

## PENDAMPINGAN PEMBUATAN ECOBRICK BAGI SISWA SMA NEGERI 2 TARAKAN KALIMANTAN UTARA

Silfia Ilma<sup>1</sup>, Fitri Wijarini<sup>2</sup>, Ermawaty Maradhy<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Borneo Tarakan

[silfailma@borneo.ac.id](mailto:silfailma@borneo.ac.id)

### Abstract

*Plastic waste is increasing, this is due to the widespread use of plastic packaging for food. In school canteens, plastic dominates the waste. Plastic waste must be processed into more useful objects, in order to reduce environmental pollution. Ecobricks are one of the alternative solutions for processing plastic waste. Making ecobricks requires simple tools and materials. This service activity aims to provide knowledge to students about the impacts of excessive use of plastic, efforts to minimize plastic, and ecobricks. This service activity consists of socialization and assistance in making ecobricks. Students' knowledge regarding processing plastic waste through ecobricks is very good. Apart from having excellent knowledge, students also have skills in making ecobricks and assembling them into more useful items.*

**Keywords:** *plastic waste; ecobricks; waste processing*

### Abstrak

Sampah plastik semakin meningkat, hal tersebut dikarenakan maraknya penggunaan kemasan plastik untuk makanan. Di kantin sekolah, plastik telah mendominasi keberadaan sampah. Sampah plastik harus diolah menjadi benda yang lebih bermanfaat, agar mengurangi pencemaran lingkungan. Ecobrick merupakan salah satu dari alternatif solusi pengolahan sampah plastik. Dalam pembuatan ecobrick membutuhkan alat dan bahan yang sederhana. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada siswa mengenai dampak penggunaan plastik secara berlebihan, upaya meminimalisir plastik, dan ecobrick. Kegiatan pengabdian ini terdiri dari sosialisasi dan pendampingan pembuatan ecobrick. Pengetahuan siswa mengenai pengolahan sampah plastik melalui ecobrick yaitu sangat baik. Selain memiliki pengetahuan yang sangat baik, siswa juga telah memiliki keterampilan dalam membuat ecobrick dan merakitnya menjadi barang yang lebih bermanfaat.

**Kata Kunci:** sampah plastik; ecobrik; pengolahan sampah

Submitted: 2024-09-15

Revised: 2024-09-23

Accepted: 2024-10-03

### Pendahuluan

Penggunaan plastik saat ini telah menjadi primadona bagi masyarakat. Plastik dapat ditemukan dengan mudah, harganya murah, dan mudah digunakan. Sebagian besar plastik digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Plastik terbuat dari bahan organik yaitu minyak bumi (*crude oil*) dan gas bumi (Marczak, 2022). Namun plastik membutuhkan waktu yang panjang, sekitar 500-1000 tahun untuk dapat terurai (Marbun, *et al.*, 2021). Hal ini membuatnya sering digolongkan menjadi bahan anorganik.

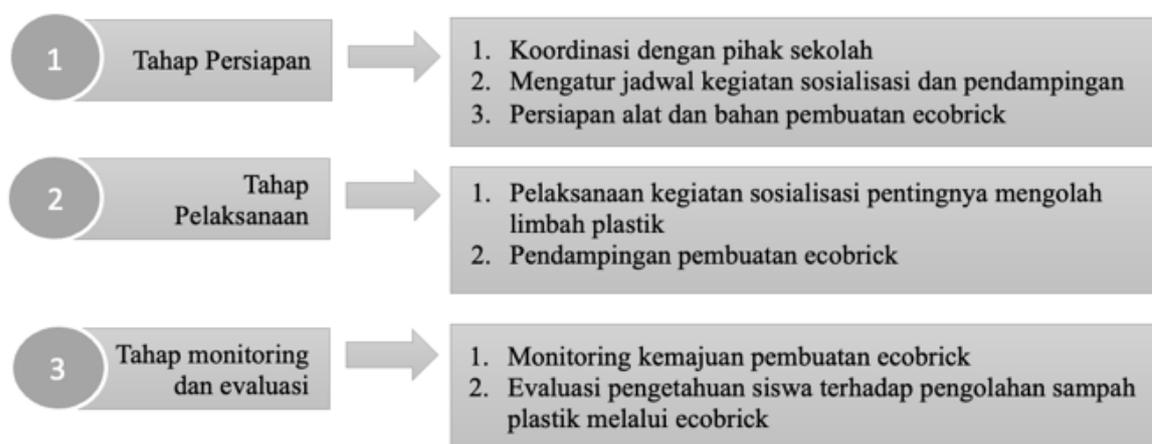
Indonesia menduduki peringkat teratas penyumbang sampah plastik di lingkungan pesisir (Wang & Karasik, 2022). Badan Riset Urusan Sungai Nusantara (BRUIN) menjelaskan hasil sensus sampah pada 13 provinsi di Indonesia didominasi oleh kemasan plastik (tempo.co, 2023). Sayangnya 80% sampah plastik yang dibuang oleh masyarakat tidak dipilah, sehingga sulit didaur ulang. Sampah plastik yang dibuang akan bermuara di laut (Suhardjono, 2021). Hal tersebut tentu menjadi ancaman besar bagi lingkungan.

