

Original Research Paper

Pengelolaan Sampah Plastik dengan Metode Ecobrick sebagai Upaya Mendukung SDGs ke-12: Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab

Sri Rahmatullah¹, Ni Nyoman Sri Putu Vrawati²

¹Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

² Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v7i4.9033>

Sitasi: Rahmatullah, S., & Vrawati, N. N. S. P. (2024). Pengelolaan Sampah Plastik dengan Metode Ecobrick sebagai Upaya Mendukung SDGs ke-12: Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(4)

Article history

Received: 25 September 2024

Revised: 29 Oktober 2024

Accepted: 20 November 2024

*Corresponding Author: sri rahmatullah, program studi ekonomi Pembangunan, fakultas ekonomi dan bisnis, universitas mataram, mataram, Indonesia.
Name: Sri Rahmatullah
Email: sriahmatullah0816@gmail.com

Abstract: Ecobrick dapat menjadi salah satu cara untuk mengatasi permasalahan pencemaran lingkungan dengan mengurangi sampah plastik dan memanfaatkannya menjadi furniture yang bermanfaat. Melalui kegiatan pengabdian KKN PMD (Pemberdayaan Masyarakat Desa) yang diselenggarakan oleh Mahasiswa Universitas Mataram dengan tujuan untuk mengajak siswa siswi sekolah dasar dalam memanfaatkan dan mengolah sampah menjadi produk baru yang bermanfaat. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 8 juli 2024 pukul 09.00-12.00 WITA yang diselenggarakan di SDN SUBAHNALA Desa Peresak Kecamatan Batukliang Lombok Tengah. Metode yang kami terapkan dalam pengabdian masyarakat ini adalah penyampaian materi secara lisan dan demonstrasi pembuatan ecobrick. Diharapkan dengan adanya kegiatan ini dapat membuat siswa siswi teredukasi sehingga meningkatkan partisipasi dalam mengelola sampah berkelanjutan. Pelaksanaan kegiatan ini mendapatkan respon positif siswa siswi yang antusias berpotensi menurunkan jumlah limbah yang dihasilkan dari kegiatan konsumsi siswa. Hasil dari kegiatan pengabdian KKN ini adalah meningkatkan kesadaran murid tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, cara pengelolaan sampah plastik, sehingga siswa memiliki pengetahuan yang lebih luas tentang upaya pelestarian lingkungan melalui pemanfaatan ecobrick dalam konstruksi. Ecobrick yang dapat digunakan sebagai furniture berbagai keperluan, seperti meja dan kursi.

Keywords: Sampah plastik, Pencemaran Lingkungan, Metode Ecobrick, SDGs ke-12, Produksi, bertanggung jawab

Pendahuluan

Sampah plastik merupakan sisa-sisa material yang berasal dari bahan kimia sintetis yang tidak dapat dihasilkan kembali secara alami tidak bisa diperbarui dan sudah tidak memiliki nilai guna. Data menunjukkan bahwa jumlah sampah plastik di Indonesia, yaitu sekitar 7,2 juta ton per tahun, belum termasuk dengan jumlah sampah yang tertimbun dan tersebar di seluruh Indonesia. Kesadaran Masyarakat terhadap lingkungan saat ini sangat rendah.

Masyarakat tak acuh dengan limbah plastic yang ada disekitarnya. Indonesia berada pada peringkat kedua setelah penghasil sampah plastik ke laut mencapai 187,2 juta ton setelah China 262,9 juta ton (Dinatha et al., 2023).

Plastik merupakan sampah anorganik yang terdapat manfaatnya tetapi juga terdapat dampak buruk yang besar. Meskipun plastik menawarkan banyak kemudahan dalam kehidupan sehari-hari, dampak negatifnya terhadap lingkungan, yang sulit diurai dan mencemari ekosistem, sangat

mengkhawatirkan. Plastik merupakan bahan non-logam yang paling umum digunakan dalam produksi komponen kendaraan, setelah besi (Suminto, 2017). Plastik sering digunakan oleh masyarakat, terutama oleh para pedagang di pasar, untuk berbagai keperluan. Di antaranya adalah sebagai bahan kemasan makanan, komponen dasar dalam pembuatan bagian otomotif, ehingga dapat diolah menjadi berbagai macam mainan anak-anak. Selain mainan, plastik juga menjadi bahan baku utama untuk berbagai produk yang kita gunakan sehari-hari. Untuk mengatasi dampak buruk yang ditimbulkan oleh sampah plastik, permasalahan ini perlu mendapat perhatian serius di Indonesia (Arifin Saleh, 2023)

