



EDUKASI ECOBRICKS BERBASIS CINTA LINGKUNGAN SEBAGAI SOLUSI PEGELOLAAN SAMPAH DI MEDAN MARELAN

Wiwik Lestari*¹, Nurdiana Siregar², Sri Hartini³

^{1) 2)} PGSD, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera utara

³⁾Analisis Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara

Article history

Received : 28-07-2019

Revised : 01-10-2019

Accepted : 10-10-2019

*Corresponding author

Email :

lestariwiwik201180@gmail.com

Abstraksi

Medan mendapat predikat Kota Metropolitan terkotor se-Indonesia dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dalam penilaian Adipura Tahun 2018. Sampah menjadi polemik yang tidak kunjung usai di Medan. Sampah menumpuk di sepanjang bibir sungai Deli, di lahan kosong, drainase, parit, dan Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pengelolaan TPA di Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan masih menggunakan sistem open dumping yaitu sampah dibuang di TPA tanpa dilakukan pengelolaan lebih lanjut, sehingga tumpukan sampah menggunung. Apabila hujan, sampah di TPA tersebut akan hanyut ke Danau Siombak yang berada didekatnya. Sampah tersebut bersumber dari rumah tangga, mall, rumah sakit, dan pasar yang salah satu jenisnya berupa sampah plastik yang sangat sulit terurai. Ecobrick dapat menjadi solusi atas pengolahan sampah plastik. Edukasi ecobricks memberdayakan setiap pelaku pengguna plastik untuk bertanggung jawab atas sampah mereka. Edukasi Ecobricks berbasis cinta lingkungan berupa memberikan pengetahuan tentang jenis sampah dan bahaya sampah plastik, melatih anak-anak untuk memilah sampah, mengurangi penggunaan benda berbahan plastik, dan melatih pembuatan ecobricks. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini, anak-anak memiliki karakter cinta lingkungan dan mengumpulkan sampah plastik menjadi ecobricks yang disusun menjadi bangku.

Kata Kunci: cinta lingkungan, ecobrick, sampah plastik, tempat pembuangan akhir

Abstract

Medan received the title of the dirtiest Metropolitan City in Indonesia from the Ministry of Environment and Forestry in the Adipura assessment in 2018. Waste has become a polemic that has not ended in Medan. Rubbish piled up along the river banks of Deli, on vacant land, drains, trenches, and Final Disposal Sites (TPA). Landfill Management in the Kelurahan Terjun in Medan Marelan Subdistrict still uses the open dumping system, ie the waste is disposed of in the landfill without further management, so that the waste pile is mounting. If it rains, the garbage in the landfill will flow to Lake Siombak. The waste is sourced from households, malls, hospitals, and one type of market in the form of plastik waste which is difficult to decompose. Ecobrick can be a solution for plastik waste. Ecobricks education empowers every plastik user to take responsibility for their waste. Environmental love-based Ecobricks education in the form of providing knowledge about the types of waste and the dangers of plastik waste, training children to sort waste, reducing the use of plastik objects, and training in making ecobricks. As a result of this community service activity, children have the character of love for the environment and collecting plastik waste into ecobricks which are arranged into benches.

Keywords: love environment, ecobrick, plastik waste, final disposal sites

PENDAHULUAN

Sampah plastik merupakan masalah masyarakat yang tak pernah kunjung usai, selain plastik sulit terurai, masyarakat juga masih sulit untuk pengurangan penggunaan plastik dalam aktivitas kehidupan masyarakat, seperti membeli jajanan yang bungkus plastik dan membeli botol minuman. Sampah plastik yang ada di lingkungan seperti di sungai, drainase, di parit dan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) bersumber dari rumah tangga, mall, rumah sakit, perkantoran, dan pasar. TPA Terjun di Kecamatan Medan Marelan merupakan salah satu TPA di Kota Medan. TPA Terjun yang luasnya 14 hektar belum dikelola dengan baik oleh pemerintah setempat, hal itu terlihat dengan menumpuknya sampah hingga menggenangi. Dalam penilaian Adipura tahun 2018, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan memberikan predikat pada kota Medan sebagai kota metropolitan terkotor se-Indonesia.

