Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat | SENAMA
Website: https://ejournal.unsera.ac.id/index.php/senama
E-ISSN : 3063-4849
UNIVERSITAS SERANG RAYA, 3 Juli 2024

Edukasi Pemanfaatan Sampah Plastik Di Lingkungan SDN Pabuaran Kecamatan Walantaka Kota Serang

Sahrupi[1], Dikdik Muchoyar Agustian[2], Balya Dikara[3], Erni[4]
[1]Program Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Serang Raya, Kota Serang
[2]Program Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Serang Raya, Kota Serang
[3]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya, Kota Serang
[4]Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Ilmu Sosial, Ilmu Politik dan Hukum, Universitas Serang Raya, Kota Serang

Email : sahrupi@unsera.ac.id

ABSTRAK

Produksi sampah nasional menunjukkan tren yang terus meningkat seiring dengan terjadinya pertumbuhan ekonomi dan peningkatan jumlah penduduk. Salah satu jenis sampah yang menjadi perhatian serius karena sulit untuk didaur ulang adalah sampah plastik. Plastik merupakan sampah non organik yang memiliki banyak manfaat namun juga memiliki dampak negatif yang besar bila tidak di manfaatkan dan dipergunakan dengan baik terutama dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu upaya yang dilakukan dalam Program Pengabdian Kepada Masyarakat yaitu dengan melakukan edukasi pemanfaatan sampah plastik kepada anak-anak siswa dan siswi Sekolah Dasar Negeri (SDN) Pabuaran di Walantaka Kota Serang. Pemanfaatan sampah plastik di SDN Pabuaran dilakukan dengan mengenalkan konsep pembuatan Ecobrick untuk dijadikan Plang Nama Sekolah, mengedukasi budaya membuang sampah pada tempatnya dan penyediaan tempat sampah. Ecobrick adalah botol plastik yang diisi padat dengan potongan limbah plastik yang akan diaplikasikan pada pembuatan plang nama sekolah sehingga dapat lebih bermanfaat.

Kata kunci: Daur ulang, Ecobrick, edukasi, sampah plastik, sekolah dasar

ABSTRACT

National waste production shows a trend that increase continuing with economic growth and an increase in population. One type of waste that is of serious concern is plastic waste, because it is difficult to recycle. Plastic is non-organic waste which has many benefits but also has a big negative impact if it is not used and utilized properly, especially in everyday life. One of the efforts made in the Community Service Program is by providing education on the use of plastic waste to students at the Pabuaran State Elementary School (SDN) in Walantaka, Serang City. Utilization of plastic waste at the school is carried out by introducing the concept of making Ecobricks to change to be another product like name tag of school, educating the culture of throwing rubbish in its place and providing rubbish bins. Ecobricks are plastic bottles filled solid with pieces of plastic waste which will be used to make school name signs so that they can be more useful

Keywords*: recycle, ecobrick, education, plastic waste, elementary school*

1. PENDAHULUAN

Sampah plastik merupakan masalah yang belum dapat terselesaikan sampai saat ini. Sementara itu volume sampah semakin bertambah jumlahnya seiring dengan pertambahan jumlah penduduk karena sampah dihasilkan dari aktivitas manusia. Total timbulan sampah plastik sebesar 16% dari total timbulan sampah nasional. Trend timbulan sampah plastik di daerah perkotaan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, pada tahun 2005 dari 11%, menjadi 15% di tahun 2015. Sebanyak 9,85 milyar lembar per tahun dihasilkan dari 90 gerai ritel se Indonesia (Direktorat Jenderal Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Bahan Berbahaya dan Beracun KemenLHK_RI). 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 memasukan potongan sampah plastik kedalam botol plastik agar tidak menumpuk dan mencemari 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).

Hasil identifikasi masalah sampah di lingkungan SDN Pabuaran adalah ditemukannya tumpukan sampah sisa makanan terutama sampah plastik di sekitar area sekolah sebagaimana pada gambar 1.



Gambar 1. Tumpukan sampah di lingkungan sekolah SDN Pabuaran

Kebiasaan buruk siswa yang membuang sampah tidak pada tempatnya menjadi salah satu sebab berserakannya sampah di area sekolah. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu dilakukan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang berfokus pada edukasi pemanfaatan sampah plastik di lingkungan sekolah SDN Pabuaran termasuk memberikan sarana pendukung lain seperti tempat sampah permanen. Program edukasi pemanfaatan sampah plastik dilaksanakan selama 2 bulan dengan sasaran program PKM adalah seluruh siswa/i di SDN Pabuaran.