Penggunaan plastik yang berlebihan dan sulit diatasi telah menyebabkan penumpukan sampah plastik yang sangat besar di Bumi. Proses membersihkannya akan membutuhkan waktu yang sangat lama. Selain itu, sifat plastik yang tidak ramah lingkungan juga memperparah masalah pemanasan global yang disebabkan oleh sifat polimernya yang tidak memiliki pori. Desa Peresak, Kabupaten Lombok Tengah, menjadi contoh kasus daerah yang menghadapi permasalahan serius terkait pengelolaan sampah. Desa Presak, kecamatan Batukliang terdiri atas 15 dusun dengan populasi penduduk Desa Peresak, Kecamatan Batukliang pada tahun 2023 berjumlah 8.546 jiwa yang berdasarkan data yang diperoleh dari profil Desa Peresak yaitu : Jenis kelamin 4.032 jiwa adalah penduduk laki – laki dan 4.514 jiwa adalah penduduk perempuan, dengan jumlah Kepala Keluarga (KK) 2.978 kepadatan penduduk 197.367,21 per KM. Desa Peresak, yang terletak di Kecamatan Batukliang, memiliki luas wilayah sekitar 110,32 hektar. Penggunaan lahan di desa ini terbagi menjadi beberapa kategori, yaitu sawah seluas 20 hektar, lahan kering 31 hektar, perkebunan 19,62 hektar, dan fasilitas umum 39,7 hektar.

Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), sepanjang 2023 ada sekitar 19,56 juta ton sampah yang dihasilkan Indonesia. Namun, sampah tersebut baru berasal dari 96 kabupaten/kota, sehingga belum mencerminkan volume total sampah nasional. Berdasarkan data dari 96 kabupaten/kota, jenis sampah yang paling mendominasi adalah sisa makanan, mencapai 41,4% dari total sampah. Selain itu, sampah plastik juga

cukup signifikan dengan proporsi 18,6%, diikuti oleh sampah kayu/ranting/daun sebesar 11,5% dan kertas/karton sebesar 10,5%.

Berdasarkan Analisis data survei di Desa Peresak mengungkapkan bahwa salah satu permasalahan krusial yang dihadapi adalah tingginya produksi limbah rumah tangga, terutama sampah anorganik seperti botol plastik dan pelastik kemasan makanan cukup signifikan. Dikarenakan Desa Peresak memiliki wilayah yang sangat luas dan jumlah penduduk yang padat, tidak heran jika banyak sekali sampah yang dihasilkan. Aktivitas sehari-hari warga, terutama di rumah tangga, menjadi kontributor utama masalah sampah ini. Masalah penumpukan sampah, khususnya yang tidak dapat terurai secara alami, harus menjadi perhatian serius di masyarakat dan memerlukan penanganan yang efektif.

Apabila permasalahan sampah yang ada di lingkungan tersebut tidak segera mendapatkan solusi, maka potensi terjadinya kerusakan alam akan semakin besar. Hal ini dapat mengakibatkan berbagai dampak negatif, seperti pencemaran tanah, air, dan udara, serta mengganggu keseimbangan ekosistem. Salah satu kebiasaan Masyarakat desa peresak yakni membakar sampah di halaman rumahnya setelah dikumpulkan, menimbulkan berbagai dampak buruk bagi lingkungan. Aktivitas Masyarakat yang sering membakar sampah pagi dan petang dapat mencemari lingkungan seperti polusi udara yang buruk dan meningkatnya suhu udara di bumi yang sehingga membuat pemanasan global.

Konsep zero waste merupakan pendekatan yang krusial untuk meminimalisir limbah, khususnya sampah plastik. Daur ulang plastic seperti menjadi salah satu implementasi konkret dari konsep ini, yang memungkinkan transformasi sampah menjadi produk bernilai tambah (Recycle). Berangkat dari konsep di tersebut, beberapa penelitian telah difokuskan pada pengelolaan sampah plastik untuk menciptakan lingkungan yang lebih bersih. Dalam kasus ini, kita akan memanfaatkan konsep 3R, khususnya Recycle, untuk mengubah sampah plastik menjadi barang yang berguna kembali. Dengan memanfaatkan sampah rumah tangga, khususnya botol plastik bekas, kita dapat mengembangkan inovasi baru yaitu ecobrick. Inovasi ini tidak hanya mengurangi sampah, tetapi juga menghasilkan produk yang tidak mencemari lingkungan. Kegiatan ini merupakan salah satu dari empat program kerja inti KKN PMD yang diselenggarakan di Desa

Peresak oleh mahasiswa Universitas Mataram, dengan fokus pada pelestarian lingkungan.