Faktor yang menyebabkan kerusakan lingkungan hidup, ada dua jenis yaitu: (1) kerusakan lingkungan hidup yang disebabkan oleh faktor alam, bentuk bencana alam yang menimbulkan dampak rusaknya lingkungan hidup, (2) kerusakan lingkungan hidup yang disebabkan oleh faktor manusia (Haris & Purnomo, 2017). Sumber daya alam yang mendapat dampak langsung dari keberadaan TPA Kelurahan Terjun adalah Danau Siombak yang berada di Kelurahan Paya Pasir. Danau seluas kurang lebih 20 hektar ini setiap harinya menghanyutkan ratusan kilogram sampah plastik ke paluh-paluh yang mengalir Kelurahan Paya Pasir. Pada saat air pasang, sampah-sampah plastik akan ikut hanyut bersama dengan derasnya air pasang. Begitu pula saat air surut, banyak sekali sampah plastik yang tersangkut pada akar pohon di pinggiran paluh. Selain itu, bau tidak sedap yang berasal dari TPA Kelurahan Terjun juga tercium di pemukiman masyarakat disekitar Danau Siombak.

Observasi awal yang telah dilakukan selama tujuh hari berturut-turut mulai tanggal 21 Mei 2018 s.d. 27 Mei 2018 di Danau Siombak di Kelurahan Paya Pasir diketahui bahwa ada beberapa jenis sampah plastik yang ikut hanyut ke paluh yang berada di pemukiman warga, diantaranya botol plastik, kantong plastik, Styrofoam, mainan plastik, tali plastik, perabot berbahan plastik, dan jenis lainnya yang volumenya rata-rata 170 kg/ hari. Hal tersebut mengindikasikan bahwa sampah plastik yang mencemari Danau Siombak sudah pada tingkat yang perlu penanganan karena sudah mengganggu keindahan dan keelokan Danau Siombak.

Salah satu objek wisata yang berada dan berkaitan langsung dengan Danau Siombak dan situs bersejarah Kota Cina adalah Museum Situs Kotta Cinna. Museum ini berada persis di tepi paluh yang

terhubung ke Danau Siombak. Pada saat air pasang atau surut, sampah plastik adalah masalah baru yang menjadi kekhawatiran pihak museum. Sampah-sampah tersebut mengotori seluruh halaman museum. Pagar museum yang terpasang disepanjang paluh tidak cukup mampu menahan sampah yang masuk ke halaman museum pada saat air pasang. Museum ini juga memiliki Aula di halaman belakang. Pada saat air pasang sampah juga mengotori lantai bangunan tersebut. Menurut pengelola Museum Bapak Agus Susilo, S.Kom, mereka kewalahan mengatasi sampah yang terbawa hanyut air pasang. Walaupun museum dapat dibersihkan, tetapi pada saat air pasang sampah-sampah tersebut kembali menjadi masalah. Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan, beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra diantaranya 1) Museum Situs Kotta Cinna yang berada di tepi paluh yang langsung terhubung dengan Danau Siombak yang setiap harinya mendapatkan kiriman sampah plastik sebanyak rata-rata 100kg/hari, 2) kondisi Danau Siombak yang memprihatinkan karena letaknya berdekatan dengan TPA di Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan sehingga limbah botol plastik sebagai bahan utama yang diperlukan untuk kegiatan pelatihan mudah diperoleh karena berdekatan dengan sumbernya, 3) kurangnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat di sekitaran Museum Situs Kotta Cinna terhadap kebersihan lingkungan (halaman, paluh-paluh, dan danau Siombak) dari limbah plastik.

Lingkungan di sekitaran Museum Kotta Cinna banyak terdapat sampah yang berserakan baik dataran pemukiman warga maupun parit dan paluh. Beberapa warga mengumpulkan sampah plastik untuk disetorkan kepada pengepul. Masyarakat disekitaran Museum Kotta Cinna belum mengetahui pengelolaan sampah plastik yang aman dan ramah lingkungan.

Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan dihadapi masyarakat mitra tersebut dengan memberikan edukasi ecobricks berbasis cinta lingkungan. 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) (ESP-USAID, 2010). Proyek komunitas dengan ecobrick, baik berupa arisan, pameran, membuat meja kursi bangku, alat permain, membangun taman sekolah atau kebun sayur di lingkungan perumahan, akan membawa masyarakat secara bersama-sama bergerak membersihkan dan menghidupkan 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 RSBS (Rumah Sampah Berbasis Sekolah) (Afriani, dkk, 2018).

Mitra dalam hal ini, Museum Kotta Cinna memiliki kapasitas sebagai *basecamp* yang sekaligus menjadi cikal bakal kegiatan lanjutan dalam jangka panjang kedepan dalam upaya penanganan sampah plastik di masyarakat sekitaran Danau Siombak dan Museum Situs Kotta Cinna. 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 pengunjung Museum dan masyarakat sekitaran Museum Kotta Cinna tentang pentingnya peduli terhadap lingkungan dan bahaya sampah plastik. Mengadakan pelatihan pengolahan sampah plastik secara sederhana kepada siswa pengunjung Museum dan masyarakat sekitaran Museum Situs Kotta Cinna dengan membuat *eco-bricks* dan membentuknya menjadi berbagai macam barang yang bermanfaat.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan, dimulai pada pertengahan bulan Mei 2019. Program ini ditujukan kepada pengunjung Museum Kotta Cinna dan masyarakat sekitar yang tinggal di Museum Kotta Cinna Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan. Peserta pelatihan diantaranya pengunjung Museum yaitu siswa SD, SMP, SMA, dan mahasiswa. Masyarakat sekitar Museum Kotta Cinna diantaranya anak tingkat usia SD dan SMP. Banyak peserta pada setiap kegiatan pada tanggal 23 Mei 2019, 18 Juni 2019, 23 Juni 2019, 30 Juni 2019, 07 Juli 2019, 10 Juli 2019, 13 Juli 2019, dan 21 Juli 2019, masing-masing sebanyak 16 orang, 42 orang, 25 orang, 18 orang, 38 orang, 15 orang, 20 orang, dan 30 orang.

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu pemberdayaan dengan menggunakan beberapa tahapan/ langkah kegiatan PKM. Adapun tahapannya yaitu 1) tahap persiapan berupa Tim PKM telah melakukan kerja sama dengan pengelola Museum Kotta Cinna di Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan, dan melakukan kerjasama dengan masyarakat setempat dalam diskusi tersebut pihak Tim PKMS dan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan pada saat sosialisasi dan pelatihan pembuatan *ecobricks*; 2) tahap pelaksanaan, dalam proses pelaksanaan, narasumber, tim pengabdian dan peserta berkumpul bersama untuk melaksanakan program yang terbagi menjadi dua tahap, yaitu a. Sosialisasi dan penjelasan tentang sampah plastik, dampak terhadap lingkungan dan cara

pengelolaan yang ramah lingkungan b. Pelatihan pengelolaan sampah plastik dengan *ecobricks* menjadi produk yang bermanfaat, punya nilai tambah dan aman terhadap lingkungan, dan dijelaskan pula keuntungan dan nilai ekonomi produk yang dibuat dari sampah plastik; 3) observasi dan evaluasi, kegiatan observasi dilakukan secara langsung ketika kegiatan pengabdian sedang berlangsung, proses evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui kelemahan dan kendala-kendala dalam pelaksanaan kegiatan PKMS ini; 4) refleksi, refleksi dilakukan bersama antara Tim Pengusul dan mitra (Pengelola Museum). Hal ini dilakukan untuk mengetahui seluruh proses pelaksanaan kegiatan PKMS. Melalui kegiatan ini diharapkan masyarakat dapat memahami dan mempraktikkan cara mengelola sampah plastik yang ramah lingkungan dengan metode *ecobricks* serta dapat mensosialisasikannya kepada masyarakat yang ada disekitarnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam tahapan pelaksanaan, peserta terlebih dahulu diberikan teori berupa sosialisasi jenis sampah plastik dan bahaya sampah plastik. Materi yang diberikan dilakukan dengan metode ceramah, pemutaran video pencemaran lingkungan, pemutaran film dokumenter dan video pengurangan penggunaan benda berbahan plastik. Usai kegiatan ceramah dan pemutaran video tersebut, peserta diberikan beberapa pertanyaan secara lisan. Dengan kata lain, usai metode ceramah dilakukan sesi tanya jawab. Peserta yang mampu menjawab pertanyaan tim PKMS diberikan *reward* berupa buku dan alat tulis. Beberapa jawaban yang diberikan para peserta benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta memahami apa yang disampaikan narasumber dan peserta memahami pesan yang disampaikan dalam video yang diputar tersebut. Setelah peserta paham akan teori yang telah disampaikan narasumber, selanjutnya dilakukan pelatihan pemilahan sampah dan pembuatan *ecobrick*.