2. METODE PELAKSANAAN

Program Pengabdian Kepada Masyarakat tentang Edukasi Pemanfaatan Sampah Plastik di Lingkungan SDN Pabuaran Kecamatan Walantaka Kota dilaksanakan selama lebih kurang 2 bulan melalui tahapan sebagai berikut :

a. Identifikasi masalah

   Proses identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan observasi secara langsung ke sekolah SDN Pabuaran. Tidak hanya itu, untuk mendapatkan data secara lebih akurat dilakukan juga wawancara dengan perwakilan dewan guru dan kepala sekolah serta beberapa siswa dan siswi yang ada di SDN Pabuaran. Dalam melakukan identifikasi masalah digunakan tool sederhana yaitu *Root Cause Analysis* (RCA) dan metode *5 why's analysis*.

RCA adalah suatu metode analisis yang dipakai untuk menentukan penyebab utama suatu permasalahan dengan mengidentifikasi masalah paling umum atau paling terlihat kepada persoalan khusus yang merupakan akar dari masalah tersebut (Wibowo, K, 2017). Menurut NHS Institute for Innovation and Improvement (2010), 5 why analysis dilakukan dengan menanyakan pertanyaan "mengapa" sebanyak lima kali akan membantu melihat akar penyebab masalah, karena hasil jawaban dari pertanyaan satu dapat mengarah pada pertanyaan yang berikutnya hingga tidak dapat dilanjutkan kembali (Wirawan, E, 2021)

b. Penetapan tujuan kegiatan
Setelah masalah ditemukan, maka tahap selanjutnya adalah menetapkan tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu memberikan pemahaman pemanfaatan sampah plastik kepada siswa dan siswi SDN Pabuaran sekaligus memberikan edukasi tentang budaya membuang sampah pada tempatnya.

c. Membuat rencana kegiatan
Penyusunan rencana kegiatan dilakukan dengan cara musyawarah bersama dengan anggota tim. Tahapan kegiatan disusun dengan mempertimbangkan jam aktif sekolah sehingga dalam penyusunannya melibatkan juga saran dan masukan pihak sekolah.

d. Melakukan koordinasi
Sebelum kegiatan dimulai, terlebih dahulu dilakukan koordinasi dengan pihak Kepala Sekolah dan seluruh anggota tim.

e. Sosialisasi bahaya sampah plastik
Sosialisasi tentang bahaya sampah plastik dilaksanakan sebelum proses pemanfaatan sampah dilakukan. Target saran sosialisasi adalah seluruh siswa dan siswi SDN Pabuaran. Kegiatan ini dilakukan dengan mengumpulkan seluruh siswa dalam suatu ruangan besar pada waktu yang sama. Dalam kegiatan sosialisasi dihadiri juga oleh perwakilan dewan guru pada sekolah tersebut.

f. Praktik pemanfaatan sampah plastik menjadi *Ecobrick*.
Pemanfaatan sampah plastik yang paling mudah adalah dengan dimanfaatkan menjadi Ecobrick. Ecobrick adalah teknik pengelolaan sampah plastik yang terbuat dari botol-botol plastik bekas yang didalamnya telah diisi berbagai sampah plastik higga penuh kemudian dipadatkan sampai menjadi keras (Andriastuti, B. T et.al, 2019). Langkah-langkah pembuatan ecobrick adalah sebagai berikut :
1) Mengumpulkan sampah plastik dan botol plastik yang ada di lingkungan SDN pabuaran selama 6 minggu.
2) Mencuci dan mengeringkan sampah plastik dan botol plastik.
3) Setelah kering, plastik dipotong-potong dengan ukuran maksimal 5 cm dan dimasukkan ke dalam botol lalu ditekan-tekan hingga memenuhi botol (Antico, 2017). Botol plastik yang digunakan dalam pembuatan Ecobrick adalah botol plastik yang memiliki volume 600 ml.
4) Botol plastik yang telah terisi sampah plastik selanjutnya dilakukan uji tekan dan pengecatan.
5) Selanjutnya dibuat tulisan besar nama sekolah "SDN Pabuaran" yang dibuat dari bahan besi behel ketebalan 5 mm.
6) Pemasangan rangka besi di halaman depan sekolah
7) Memasang Ecobrick pada rangka besi yang bertuliskan nama SDN Pabuaran pada masing-masing huruf.

