

Pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick (sofa) dalam upaya mengurangi sampah plastik di SMPN 16 Mataram

Rendi Gunawan^{1*}, Dea Nadia¹, Hijrotussulusi², Nisa Hidayatullah²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

² Mahasiswa Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

rendigunawan2912@gmail.com

Abstract

Waste is one of the problems that become a problem in various regions. Waste is the main factor causing various kinds of disasters, such as infectious diseases, environmental pollution, and the sustainability of living things. For this reason, this article aims to provide education to residents of SMPN 16 Mataram as a solution to reduce plastic waste in the school environment by processing plastic waste into appropriate and economically valuable goods, namely ecobricks. The method or stage for processing plastic waste into ecobricks is to provide socialization to students about ecobricks, from understanding, benefits and uses, preparing tools and materials used, collecting waste and plastic bottles, sorting waste, washing waste and collected bottles, drying and cleaning plastic waste, cutting clean garbage, filling bottles with plastic waste, putting bottles together and stringing bottles, and coating bottles that have been put together with plywood and foam. The results of this activity received a positive response from residents of SMPN 16 Mataram, can minimize plastic waste in the school environment, and make ecobricks (sofas).

Keywords: plastic waste; ecobricks; environmental pollution

Abstrak

Sampah merupakan masalah salah satu masalah yang menjadi permasalahan di berbagai daerah. Sampah merupakan faktor utama penyebab berbagai macam bencana, seperti penyakit menular, pencemaran lingkungan, dan keberlangsungan makhluk hidup. Untuk itu, artikel ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada warga SMPN 16 Mataram sebagai solusi untuk mengurangi sampah plastik di lingkungan sekolah dengan mengolah sampah plastik menjadi barang tepat guna dan bernilai ekonomis, yaitu ecobrick. Adapun metode atau tahapan untuk mengolah sampah plastik menjadi ecobrick yaitu memberikan Sosialisasi kepada siswa tentang Ecobrick, dari pengertian, manfaat dan kegunaan, mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan, mengumpulkan sampah dan botol plastik, pemilahan sampah, pencucian sampah dan botol yang terkumpul, menjemur dan membersihkan sampah plastik, menggunting sampah yang telah dibersihkan, mengisi botol dengan sampah plastik, menyatukan dan merangkai botol, dan melapisi botol yang sudah disatukan dengan triplek dan busa. Hasil dari kegiatan ini mendapatkan respon positif dari warga SMPN 16 Mataram, dapat meminimalisir sampah plastik di lingkungan sekolah, dan terbuatnya ecobrick (sofa).

Kata Kunci: sampah plastik; ecobrick; pencemaran lingkungan

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan permasalahan kompleks yang cukup serius yang terjadi hampir di seluruh negara-negara dunia, baik itu di negara maju maupun negara berkembang tak terkecuali di Indonesia. Permasalahan sampah di Indonesia sudah menjadi persoalan

yang sangat serius dan tidak ada habisnya, terutama kota-kota besar di Indonesia. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022 hasil input dari 310 kab/kota se Indonesia menyebut jumlah timbunan sampah nasional mencapai angka 36.2 juta ton. Dari total produksi sampah nasional tersebut, 64.01% (23.1 juta ton) dapat terkelola, sedangkan sisanya 35.99% (13 juta ton) belum terkelola dengan baik. Sumber timbunan sampah nasional terbesar berasal dari timbunan sampah rumah tangga sekitar 38.3%, 27.6% dari pasar tradisional, 14.5% dari pusat perniagaan, dan sisanya dari sampah perkantoran, fasilitas publik, kawasan dan lainnya. Kemudian untuk komposisi sampah terbesar berasal dari sisa makanan, 40.3%, 18.1% dari plastik, 13% dari kayu/ranting/ daun, 11.3% dari kertas/karton, dan sisanya berasal dari kain, kaca, karet, logam dan lainnya. Adapun provinsi penyumbang sampah terbesar di Indonesia adalah Jawa Tengah (5.65 juta ton), Jawa Barat (4.89 juta ton), Jawa Timur (1.63 juta ton), dan DKI Jakarta (3.11 juta ton). Sedangkan Nusa Tenggara Barat menyumbang 814.8 ribu ton sampah Nasional.

Dari data sampah di Nusa Tenggara Barat tersebut, Kabupaten Lombok Timur sebagai penyumbang sampah terbesar, yaitu sebanyak 196.2 ribu ton sampah, Lombok Tengah (153.2 ribu ton), Lombok Barat (105.3 ribu ton) dan Kota Mataram (96.4 ribu ton). Peningkatan jumlah penumpukan sampah ini di sebabkan oleh semakin bertambahnya penduduk di suatu wilayah. Hal ini dipertegas oleh (Chandra & Widyastuti, 2007) yang mengungkapkan semakin meningkatnya aktivitas penduduk, maka sampah yang dihasilkan juga akan semakin meningkat.