Pembuatan *ecobricks* dimulai dari pengumpulan botol-botol air mineral yang memiliki ukuran dan bentuk yang sama. Sampah plastik dikutip dari lingkungan sekitar dan masing-masing-masing peserta juga membawa sampah plastik dan botol, dan Tim PKMS juga mempersiapkan botol dan sampah plastik. Plastik bekas yang terkumpul berbagai ukuran dan berbagai kondisi, kondisi sobek dan bagus mapun yang kering dan sedikit basah dan berminyak dikumpulkan. Tongkat pendorong bahan sampah plastik ke dalam botol disediakan oleh Tim PKMS terbuat dari rotan sepanjang 40 cm sehingga mampu menekan bahan plastik sampai ke dasar botol plastik air mineral.



(1)



(2)

Gambar (1), (2). Sampah yang terkumpul dari lingkungan sekitar masyarakat



Gambar (3). Sosialisasi sampah plastik dan bahayanya



Gambar (4). Sesi tanya jawab dengan peserta



(5)



(6)

Gambar (5), (6). Demo pembuatan ecobrick



(7)



(8)

Gambar (7), (8). Hasil produk dari rangkaian ecobrick

Plastik kantong yang telah terkumpul kemudian digunting-gunting dengan tujuan agar plastik tersebut dapat masuk dalam botol plastik mineral tersebut dan agar lebih padat. Botol plastik mineral yang telah di isi dengan potongan sampah kantong plastik kemudian ditimbang untuk melihat apakah plastik yang dimasukkan sudah cukup padat. Botol dengan volume 600 ml, seharusnya memiliki standar berat botol sebesar lebih dari 200 gram. Alat timbangan oleh karenanya juga disediakan oleh tim PKMS Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara. Botol dengan berat yang telah padat dan sesuai standar kemudian dikelompokkan berdasarkan volumenya dan direncanakan untuk dirangkai membentuk bangkubanku.

Adapun pola dalam kegiatan pelatihan pembuatan ecobricks tersebut dilakukan bervariasi. Pada pertemuan pertama, peserta dibagi menjadi tiga kelompok, dua kelompok bertugas menggunting

