

ECOBRIK SEBAGAI SMART SOLUTION DALAM PENANGGULANGAN SAMPAH DI KOTA SURAKARTA

¹Ari Ristanto, ²Aditya Solichin, ³Annisa Vini Fitria, ⁴Tri Purwani

Agribisnis^{3,4} dan Teknik Industri^{1,2}, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Duta Bangsa
Surakarta, Alamat Jl. Pinang Raya No. 47 Cemani, Sukoharjo, Kota Kode pos
57552, Telp. 0271-7470050,

E-mail: ariristanto.mobile@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan sampah merupakan masalah yang tak kunjung dapat diselesaikan oleh bangsa ini. Kegiatan daur ulang sampah dapat menjadi langkah kecil yang baik. Salah satu daur ulang limbah yang saat ini populer adalah mendaur ulang botol plastik melalui ecobrick. Ecobrick merupakan suatu bahan ramah lingkungan berasal dari botol-botol plastik bekas yang tidak dapat terurai. Kegiatan sejalan dengan banyaknya masalah berkaitan dengan sampah, yaitu: (1) Banyaknya jumlah sampah plastik ditemukan di lingkungan yang belum dimanfaatkan secara optimal, (2) Kurangnya pengetahuan dalam pengolahan dan pemanfaatan sampah plastik di masyarakat Surakarta. Berdasar pada latar belakang tersebut, kegiatan berfokus pada pemberian pelatihan kepada masyarakat untuk memanfaatkan sampah plastik menjadi ecobrick yang ramah lingkungan. Metode pelatihan dilakukan melalui proses sosialisasi, tanya jawab, serta praktek langsung pembuatan ecobrick. Hasil yang diperoleh menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sampah plastik. Masyarakat dapat membagikan pengalaman yang telah diperoleh kepada masyarakat lain.

Kata kunci: ecobricks, sampah plastik

Abstract

Waste management is a problem that cannot be resolved by this nation. Recycling waste can be a good small step. One of the waste recycling that is currently popular is recycling plastic bottles through ecobricks. Ecobrick is an environmentally friendly material derived from used plastic bottles that cannot be decomposed. Activities are in line with the many problems related to waste, namely: (1) The large amount of plastic waste found in the environment has not been optimally utilized, (2) Lack of knowledge in the processing and utilization of plastic waste in the Surakarta community. Based on this background, the activity focuses on providing training to the community to use plastic waste to become eco-friendly ecobricks. The training method is carried out through a process of socialization, question and answer, and direct practice of making ecobricks. The results obtained indicate an increase in community knowledge and skills in utilizing plastic waste. The community can share their experiences with other communities.

Keywords: Ecobricks, Plastic Waste

1. Pendahuluan

Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah yaitu sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi- padat berupa zat organik atau anorganik bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan. Timbunan sampah pada pemukiman perkotaan berasal dari rumah tangga, warung, bangunan umum, dan industri rumah tangga. Permasalahan sampah pun sudah menjadi hal serius yang ada di kota-kota besar terutama sampah plastik. Berbagai upaya sudah dilakukan oleh pemerintah kota dalam menangani sampah perkotaan, tetapi upaya tersebut belum sepenuhnya dapat menangani masalah sampah dan perlu upaya lebih serius yang berwawasan lingkungan berbasis masyarakat. Pengelolaan sampah pada wilayah perkotaan di Indonesia menjadi masalah yang sedang meningkat intensitasnya seiring dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang tentunya menambah jumlah sampah yang diproduksi masyarakat.

Permasalahan pengelolaan sampah yang ada di Indonesia dapat dilihat dari beberapa indikator, yaitu tingginya sampah yang dihasilkan masyarakat, pelayanan sampah yang masih belum baik dan tidak mencakup semua wilayah, tempat pembuangan sampah akhir yang masih kurang memadai, dan permasalahan biaya yang masih rendah untuk pengelolaan sampah oleh institusi pengelolaan sampah (Kardono, 2007).

