJ. 2017. Paraoxonase and coronary heart disease. *Curr. Opin. Lipidol*. 9: 319-24.