Penggunaan plastik banyak digunakan untuk kemasan makanan. Terlebih untuk jajanan yang terdapat di sekolah-sekolah. Hasil observasi menunjukkan bahwa hampir 90% kantin sekolah menyajikan makanan dengan menggunakan kemasan plastik. Hal tersebut tentu akan menambah banyaknya sampah plastik. Sampah plastik membutuhkan waktu yang sangat lama untuk terurai. Selain itu di SMA Negeri 2 Tarakan belum pernah dilakukan sosialisasi pembuatan ecobrick. Oleh karena itu dibutuhkan perilaku bijak untuk menggunakan plastik dan pengolahannya.

Salah satu upaya untuk mengolah sampah plastik adalah dengan membuat ecobrick. Ecobrick adalah usaha pemanfaatan sampah non organik seperti plastik, kresek menjadi satu di dalam botol plastik untuk membuat berbagai alat yang berguna dan bermanfaat (Chien et al., 2012). Jupri, et. al. (2019) menambahkan ecobrick adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik. Fungsi ecobrick bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, sehingga dapat dimanfaatkan bagi kepentingan manusia. Menurut Fauzi, et al. (2020) ecobrick adalah salah satu cara penanganan limbah plastik dengan cara mengemas plastik yang bersih dan kering ke dalam botol plastik hingga kerapatan yang ditentukan. Saat ini produk ecobrick dibentuk menjadi sesuatu yang berguna seperti kursi, meja, hingga pengganti batu bata dalam pembuatan rumah (Asih & Fitriani, 2018; Fauzi et al., 2019). Selain itu, dari segi estetika dan ekonomi, ecobrick dapat menunjang kehidupan masyarakat perkotaan, seperti penggunaan ecobrick untuk pot tanaman di rumah, sebagai pajangan, bahan membuat kolam ikan dan lain sebagainya (Suliantini, et al., 2022). Pengerjaan ecobrick sangat mudah, cukup dengan memasukkan plastik-plastik bekas yang sudah dibersihkan sebelumnya dengan pencucian dan pengeringan ke dalam botol plastik bekas hingga padat dan menjadi keras. Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat mengenai pengolahan sampah plastik melalui pembuatan ecobrick untuk siswa. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada siswa mengenai pengelolaan sampah plastik melalui ecobrick.

### Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah sosialisasi dan pendampingan pembuatan ecobrick. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tarakan, Kalimantan Utara. Adapun tahapan dalam kegiatan pengabdian sebagai berikut.



Gambar 1. Prosedur kegiatan

Gambar 1 menunjukkan prosedur dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi. Tahap persiapan terdiri dari koordinasi dengan pihak sekolah mengenai perizinan, dan observasi pengolahan limbah plastik di SMA N 2 Tarakan. Hasil observasi menunjukkan bahwa kegiatan pengolahan limbah plastik yang pernah dilakukan adalah membuat kerajinan tangan berupa dompet, dan tempat pensil. Namun hal tersebut kurang efisien, karena masih menyisakan banyak sampah plastik yang tidak dapat diolah. Setelah diketahui kondisi pengolahan sampah disekolah tersebut, selanjutnya mengatur jadwal kegiatan