Menghadapi masalah sampah, daur ulang limbah sampah merupakan solusi terbaik dalam mengatasinya, apabila masyarakat belum mampu dalam mengelola sampah. Salah satu daur ulang limbah yang dapat dilakukan adalah mendaur ulang sampah plastik melalui ecobrick. Ecobrick adalah tehnik pengolahan sampah plastik yang dirubah menjadi material ramah lingkungan atau disebut juga bata ramah lingkungan. Ecobrick mudah sekali pengerjaannya, cukup dengan memasukkan plastik bekas kedalam botol plastik bekas hingga padat dan menjadi keras. Fungsi dari ecobrick ini yaitu bukan hanya menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik-plastik tersebut menjadi sesuatu yang berguna untuk kebutuhan manusia (Setyanto, Daniar Wikan, dkk. 2019)

2. Metode Penelitian

2.1. Jenis dan desain penelitian.

Sesuai dengan tujuan penelitian ini maka penelitian ini bersifat deskriptif, yaitu peneliti bermaksud untuk membuat gambaran (deskriptif) mengenai situasi dan keadaan rumah dengan melihat gambaran system pengelolaan sampah rumah tangga di Kota Surakarta.

2.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian di pembuangan sampah kota surakarta. Penulis memilih TPA Kota Surakarta karena melihat bahwa penanganan sampah di TPA Kota Surakarta masih belum terlaksana dengan baik. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini pada bulan Desember 2020 .

2.3. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (*arikunto 2013*) populasi dalam penelitian ini adalah Tempat pembuangan sampah I Kota Surakarta. Sampel adalah sebagian yang diambil dari jumlah populasi yang diteliti yang dianggap mewakili semua keseluruhan populasi 10-15% (*Notoatmojo, 2005*). Sehingga sampel penelitian ini diambil 3 tempat penampungan awal.

2.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Menggunakan Data primer dan Data Sekunder. Data Primer yang diperoleh berasal dari wawancara dengan warga dan petugas kebersihan dengan observasi atau kunjungan langsung ke lapangan. Dengan disertai kuisisioner. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi yang bersangkutan dalam hal ini yaitu unit pengelola sampah.

2.5. Pengelolaan dan Analisa Data

Pengelolaan Data yaitu data yang dikumpulkan diperoleh secara manual menggunakan kuisisioner dan check list. Analisis Data yaitu penulis memilih analisa deskriptif kemudian disajikan dalam bentuk tulisan dan tabel.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Gambaran umum kota Surakarta

3.1.1. Keadaan Geografis

Kota Surakarta merupakan sebuah dataran rendah yang terletak di cekungan lereng pegunungan Lawu dan pegunungan Merapi dengan ketinggian sekitar 92 m diatas permukaan air laut. Dengan Luas sekitar 44 Km². Kota Surakarta dibelah dan dialiri oleh 3 buah Sungai besar yaitu sungai Bengawan Solo, Kali Jenes dan Kali Pepe. (Anonim^a, 2020)

Adapun batas-batas wilayahnya adalah sebagai berikut :

1. Sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Boyolali dan Kabupaten Karanganyar
2. Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Sukoharjo
3. Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Sukoharjo dan Kabupaten Karanganyar
4. Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Sukoharjo dan Kabupaten Karanganyar

3.1.2. Demografi

Berdasarkan data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surakarta tahun 2019, Jumlah penduduk Kota Surakarta pada tahun 2019 adalah 575.230 jiwa, yang terdiri dari laki-laki 283.296 jiwa dan perempuan 291.934 jiwa. Jumlah penduduk terbesar berada di Kecamatan Banjarsari yaitu sebanyak 183.451 jiwa dan jumlah penduduk yang terkecil berada di Kecamatan Serengan yaitu sebanyak 54.671 jiwa. Kepadatan penduduk cukup tinggi yaitu mencapai 13.062 jiwa/km², sehingga apabila laju pertumbuhan penduduk tidak dikendalikan, maka Kota Surakarta akan menjadi semakin padat.