plastik, dan satu kelompok bertugas memasukkan sampah plastik yang telah digunting kedalam botol plastik mineral sehingga padat, setelah selesai semua peserta memperhatikan timbangan melihat berat dari botol yang telah diisi, bila kurang beratnya maka botol tersebut diisi lagi dengan potongan sampah plastik. Pertemuan selanjutnya, setiap kelompok diberikan tugas mulai dari proses awal hingga akhir, yaitu setiap kelompok memulai dengan menggunting plastik, memasukkan plastik kedalam botol plastik mineral, memadatkannya dengan tongkat kayu, setelah itu secara bergantian setiap kelompok menimbang botol yang telah mereka isi masing-masing pada timbangan. Beberapa botol yang telah diisi sesuai dengan standarnya, dirangkai menjadi bentuk bangku. Bangku tersebut dicoba oleh masing-masing peserta untuk mendudukinya. Berbagai variasi dilakukan selama kegiatan program ini dilakukan, agar peserta tertarik untuk mengikuti kegiatan PKM ini. Sebelum kegiatan ceramah dan pelatihan dimulai, terkadang peserta diajak bernyanyi bersama, lagu yang berjudul membuang sampah karangan oleh A.T. Mahmud. Kegiatan lomba juga dilakukan pada program PKMS ini. Adapun hadiah yang diperebutkan oleh peserta lomba diantaranya tas sekolah lengkap dengan peralatan berupa buku dan alat tulis. Kegiatan lomba ini mengajukan prasyarat pada peserta diantaranya yakni peserta yang paling banyak membawa sampah plastik, peserta yang paling cepat dalam mengisi botol plastik mineral dengan sampah plastik dan sesuai standard, kelompok yang paling rapi dan kreatif dalam merangkai ecobrick, serta kelompok yang paling solid. Peserta sangat antusias mengikuti lomba ini, mereka berusaha agar mendapatkan hadiah yang telah dijanjikan oleh tim PKMS. Peserta tersebut berhasil memperoleh hadiah yang telah dijanjikan di awal, yakni sebagai juara 1,2,dan 3 untuk tiga kategori kelompok usia. Antara lain kategori kelompok usia kelas 1-3 SD, kelompok kelas 4-6 SD dan kelompok kelas 7-9 SMP. Setiap akhir pertemuan kegiatan pembuatan ecobricks ini, peserta diberikan questioner untuk melihat sejauh mana kegiatan yang dilaksanakan efektif dan berjalan lancar serta melihat apakah peserta mendapatkan wawasan dan rasa senang mengikuti kegiatan tersebut. Questioner yang telah dikumpul dari peserta, di analisis. Hasil questioner tersebut menunjukkan bahwa seluruh peserta kegiatan merasa senang mengikuti sosialisasi dan pelatihan pembuatan ecobrick sebagai wujud cinta lingkungan. Peserta memahami jenis sampah dan bahayanya, cara memilah sampah, dan paham membuat ecobrick. Disamping itu peserta juga menyatakan atau memberikan penilaian kategori baik dari aspek kepanitiaan, aspek sarana dan prasarana, dan aspek pelatih atau mentor.

KESIMPULAN

Rangkaian kegiatan pelaksanaan pengabdian masyarakat yang telah terlaksanakan hingga 8 (delapan) pertemuan dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: 1. Sampah yang ada di pekarangan Museum Situs Kotta Cinna dapat diatasi dengan ecobrick diperolehnya 1 (satu) set bangku dari ecobricks, 2) Sampah yang ada di Danau Siombak dan hanyut ke daerah paluh dan pemukiman warga teratasi dengan ecobricks, 3) Masyarakat paham dampak buruk sampah plastik dan mampu membuat ecobrick dengan berbagai bentuk antara lain salah satunya yaitu bangku. Faktor pendukung kegiatan ini masyarakat mitra dapat berkerjasama dengan baik dan masyarakat tertib mengikuti setiap arahan kegiatan dari tim PKMS. Faktor penghambatnya, waktu yang terbatas tidak semua lapisan masyarakat dapat disentuh dalam kegiatan PKMS ini dan alat untuk mengambil sampah dari paluh dan Danau Siombak masih tradisional sehingga sampah yang terambil tidak keseluruhan, selain itu factor alam, yakni sebanyak 2 (dua) kali kegiatan workshop terpaksa dibatalkan karena kondisi air pasang yang membanjiri Museum Situs Kotta Cinna.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Kementerian Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi yang telah memberikan bantuan pendanaan dalam skim Program Kemitraan Masyarakat Stimulus (PKMS) tahun 2019.

PUSTAKA

- USAID, 2010. *Modul Pelatihan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat*. Jakarta: Environmental Services Program.
- Maier, R. Angway, I dan Himawati, A. 2017. *Plastik, Lingkungan dan Ecobricks*.
- Afriza, E. F., dkk. 2018. Edukasi Ecobrik Sebagai Solusi Manajemen Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. *Proceeding of Community Development*, Volume 2: 799-807.
- Haris, A. M., & Purnomo, E. P. (2017). Implementasi CRS (Corporate Social Responsibility) PT. Agung Perdana Dalam Mengurangi Dampak Kerusakan Lingkungan (Study Kasus Desa Padang Loang, Seppang dan Desa BijawangKec. Ujung LoeKab. Bulukumba). *Journal of Governance and Public Policy*, 3(2), 203-225.