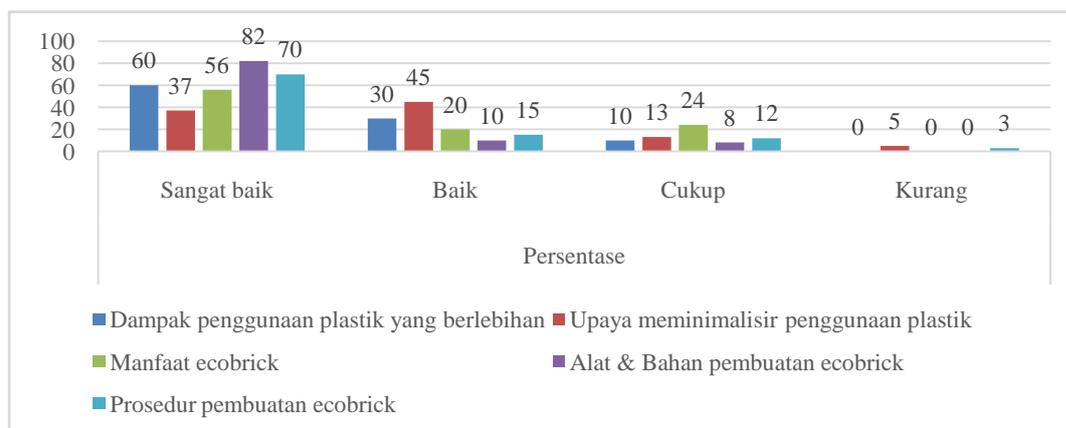
dan persiapan alat serta bahan yang dibutuhkan. Alat yang digunakan yaitu gunting, kayu/bambu sebagai alat pemadat, lem, dan timbangan. Sedangkan bahan yang dibutuhkan yaitu sampah plastik, dan botol plastik bekas. Adapun prosedur pembuatan ecobrick sebagai berikut.

- 1) Siapkan botol plastik bekas (misalnya botol air mineral). Botol dicuci bersih dan dikeringkan. Botol yang dipilih sebagai media ecobrick sebaiknya memiliki ukuran, bentuk, dan warna yang sama.
- 2) Cuci dan keringkan sampah plastik untuk mengisi botol yang telah disiapkan. Sampah plastik dapat berupa kemasan mie instan, kemasan permen, dan sebagainya.
- 3) Gunting menjadi potongan kecil-kecil sampah plastik yang telah dibersihkan.
- 4) Masukkan potongan sampah plastik ke dalam botol dan padatkan dengan menggunakan kayu/bambu.
- 5) Timbanglah ecobrick. Berat ideal ecobrick yaitu 1/3 dari volume botol. Misalnya botol yang digunakan ukuran 600 ml artinya berat ideal ecobrick adalah 200 gr.
- 6) Jika ecobrick yang dibuat telah terkumpul banyak, ecobrick dapat dirakit dengan menggunakan lem untuk membentuk berbagai bentuk yang diinginkan. Ecobrick dapat dirakit menjadi meja, kursi, rak sepatu dan lain sebagainya.

Tahap pelaksanaan terdiri dari kegiatan sosialisasi dan pendampingan. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pengetahuan mengenai dampak penggunaan plastik secara berlebihan, upaya meminimalisir penggunaan plastik, manfaat ecobrick, alat dan bahan pembuatan ecobrick, dan prosedur pembuatan ecobrick. Pendampingan pembuatan ecobrick dilakukan dengan praktik pembuatan ecobrick, dan monitoring. Monitoring kemajuan pembuatan ecobrick dilakukan selama 5 minggu. Evaluasi dilakukan untuk mengukur pengetahuan siswa mengenai pengolahan sampah plastik melalui pembuatan ecobrick.

**Hasil dan Pembahasan**

Kegiatan sosialisasi dan pendampingan yang dilakukan bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada siswa akan pentingnya membatasi penggunaan plastik dalam kehidupan sehari-hari. Adapun data hasil pengetahuan siswa sebagai berikut.



Gambar 2. Pengetahuan Siswa

Gambar 2. menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa telah memiliki pengetahuan mengenai pengolahan sampah plastik melalui ecobrick sangat baik. Siswa memiliki pengetahuan sangat baik dalam hal dampak penggunaan plastik yang berlebihan. Siswa telah mampu

mengidentifikasi akibat dari penggunaan sampah plastik. Dampak terhadap lingkungan akibat timbulan sampah plastik yaitu banjir. Sampah plastik memiliki waktu sekitar 100 tahun untuk dapat terurai, hal tersebut akan mengganggu keseimbangan ekosistem di alam (Ratnawati, 2020). Sedangkan untuk botol plastik kemasan membutuhkan waktu sekitar 500-1000 tahun untuk dapat terurai sempurna (Marbun, et al., 2021). Penggunaan plastik dapat diminimalisir dengan membawa bekal atau kotak makan dari rumah, dan membawa *tumbler* (Lestari, Septaria, & Putri, 2020). Upaya pengolahan sampah plastik dapat dilakukan dengan membuat ecobrick (Gambar 3).



Gambar 3. Pembuatan Ecobrick

Pengetahuan siswa mengenai ecobrick sangat baik. Siswa telah mengetahui manfaat ecobrick, alat bahan yang digunakan untuk membuat ecobrick, dan cara pembuatan ecobrick. Cara pembuatan ecobrick sangat mudah, sehingga dapat diaplikasikan oleh siapapun. Selain itu ecobrick dapat meningkatkan kreativitas siswa (Palupi, 2020; Pertiwi, 2022).