3.2. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, kota Surakarta memiliki tempat pembuangan sampah yang meliputi :

Tabel 1 . Tempat Pembuangan Sampah (TPS) di Surakarta

NO	TPS	TAMPUNGAN UTAMA	TAMPUNGAN LUBERAN
1	SONDAKAN KUBURAN	LAWEYAN 1	BUMI, PURWOSARI
2	NOROWANGSAN	KERTEN 1, KARANGASEM 1	JAJAR
3	SPSA	JAJAR 1	KARANGASEM
4	PAJANG REL	PAJANG 1	
5	SONDAKAN		SONDAKAN, PURWOSARI
6	MOJOSONGO	MOJOSONGO 3	
7	KEDUNG TUNGKUL	MOJOSONGO 3	JEBRES, TEGAL HARJO
8	JURUG	JEBRES 2	
9	SAMUDRA PASAI	KADIPIRO 3	
10	BONOLOYO	BANYUANYAR 3, SUMBER 1, KADIPIRO 4	MOJOSONGO, GILINGAN

Sumber: Analisis Data (2020)

Tempat pembuangan sampah di kota surakarta sendiri belum mampu menampung banyaknya sampah yang masuk, sehingga masih banyak terlihat sampah-sampah berserakan di pinggir jalan. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta tahun 2019, Volume sampah yang masuk kota Surakarta adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Volume Sampah Masuk TPA Kota Surakarta Tahun 2019 (Ton)

NO	BULAN	JUMLAH SAMPAH
1	Januari	10.541.020
2	Februari	9.587.450
3	Maret	10.451.470
4	April	9.431.600
5	Mei	9.328.700
6	Juni	8.097.980
7	Juli	8.820.230
8	Agustus	8.591.630
9	September	8.241.920
10	Oktober	8.701.580
11	November	9.028.420
12	Desember	10.071.880

Sumber: Dinas Lingkungan Hidup Kota Surakarta (2020)

3.3.Ecobrik

Permasalahan sampah merupakan masalah yang belum terselesaikan hingga saat ini, sementara itu dengan bertambahnya jumlah penduduk maka akan mengikuti pula bertambahnya volume timbulan sampah yang dihasilkan dari aktivitas manusia. Indonesia sendiri masuk dalam peringkat kedua dunia setelah Cina menghasilkan sampah plastik di perairan mencapai 187,2 juta ton (Jenna dkk, 2015). Menurut data Dinas Lingkungan Hidup 2019 ,di Surakarta sendiri sampah yang dihasilkan sebanyak kurang lebih 300 ton/hari. Dari jumlah tersebut,sampah berasal dari sampah rumah tangga. Sampah plastik yang dihasilkan di kota surakarta pada penelitian ini yaitu sebanyak 110.893,88 ton/tahun. Sedangkan pengelolaan sampah plastik di Surakarta belum sepenuhnya diolah meskipun di Surakarta sendiri sudah memiliki beberapa bank sampah namun bank sampah hanya mengelola sampah jenis tertentu saja seperti botol sedangkan sampah plastik jenis lain seperti kantong kresek dan sejenisnya belum dikelola. Hal ini menunjukkan bahwa sampah plastik akan terus bertambah seiring berjalannya waktu dikarenakan kurangnya pengelolaan terhadap sampah plastik.

Permasalahan sampah plastik tersebut apabila semakin banyak jumlahnya di lingkungan maka akan berpotensi mencemari lingkungan. Plastik terbuat dari petro-kimia dan termasuk bahan photodegrade yang berarti plastik perlahan-lahan akan pecah menjadi potongan-potongan kecil-kecil kemudian meresap kedalam tanah atau air. Mereka diserap oleh tanaman dan hewan yang pada akhirnya akan diserap juga oleh manusia, menyebabkan cacat lahir, ketidakseimbangan hormon, dan kanker. Sampah plastik yang berserakan, dibakar atau dibuang akan menghasilkan bahan kimia beracun. Plastik harus dihilangkan atau diolah sebaik mungkin, atau diletakkan di tempat yang tepat (Suminto, 2017). Salah satu cara mengelola sampah plastik adalah dengan memanfaatkan sampah plastik dengan teknik Ecobrick. Ecobrick adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik dimana ecobrick sendiri merupakan penanganan sampah plastik dengan cara menjebak plastik agar tak berkeliaran di lingkungan. Fungsi ecobrick sendiri bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik-plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, yang bisa dipergunakan bagi kepentingan manusia pada umumnya (Suminto, 2017). Hal sederhana yang dilakukan pada teknik ini adalah mengisi botol plastik secara padat dengan plastik.