Salah satu sumber sampah di kota mataram berasal dari sampah di sekolah-sekolah, salah satunya di SMPN 16 Mataram. Sumber sampah di SMPN 16 Mataram berasal dari sampah di kantin, ruang kelas, dan halaman depan kelas. Salah satu jenis sampah dominan yang ditemukan adalah sampah plastik. Sampah plastik ini berasal dari sisa snack atau jajanan-jajanan yang dibeli siswa, yang menyebabkan area pembuangan sampah di depan kelas dan di belakang sekolah menjadi menumpuk. Kemudian sampah-sampah tersebut langsung dibakar tanpa memperhatikan efek sampingnya. Padahal sampah plastik yang sulit terurai menjadi ancaman serius terhadap lingkungan dan keberlanjutan. Pengelolaan sampah yang tidak efektif atau kurangnya tempat pengolahan sampah menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan, kerugian sumber daya alam, kesehatan manusia dan keberlangsungan hidup makhluk hidup. Oleh sebab itu perlu adanya kesadaran dari semua kalangan untuk membantu mengurangi sampah ini, baik itu pihak guru, siswa, dan juga pihak kantin.

Berdasarkan hal tersebut, Tim Kampus Mengajar Angkatan 6 SMPN 16 Mataram ingin memberikan inovasi dan kontribusi untuk mengurangi sampah plastik yang cukup menumpuk di lingkungan sekolah. Hal tersebut dilakukan di dalam program kerja yang di usung tim dan juga berkolaborasi dengan program P5 sekolah dengan tema Gaya Hidup Berkelanjutan. Program kerja tersebut berupa pembuatan barang tepat guna dan bernilai ekonomis dari sampah plastik, yaitu mengolah sampah plastik menjadi ecobrick (sofa).

Ecobrick sendiri berasal dari kata "ecology" yang berarti ekologi dan "brick" yang berarti bata. Ecobrick dapat diartikan sebagai bata ramah lingkungan. Ecobrick adalah metode mengolah sampah plastik dengan memasukkan potongan-potongan sampah plastik ke dalam botol hingga sampah-sampah tersebut menjadi padat. Ecobrick pertama kali dicetuskan oleh pasangan suami istri Russel Maiser asal Kanada dan Ani

Himawati asal Indonesia terciptalah ecobrick sebagai salah satu solusi untuk menghadapi permasalahan sampah plastik di sejumlah negara berkembang, khususnya Indonesia. Ecobrick dapat dijadikan sebagai tempat duduk, dinding, dan pondasi bangunan lainnya.

Pembuatan ecobrick ini merupakan salah satu bentuk inovasi dan solusi pengelolaan sampah plastik. Leria et al. (dalam Rahmi et al., 2020) menjelaskan bahwa ecobrick merupakan metode yang memanfaatkan botol plastik yang diisi secara padat dengan sampah anorganik yaitu plastik sebagai solusi untuk mengatasi sampah plastik menjadi produk baru yang mempunyai manfaat dan nilai jual dengan cara memberdayakan masyarakat yang bertanggung jawab terhadap sampah mereka dari sumbernya. Oleh sebab itu, Tim Kampus Mengajar Angkatan 6 SMPN 16 Mataram berkomitmen untuk memberikan edukasi kepada siswa bahwa sampah plastik itu bisa dijadikan barang yang tepat guna dan bernilai ekonomis. Selain itu juga kami berkomitmen untuk mendukung program P5 sekolah dalam rangka meminimalisir penumpukan sampah di sekolah dengan mengolah sampah plastik menjadi ecobrick.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengolahan sampah menjadi ecobrick ini dilakukan pada bulan Agustus – November 2023 di lingkungan SMPN 16 Mataram yang pelaksanaannya di fokuskan kepada siswa kelas 7 yang melaksanakan kegiatan P5 dengan tema Gaya Hidup Berkelanjutan. Hal ini guna memberikan kesadaran kepada warga SMPN 16 Mataram khususnya siswa kelas 7 menjadi orang yang peduli lingkungan dari penumpukan sampah dan bahaya sampah, dan menjadi siswa yang lebih kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan sampah menjadi barang yang lebih berguna.