Ecobrick ialah botol PET yang diisi dengan material plastic (Lubis & Erizal, 2021). Ecobrick adalah proses mengubah sampah plastik menjadi sesuatu yang dapat digunakan berkelanjutan, dengan memperpanjang usia pakainya dan memberikan manfaat bagi keperluan sehari-hari manusia. Ecobrick adalah blok bangunan alternatif yang dibuat dari botol plastik yang diisi padat dengan limbah non-biologis. Proses pemadatan ini menghasilkan bahan bangunan yang memiliki sifat fisik yang mirip dengan batu bata konvensional (Iskandar et al., 2022). Fleksibilitas ecobrick sebagai bahan bangunan telah terbukti. Selain sebagai pengganti batu bata, ecobrick juga membuka peluang untuk menghasilkan beragam produk bermanfaat lainnya, termasuk perabot rumah tangga. Proses pembuatan ecobrick sangat sederhana. Kita hanya perlu membersihkan dan mengeringkan sampah plastik, Selanjutnya, bahan tersebut dimasukkan ke dalam botol plastik bekas hingga mencapai kapasitas maksimum dan membentuk massa yang padat.

Mengingat permasalahan sampah plastik yang semakin mendesak, kegiatan KKN kami berinisiatif hadir dengan membawa misi hijau menawarkan pembuatan ecobrick sebagai langkah nyata dalam pemanfaatan kembali sampah plastik. Kelebihan ecobrick adalah proses pembuatannya yang sangat mudah dipelajari oleh siapa saja, tanpa memandang latar belakang, dan hanya membutuhkan alat-alat yang umumnya tersedia. Program ini dirancang dengan harapan dapat mencapai dua tujuan utama, yaitu mengurangi volume sampah yang ada di Desa Peresak serta meningkatkan kemampuan anak murid sekolah dasar dalam mengolah sampah plastik menjadi produk yang bernilai tambah secara ekonomi.

Metode

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan edukasi tentang ecobrick untuk memperkenalkan ecobrick Pada Tanggal 8 Juli pagi harinya pukul 09.00-12.00 WITA kita mengadakan penjelasan kepada anak SD dan meminta mereka untuk membawa sampah plastik yang ada di rumah mereka yang dilaksanakan di SD SUBAHNALA Desa Peresak Kecamatan Batukliang Lombok Tengah.

Berikut adalah cara membuat ecobrick dari sampah plastik:

1. **Persiapan Botol:** Siapkan botol plastik bekas yang bersih dan kering. Pilih botol dengan ukuran yang sama, misalnya botol bekas air mineral.
2. **Kumpulkan Plastik:** Kumpulkan berbagai kemasan plastik bekas, seperti bungkus mie instan atau kemasan minuman. Pastikan plastiknya bersih.
3. **Padatkan Botol:** Potong-potong kecil kemasan plastik tersebut, lalu masukkan potongan-potongan itu ke dalam botol hingga penuh.
4. **Padatkan:** Gunakan alat bantu seperti tongkat bambu atau kayu untuk memadatkan sampah plastik di dalam botol.
5. **Susun botol:** Susun botol-botol yang sudah terisi sampah plastik secara rapi dan rapat.
6. **Rekatkan:** Rekatkan botol-botol tersebut menggunakan selotip atau tali agar menjadi satu kesatuan yang kuat.
7. **Buatlah sesuatu:** Gabungan botol-botol plastik yang sudah direkatkan ini bisa kamu gunakan untuk membuat berbagai macam benda, seperti kursi, meja, sama perabot rumah lainnya.

Hasil dan Pembahasan

Timbunan sampah di Desa Peresak terus bertambah dari hari ke hari tanpa adanya tempat pembuangan yang memadai. Penggunaan botol dan kemasan plastik yang berlebihan semakin memperburuk situasi karena sampah jenis ini sulit terurai secara alami. Masyarakat belum terbiasa memilah sampah organik dan anorganik, sehingga sampah plastik bercampur dengan jenis sampah lainnya. Akibatnya, lingkungan di Desa Peresak terancam tercemar oleh sampah plastik dalam jumlah besar. Hasil dari program edukasi menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar belum sepenuhnya memahami pentingnya pemilahan sampah, masyarakat Desa Peresak belum mengadopsi praktik pemilahan sampah, terutama antara sampah organik dan anorganik seperti botol plastik. Penggunaan botol plastik bekas sebagai ecobrick untuk alternatif bahan bangunan juga belum menjadi kebiasaan di desa ini. Masyarakat cenderung mengategorikan

Ecobrick sebagai kerajinan tangan semata, meskipun telah diberikan pengetahuan mengenai potensinya.



Gambar 1 Clean Up

Ecobrick yang dihasilkan dari limbah plastik di Desa Peresak tidak hanya mempercantik ruangan, tetapi juga memberikan dampak positif bagi lingkungan. Dengan mengelola sampah non-organik secara mandiri, warga Desa Peresak telah berkontribusi dalam menjaga kebersihan dan kelestarian alam.