Berikut langkah-langkah membuat ecobrik :

1. Siapkan alat dan bahan meliputi,botol plastik,gunting,plastik bekas,dan kayu kecil.



Gambar 1. Alat dan Bahan (Anonim^b, 2020)

2. Gunting kecil-kecil sampah plastik yang sudah di bersihkan,hingga menjadi seperti dibawah ini:



Gambar 2. Potongan Plastik Bekas (Anonim^b, 2020)

3. Masukkan potongan sampah plastik ke dalam botol bekas yang telah disediakan.
4. Rapatkan sampah plastik yang dimasukkan ke dalam botol menggunakan tongkat/kayu
5. Ecobrik telah siap



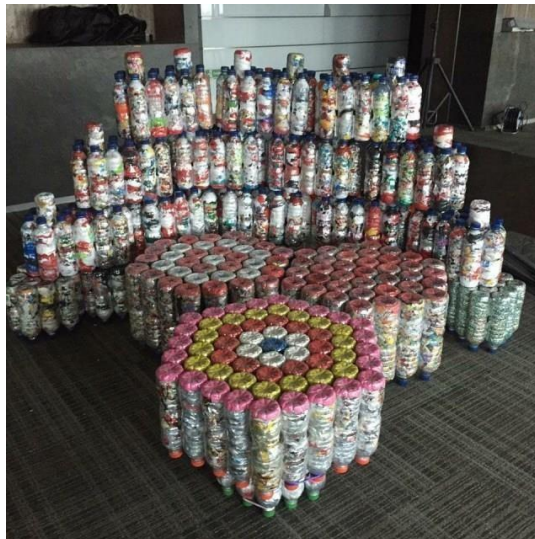
Gambar 3. Ecobrik yang siap dimanfaatkan (Anonim^b, 2020)

Dengan hasil ecobrik tersebut maka dapat dibuat berbagai macam bangunan atau karya,karena ecobrick disebut juga sebagai pengganti bata.Pelatihan dan praktiknya pun sangat mudah dipahami oleh masyarakat,jadi dapat meningkatkan kreativitas masyarakat di kota Surakarta. *Ecobrick* dapat dimanfaatkan sebagai furnitur (kursi, meja), ruang tanam, dinding, bahkan sebuah bangunan secara utuh. Beberapa gambar di bawah ini merupakan

contoh dari pemanfaatan *ecobrick*.



Gambar 4. Ecobrik sebagai ruang tanam (Dinas Lingkungan Hidup DKI, 2018)



Gambar 5. Ecobrik untuk kursi (teman kumparan, 2020)

4. Kesimpulan Dan Saran

Plastik merupakan bahan kimiawi. Artinya, plastik bukanlah bahan yang alami, melainkan bahan buatan atau sintetis. Plastik-plastik yang telah menjadi sampah, berbahaya dan sulit dikelola. Diperlukan waktu puluhan bahkan ratusan tahun untuk membuat sampah plastik itu benar-benar terurai. Namun yang menjadi persoalan adalah dampak negatif sampah plastik ternyata sebesar fungsinya juga. Plastik jika digunakan tidak sesuai dengan fungsinya sangat berbahaya, jika dibuang tanpa adanya penanganan yang khusus pun berbahaya bagi lingkungan. Sampah plastik tidak dapat dibuang begitu saja ke tanah. Dibutuhkan waktu 1000 tahun agar plastik dapat terurai oleh tanah secara terdekomposisi atau terurai dengan sempurna. Ini adalah sebuah waktu yang sangat lama. Saat terurai, partikel-partikel plastik akan mencemari tanah dan air tanah. Karena sifatnya yang sulit terurai, plastik juga penyebab banjir karena menyumbat saluran-saluran air. Sehingga pada saat musim penghujan tiba mengakibatkan banjir. Jika dibakar, sampah plastik akan menghasilkan asap beracun yang berbahaya bagi kesehatan yaitu jika proses pembakarannya tidak sempurna, plastik