Pembuatan ecobrick ini membutuhkan banyak sekali sampah plastik. Di lingkungan SMPN 16 Mataram untuk pengambilan sampahnya yaitu di tempat sampah yang berada dibelakang sekolah, kantin dan dibeberapa area sekolah. Adapun cara kami mensiasati kekurangan sampah tersebut adalah dengan menyuruh masing-masing siswa membawa sampah plastik dari rumah masing-masing. Alat yang kami dalam pembuatan ecobrick antara lain: kayu/ ranting, gunting, busa dan pelapis, steples, triplek, botol plastik, selotip, sampah, baut, lem, lap, wadah.

Sebelum mulai melaksanakan kegiatan ini, kami Tim Kampus Mengajar Angkatan 6 dan Guru pembina ecobrick di SMPN 16 Mataram, mengadakan tahap diskusi terkait tahapan yang akan dilaksanakan. Pada minggu pertama P5 adalah proses sosialisasi terkait sampah dan pengolahannya, mengumpulkan sampah, mencuci sampah, mengeringkan sampah, menaruh sampah yang sudah bersih ke trash bag, dan membawa botol. Pada minggu kedua dan ketiga P5 adalah proses menggunting sampah yang sudah bersih, kemudian memasukkan sampah ke dalam botol, sampai memadatkan sampah yang sudah dimasukkan ke dalam botol. Kemudian untuk minggu keempat adalah proses finishing, yaitu merangkai botol-botol yang sudah padat menjadi bentuk persegi (4x4) dan bentuk segitiga (10 botol).

Adapun tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam pengolahan sampah menjadi ecobrick (sofa) di antaranya : 1) Memberikan Sosialisasi kepada siswa tentang Ecobrick, dari pengertian, manfaat dan kegunaan; 2) Mempersiapkan alat dan bahan yang

digunakan; 3) Mengumpulkan sampah dan botol plastik; 4) Pemilahan sampah; 5) Pencucian sampah dan botol yang terkumpul; 6) Menjemur dan membersihkan sampah plastik; 7) Menggunting sampah yang telah dibersihkan; 8) Mengisi botol dengan sampah plastik; 9) Menyatukan dan merangkai botol; dan 10) Melapisi botol yang sudah disatukan dengan triplek dan busa. Dalam melaksanakan program ini, pihak yang terlibat adalah guru-guru, siswa, pihak kantin dan juga kepala sekolah SMPN 16 Mataram yang telah mendukung jalannya program ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick (Sofa) merupakan salah satu program kerja dari TIM Kampus Mengajar 6 SMPN 16 Mataram yang sejalan dengan program sekolah yaitu kegiatan P5 dengan Tema Gaya Hidup Berkelanjutan yang dalam pelaksanaannya dibantu oleh guru kelas 7. Gaya hidup berkelanjutan adalah menjalankan hidup dengan penuh kesadaran dan berpikir secara jangka panjang, karena menyadari jika hampir semua hal yang kita lakukan akan mempunyai dampak pada lingkungan dan orang di sekitar. Menurut United Kingdom, GSSL, gaya hidup berkelanjutan atau sustainable lifestyle adalah gaya hidup dengan kesadaran akan lingkungan dan menyadari konsekuensi atas semua pilihan yang diperbuat sehingga membuat pilihan dengan paling sedikit potensi negatif. Gaya hidup berkelanjutan mengacu pada gaya hidup yang tidak mengancam atau membahayakan alam dan keberlangsungan hidup makhluk hidup. Salah satu contoh gaya hidup berkelanjutan yang diterapkan di SMPN 16 Mataram adalah pembuatan ecobrick.

Dalam pelaksanaan kegiatan pembuatan ecobrick ini, setiap kelas terbagi menjadi empat kelompok, dan masing-masing kelompok tersebut setiap harinya pada saat pekan P5 harus menghasilkan satu botol yang berisi sampah yang sudah dipadatkan. Dalam melaksanakan program kerja ini, siswa tidak harus memiliki keterampilan khusus. Program ini hanya membutuhkan beberapa alat dan bahan untuk mendukung terbuatnya ecobrick, seperti botol plastik, sampah plastik, kayu, dan lem tembak. Dalam pembuatan ecobrick, bahan utamanya adalah sampah plastik dan botol bekas yang kemudian dirangkai dengan lem tembak. Oleh sebab itu, tugas siswa hanya mengumpulkan sampah, membersihkan sampah, menggunting sampah dan memasukan sampah ke dalam botol plastik. Setelah semua botol terisi sampah, baru setelah itu kita merangkai botol jadi satu dan membuat sofa.