Gambar 2 Sosialisasi ke SD

Kegiatan pembuatan ecobrick dimulai dengan tahap persiapan, yaitu memotong sampah non-organik menjadi potongan-potongan kecil. Potongan-potongan sampah itu kita masukkan ke botol plastik bekas lalu dipadatkan sekuat mungkin. Proses pengisian botol dilakukan berulang hingga diperoleh sekitar 100 buah botol ecobrick. Tahap akhir adalah merangkai botol-botol tersebut menjadi satu kesatuan yang kokoh dengan cara disusun dan direkatkan menggunakan selotip bening (Gambar 3).



Gambar 3 Praktik Pembuatan Ecobrick

Melalui teknik perekatan dengan lem tembak, botol-botol bekas disusun membentuk konfigurasi kotak. Struktur ini kemudian difungsikan sebagai kursi anak-anak, hasil daur ulang yang inovatif dan ramah lingkungan (Gambar 4).



Gambar 4 Furniture dari Ecobrick

Setelah diberikan pengetahuan melalui sosialisasi dan edukasi, siswa SD menunjukkan pemahaman yang baik tentang pemilahan sampah, pembuatan ecobrick, kita dapat mengelola sampah anorganik, khususnya plastik menjadi sesuatu yang bermanfaat. Berikut panduan lengkapnya. Walaupun demikian, terdapat peningkatan signifikan dalam pemahaman anak murid mengenai klasifikasi sampah setelah dilakukan program edukasi yang intensif. Sosialisasi dan pelatihan mengenai pemilahan sampah telah memberikan kontribusi yang berarti. Lebih lanjut, inisiatif siswa sekolah dasar dalam melakukan pengumpulan material limbah anorganik guna diproses menjadi ecobrick, menunjukkan adanya peningkatan kesadaran akan pentingnya daur ulang sampah. Karena membutuhkan waktu yang cukup lama untuk membuat ecobrick, kami belum berhasil mencapai target awal untuk membuat meja 1 dan kursi 3. Saat ini, kami baru mampu menghasilkan kursi 2 dan

meja 1. Namun, kami optimis bahwa dengan terus berinovasi, kami dapat membuat berbagai produk lain dari ecobrick dan berkontribusi lebih besar dalam mengurangi timbunan sampah anorganik.

Kesimpulan

Partisipasi aktif anak murid sekolah dasar di Desa Peresak kecamatan batukliang Lombok tengah dalam Proses mengubah sampah anorganik menjadi ecobrick telah memberikan kontribusi signifikan dalam mengurangi dampak buruk akibat penumpukan sampah. Antusiasme anak-anak desa menjadi bukti bahwa kegiatan ini tidak hanya bermanfaat, tetapi juga menyenangkan. Melalui kegiatan ini, pengetahuan siswa sekolah dasar tentang pengelolaan sampah plastik semakin meningkat.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada Universitas Mataram, yang telah memfasilitasi kegiatan ini melalui Lembaga Penelitian UNRAM. Kami juga berterima kasih kepada Kepala Desa Peresak atas dukungannya, serta kepada para guru dan murid SD Subahnala, dan seluruh warga masyarakat Desa peresak kecamatan batukliang Lombok Tengah yang telah berpartisipasi

Daftar Pustaka

- Dinatha, N. M., Kua, M. Y., Laksana, D. N. L., Qondias, D., Dolo, F. X., Gelu, A., Pare, P. Y. D., Bhala, M. R., & Meo, K. (2023). Pengolahan Sampah Plastik Melalui Kreativitas Produk Ecobrick. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 4(4), <https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i4.2251>
- Iskandar, I., Masruri, M., Wahyudi, E., Feber, W., & Syaini, S. (2022). Sosialisasi Teknik Meminimalisir Produksi Sampah Rumah Tangga Di Desa Mangkupadi Kecamatan Tanjung Palas Timur Kabupaten Bulungan. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(4), <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v1i4.416>
- Komunikasi Pemberdayaan Masyarakat Desa Pematang Johar dalam Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis Ecobrick. (2023). *Jurnal Interaksi: Jurnal Ilmu Komunikasi*. <https://doi.org/10.30596/ji.v7i2.15449>
- Lubis, F. A. S., & Erizal. (2021). Ecobrick Sebagai Solusi Dinding Nonstruktural Ramah Lingkungan. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 6(2), <https://doi.org/10.29244/jsil.6.2.97-106>
- Suminto, S. (2017). Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik. *Productum Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 3(1), <https://doi.org/10.24821/productum.v3i1.1735>
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Lebreton, L., & Andrady, A. (2019). Future scenarios of global plastic waste generation and disposal. *Palgrave Communications*, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.1057/s41599-018-0212-7>