### **Kesimpulan**

Kegiatan sosialisasi dan pendampingan pembuatan ecobrick yang dilakukan di SMA Negeri 2 Tarakan mampu memberikan pengetahuan kepada siswa mengenai pengolahan sampah plastik melalui ecobrick. Selain memiliki pengetahuan mengenai ecobrick, siswa juga memiliki keterampilan dalam membuat ecobrick dan merangkai ecobrick menjadi meja dan kursi. Keberlanjutan program ini sangat berarti bagi pengolahan sampah plastik yang ada di sekitar sekolah. Oleh karena itu, sebaiknya kegiatan ini dapat diperluas kepada masyarakat sekitar sekolah agar mendapat edukasi yang lebih baik mengenai bijak dalam menggunakan plastik dan mengolah sampah plastik.

### **Daftar Pustaka**

- Asih, H.M., & Fitriani, S. (2018). Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Produksi Inovasi Ecobrick. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 17(2), 144. <https://doi.org/10.23917/jiti.v17i2.6832>.
- BRUIN Ungkap Hasil Sensus Sampah Plastik 2022-2023. <https://nasional.tempo.co/read/1820116/bruin-ungkap-hasil-sensus-sampah-plastik-2022-2023>
- Chien, C.C., Lu, Y.S., Liou, Y.J., & Huang, W.J. (2012). Application of Waste Bamboo Materials on Produced Eco-brick. *Journal of Shanghai Jiaotong University (Science)*, 17(3), 380-384.

- Fauzi, M., Sumiarsih, E., Adriman, Rusliadi, Hasibuan, I.F., Fista, A., & Hermawita, A. (2019). Ecobrick Solusi Sampah Plastik Masa Kini. UR Press.
- Ikhsan, M., & Tonra, W., S. (2021). Pengenalan Ecobrick di Sekolah sebagai Upaya Penanggulangan Masalah Sampah. *Abdimas Patikala: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 32-28.
- Jupri, A., Prabowo, AJ., Aprilianti, BR., & Unnida. D. (2019). Pengelolaan Limbah Sampah Plastik Dengan Menggunakan Metode Ecobrick di Desa Pesanggrahan. *Jurnal Prosiding PEPADU* 1(1), 341-347.
- Lestari, P., W., Septaria, B., C., & Putri, C., E. (2020). Edukasi "Minim Plastik" sebagai Wujud Cinta Lingkungan di SDN Pejaten Timur 20 Pagi. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(1), 43-52.
- Marbun, A.P., Ainin, Emawati, A., Nabila, D.,T., Samara, Sani, M.A., Negari, N., Deviani, N., Woro, S., A., Setiawan, S., Fauhan, Z., A., & Erwandi, D. (2021). Upaya Penggantian Sampah Plastik dalam Pengemasan Komoditi Online Shop oleh Pelaku UMKM. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat (Pengmaskemas)*, 1(2), 145-152.
- Marczak, H. (2022). Energy Inputs on the Production of Plastic Products. *Journal of Ecological Engineering*, 23(9), 146-156.
- Maryam, A., Raharjo, S., & Aziz, R. (2023). Kajian Aspek Pengolahan Sampah Pada ng Menggunakan Metode Life Cycle Assessment. *Journal of Civil Engineering and Vocational Education*, 10(1), 275-287.
- Palupi, W., Wahyuningsih, S., Widiyastuti, E., Nurjanah, N.E., & Pudyaningtyas, A., R. (2020). Pemanfaatan Ecobricks sebagai Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini. *DEDIKASI: Community Service Report*, 2(1), 28-34.
- Pertiwi, A. (2020). Pemanfaatan Ecobrick sebagai Media Kreativitas Anak di Kampung Cahaya. *Al-Umron*, 3(2), 35-42.
- Ratnawati, S. (2020). Processing of Plastic Waste Into Alternative Fuels in The Form of Grounded (Pertalastic) Through Pirolysis Process in Science Laboratory of MTsN 3 West Aceh. *Indonesian Journal of Chemical Science and Techology*, 3(1), 8-16.
- Suhardjono, L. (2021). Overcoming Plastic Waste Problem in Indonesia: Case Study in The Art History Class. *IOP Conference Series: Earth Environment Science* 729 012106.
- Suliantini, N.W.S., Isnaini., Ulandari, P., Alhannani, M.Z., Nando, I.G.E.A., Safitri, B.M., Halimatussakdiah, & Amru, A. (2022). Pengolahan Sampah Anorganik melalui Ecobrick sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2).
- Wang, Y. & Karasik, R. (2022). "Plastic Pollution Policy Country Profile: Indonesia." NI PB 22-05 Durham, NC: Duke University.