Beberapa tahapan yang dilaksanakan dalam pembuatan ecobrick (sofa) antara lain:

1. Memberikan Sosialisasi kepada siswa tentang Ecobrick, dari pengertian, manfaat dan kegunaan.

Tahap pertama dari pembuatan ecobrick yaitu penyampaian materi tentang ecobrick agar menambah wawasan siswa akan pentingnya menjaga lingkungan dari bahaya sampah, dan membuka wawasan siswa tentang pengolahan sampah plastik menjadi barang yang bermanfaat bagi banyak orang dan tentunya memiliki nilai ekonomis.



Gambar 1 : Penyampaian materi ecobrick

2. Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan

Kami memerlukan alat dan bahan yang cukup untuk ke tahap selanjutnya, semisal kayu, tempat sampah, dan alat yang dibutuhkan lainnya.

3. Mengumpulkan sampah dan botol plastik

Tahap ketiga ini yaitu mengumpulkan botol plastik sebagai salah satu bahan utama dalam pembuatan ecobrick. Botol plastik yang digunakan harus berukuran sama, di mana kami menggunakan botol plastik yang bermerk Narmada dengan ukuran 600ml. Selanjutnya, yaitu pengumpulan sampah plastik yang digunakan sebagai isian botol, di mana kami menggunakan seluruh jenis plastik dalam ukuran dan dengan tekstur yang beragam dari yang tipis hingga tebal dan juga yang lembut sampai yang kasar/keras.



Gambar 2. Mengumpulkan sampah

4. Pemilahan sampah

Pemilahan di sini untuk menentukan sampah mana yang tergolong sangat kotor dan tergolong biasa saja. Pemilahan ini dilakukan untuk menentukan sampah mana yang perlu dicuci dan cukup hanya dilap saja agar tidak boros saat pencucian dan juga mengefesienkan waktu.

5. Pencucian sampah dan botol yang terkumpul

Setelah proses pengumpulan sampah dan memilah sampah, tahap selanjutnya yaitu mencuci dan membersihkan sampah plastik dan botol, menggunakan sabun cuci piring dan wadah yang telah disediakan.



Gambar 3. Mencuci sampah

6. Menjemur dan membersihkan sampah plastik

Proses selanjutnya menjemur sampah plastik yang telah dicuci bersih di lapangan sekolah menggunakan wadah seadanya. Kemudian sampah-sampah plastik tersebut di jemur selama kurang lebih 10-15 menit di bawah terik matahari. jika dirasa cukup kering beberapa sampah yang masih tergolong basah, dan tergolong tidak terlalu kotor maka akan dibersihkan dengan cara dilap menggunakan alat yang telah tersedia.



Gambar 4. Mengeringkan sampah

7. Menggantung sampah yang telah dibersihkan

Tahap selanjutnya yaitu menggantung sampah yang sudah dikeringkan menjadi lebih kecil supaya bisa dimasukkan ke dalam botol plastik yang telah disediakan. Dalam menggantung sampah ini, sudah disediakan juga tempat sampah yang sudah bersih berupa ember, bak sampah yang sudah bersih, wadah, dan juga di lantai

kelas yang sudah dibersihkan. Hal ini dilakukan agar sampah yang sudah bersih tidak mengeluarkan bau ketika dimasukkan ke dalam botol.



Gambar 5. Menggunting sampah

8. Mengisi botol dengan sampah plastik

Tahap ini merupakan tahap yang paling melelahkan karna memerlukan tenaga yang lebih besar dan waktu yang lebih lama dalam hal memasukkan atau mengisi botol bekas dengan potongan-potongan sampah plastik yang sudah digunting. Dan kemudian dipadatkan dengan menggunakan kayu atau juga dengan menggunakan sapu.



Gambar 6. Memasukkan sampah ke dalam botol dan memadatkannya

9. Menyatukan dan merangkai botol

Sampah plastik yang telah dipadatkan selanjutnya akan disatukan menggunakan lem tembak dan dirangkai menjadi bentuk segitiga (10 botol ecobrick yang sudah dipadatkan) dan segiempat (10 botol ecobrick yang sudah dipadatkan).



Gambar 7. Menyatukan dan merangkai botol

10. Melapisi Botol yang sudah disatukan dengan triplek dan busa

Setelah menyatukan dan merangkai botol ecobrick, tahap selanjutnya adalah penyempurnaan pembuatan dengklek. Kursi akan diberikan papan triplek pada atas dan bawah sesuai dengan bentuk yang telah disepakati. Bagian tutup botol menjadi bagian atas pada dengklek. Pada bagian bawah setelah dilapisi papan selanjutnya memberikan pelapis berupa kain warna hitam. Pada bagian atas setelah dibelikan papan triplek dan pemberian busa juga pelapisnya. Papan triplek tersebut di kuatkan menggunakan steples besar dan baut. Sedangkan pada pelapisnya menggunakan lem.