akan mengurai di udara sebagai dioksin. Senyawa ini sangat berbahaya bila terhirup manusia. Dampaknya antara lain memicu penyakit kanker, hepatitis, pembengkakan hati, gangguan sistem saraf dan memicu depresi. Masalah sampah plastik adalah masalah yang cukup serius, dan menjadi epidemic global, sampah plastik adalah masalah yang sulit diatasi. Hal ini disebabkan karena hidup manusia yang serba praktis, dan juga didukung oleh pola hidup yang konsumtif sehingga mereka tidak dapat mengontrol penggunaan plastik. Maka kampanye ini ada agar dapat menyadarkan manusia tentang bahaya plastik bagi kesehatan dan juga lingkungan. Faktor yang mendukung kampanye ini dapat berjalan adalah kepedulian masyarakat sendiri akan masalah sampah plastik. Sehingga kedepannya dapat tercipta peningkatan kualitas masyarakat yang lebih baik. Diharapkan dengan adanya kampanye ini, kita dapat mengantisipasi dan meminimalisir dampak buruk yang ditimbulkan oleh sampah plastik serta dapat merubah pola perilaku hidup kita menjadi lebih baik tanpa bergantung pada plastik.

Dari hasil studi lapangan, pengumpulan data dan finalisasi desain akhir diperoleh kesimpulan bahwa menurut hasil survey di lapangan:

1. Tidak ada kesadaran tentang bahaya plastik
2. Penyalahgunaan benda-benda yang mengandung plastik
3. Penggunaan kantong plastik yang berlebihan
4. Tidak dapat memilah plastik
5. Tidak tahu cara menanggulangi sampah plastik
6. Jadi yang harus kita lakukan adalah:
7. Ketahui bahayanya
8. Kurangi penggunaannya
9. Tanggulasi dengan benar

Adapun saran yang disampaikan adalah sebagai berikut:

Jadi mulai dari sekarang mulailah peduli terhadap plastik, sadar akan bahaya yang ditimbulkannya, kurangi penggunaannya dan tanggulasi dengan benar. Jadikan kehidupan kita kedepan lebih baik tanpa bergantung dengan plastik. Bijak mengambil keputusan dan bertanggung jawab kepada diri sendiri dan orang-orang yang ada disekitar kita.

Daftar Pustaka

- Jenna, dkk., 2015, *Plastic Waste Inputs From Land Into The Ocean*. Vol. 347, Issue6223, pp. 768-771. Feb 2015.
- Suminto, Sekartaji., 2017, *Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik. Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*, Vol 3 No 1 Edisi Januari-Juni 2017.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor: 18 Tahun 2008 Tentang PengolahanSampah.
- Anonim^a. 2020. *Letak dan Geografis Surakarta*. URL: <https://didit34.wordpress.com/letak-dan-geografis/#>:
- Anonim^b., 2020, *Ecobrick, Solusi Menjaga Lingkungan dengan Cara yang Sederhana*.URL : <https://www.domarai.com/2019/03/ecobrick-solusi-menjaga-lingkungan.html>
- Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surakarta., 2019, *Profil Perkembangan Kependudukan Kota Surakarta 2019*. URL : <https://dispendukcapil.surakarta.go.id/wp-content/uploads/2020/06/PROFIL-PERKEMBANGAN-KEPENDUDUKAN-2019.pdf>
- Teman Kumparan, 2020, *Mengolah Plastik Bekas Menjadi Ecobrick Punya Segudang Manfaat, lho! Apa Saja?*.URL : <https://kumparan.com/teman-kumparan/mengolah-plastik-bekas>

[menjadi-ecobrick-punya-segudang-manfaat-lho-apa-saja-1ttPzOdENjr/full](#)

Setyanto Daniar Wikan, dan Bernandus Andang Prasetya Adiwibawa, 2019, *Perancangan Infografis Intruksional Kampaye R3 Red Ecobrick*, Buku 2 : Sosial dan Humaniora 2 : 3-4

Kardono, 2007, *Integrated Solid Waste Management In Indonesia. Proceedings Of International Symposium On Ecotopia Science 2007*, ISETS07: 629-63 <http://repo.poltekkes-medan.ac.id/jspui/bitstream/123456789/1369/1/file%20timotius%20tarigan.pdf>
https://repository.maranatha.edu/11113/7/0564196_Conclusion.pdf