Gambar 8. Melapisi ecobrick dengan triplek dan busa

Melalui program ini, kami berharap dapat memberikan wawasan dan kesadaran kepada semua elemen di SMPN 16 Mataram terutama para siswa dalam hal lebih memperhatikan sampah. Karena apabila sampah di biarkan begitu saja pasti akan menimbulkan beberapa bahaya bagi makhluk hidup seperti, penyakit menular, banjir, pencemaran lingkungan dan lain sebagainya. Oleh sebab itu perlu suatu inovasi untuk mengolah sampah ini menjadi barang yang tepat guna dan bernilai ekonomis, salah satunya yaitu dengan membuat ecobrick.



Gambar 9. Hasil olahan sampah plastik menjadi ecobrick (sofa)

4. SIMPULAN

Salah satu program kerja dari Tim Kampus Mengajar Angkatan 6 SMPN 16 Mataram adalah pembuatan ecobrick. Ecobrick di sini merupakan salah satu cara untuk meminimalisir penumpukan sampah, terutama sampah plastik. Dari program tersebut mendapatkan hasil dan luaran berupa: 1) respon positif dari warga sekolah, terutama siswa; b) peserta sasaran sangat antusias dalam melaksanakan kegiatan ini; c) peserta sasaran telah mampu mengolah sampah plastik menjadi ecobrick (sofa) ; d) cukup bisa meminimalisir banyaknya sampah di SMPN 16 Mataram.

5. REKOMENDASI

Kegiatan Kampus Mengajar Angkatan 6 di SMPN 16 Mataram dalam menjalankan program kerja pembuatan ecobrick hanya berfokus pada pengolahan sampah menjadi ecobrick (sofa) saja. Sedangkan produk ini masih kurang terutama dalam hal variasi pembuatan, yaitu hanya membuat ecobrick dalam bentuk sofa. Padahal masih banyak ide lain untuk membuat ecobrick dalam bentuk lain, misalnya meja, dinding, pondasi, dan lain-lain.

6. REFERENSI

- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2022). Diakses 02 Desember 2023. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>.
- Fauzi, M, et al. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Sampah Plastik di Kecamatan Bunga Raya. *Riau Journal of Empowerment*, 3 (2), 87-96. <https://orcid.org/0000-0002-9159-155X>.
- Rahmi, R, et al. (2022). Pengolahan Sampah Plastik Menjadi *Ecobrick* (Bangku) Sebagai Solusi Pencemaran Lingkungan di Alue Lhok, Kecamatan Bubon, Aceh Barat. *Meuseuraya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 9-28. <https://doi.org/10.47498/meuseuraya.v1i1.1045>.
- Ningrum, R, T. et al. (2022). Pembuatan Ecobrick sebagai Barang Tepat Guna dan Upaya Mengurangi Sampah Plastik. *Jurnal Bina Desa*, 4(3), 388-392. <https://doi.org/10.15294/jbd.v4i3.39775>.

- Leria, PSP., et al. (2020). Pengolahan Sampah Plastik Melalui Kreativitas Produk Ecobrick di Dusun Baron, Muntilan, Magelang. *Community Empowerment*, 5(1), 11-15. <https://doi.org/10.31603/ce.v5i1.3130>.
- Nurazizah, E. et al. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Guna Pemanfaatan Ecobrick di Dusun Kaliwon Desa Kertayasa. *Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung*, 1 (6), 138-151.
- Jupri, A, et al. (2019). Pengelolaan Limbah Sampah Plastik dengan Menggunakan Metode Ecobrick di Desa Pesanggrahan. *Prosiding PEPADU*, 1, 341-347.
- Yusiyaka, R.A., & Yanti, A.D. (2021). Ecobrick: Solusi Cerdas dan Praktis Untuk Pengelolaan Sampah Plastik. *Learning Community: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 5(2), 168-74. h
- Andriastuti, B.T., Arifin, A., & Fitria, L. (2019). Potensi Ecobrick dalam Mengurangi Sampah Plastik Rumah Tangga di Kecamatan Pontianak Barat. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 7(2), 055-063.
- Katadata.co.id. (2023). *Timbulan Sampah Indonesia Mayoritas Berasal dari Rumah Tangga*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/03/09timbulan-sampah-indonesia-mayoritas-berasal-dari-rumah-tangga>.
- Kompas.com. (2023). *Apa itu Gaya Hidup Berkelanjutan? Pengertian, Tujuan, dan Contohnya*. <https://www.kompas.com/skola/read/2023/09/25/04000069/apa-itu-gaya-hidup-berkelanjutan-pengertian-tujuan-dan-contohnya>.