g. Sosialisasi budaya membuang sampah pada tempatnya
Setelah program pembuatan Ecobrick selesai dilaksanakan, maka tahap berikutnya adalah melakukan sosialisasi budaya membuang sampah pada tempatnya yang diikuti oleh seluruh siswa dan siswi di SDN Pabuaran.

h. Penyampaian laporan dan dukungan kepada pemangku kepentingan
Tahap akhir yaitu menyusun laporan pelaksanaan kegiatan dan menyampaikannya kepada semua

stakeholder. Permohonan dukungan juga disampaikan agar program ini dapat terus berjalan secara berkesinambungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Melakukan Studi Pendahuluan

Tahap awal yang dilakukan yaitu melakukan diskusi pendahuluan yang melibatkan seluruh anggota tim pengabdian kepada masyarakat dan juga dengan pihak sekolah SDN Pabuaran. Diskusi ini membahas mengenai permasalahan yang muncul kemudian melakukan analisis akar masalah dan menyusun rencana kegiatan. Gambar 2 menunjukan proses pelaksanaan diskusi pendahuluan, gambar (a) identifikasi masalah dan gambar (b) penyusunan rencana kegiatan.



(a) Proses identifikasi masalah



(b) Penyusunan rencana kegiatan

Gambar 2. Diskusi pendahuluan (a) proses identifikasi masalah dan (b) menyusun rencana kegiatan

Tabel 1. Analisis akar masalah sampah plastik menggunakan metode 5 Why's Analysis

5 Why's Analysis	Faktor 1	Faktor 2
Masalah	Banyaknya sampah plastik dan botol plastik di lingkungan sekolah SDN Pabuaran	Banyaknya sampah plastik dan botol plastik di lingkungan sekolah SDN Pabuaran
Why 1 ?	Murid-murid membuang sampah sembarangan dan tidak pada tepatnya	Murid-murid membuang sampah sembarangan dan tidak pada tepatnya
Why 2 ?	malas	Belum ada tempat sampah permanen
Why 3 ?	belum memahami bahaya sampah	-
Why 4 ?	belum ada sosialisasi untuk para murid tentang bahaya sampah	-
Why 5 ?	-	-

Berdasarkan hasil analisis akar masalah pada tabel 1, diketahui bahwa penyebab banyaknya penumpukan sampah disebabkan oleh 2 faktor yaitu karena siswa belum diberikan pemahaman tentang bahaya sampah dan belum adanya tempah sampah permanen. Oleh karena itu tahap perbaikan yang akan dilakukan adalah dengan memberikan sosialisasi kepada para siswa tentang bahaya sampah, sekaligus memberikan pemahaman tentang pemanfataan sampah plastik menjadi *Ecobrick* serta membuat tempat pembuangan sampah permanen.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama 2 bulan dari pertengahan April sampai dengan pertengahan Juni 2024.

3.2. Sosialisasi bahaya sampah plastik

Hal ini bertujuan agar para siswa memahami bagaimana dampak bahaya sampah bagi lingkungan dan juga bagi kesehatan. Termasuk memberikan gambaran bagaimana kondisi jumlah sampah plastik yang ada di dunia saat ini. Menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2023, tumpukan sampah di Indonesia mencapai 18.081.278.88 ton per

tahun. Dari total jumlah sampah tersebut, sampah plastik berada pada urutan kedua sebagai penyumbang sampah terbanyak, yakni sekitar 18, 54% atau setara dengan 19. 348 ton (Universitas Pertamina, 2024).

Sosialisasi dilakukan secara serentak pada seluruh siswa di SDN Pabuaran. Pada kegiatan sosialisasi dihadiri juga perwakilan dewan guru dan Kepala Sekolah SDN Pabuaran. Gambar 3 menunjukan proses sosialisasi bahaya sampah plastik kepada siswa/i.



Gambar 3. Sosialisasi bahaya sampah plastik kepada siswa/i SDN Pabuaran.

3.3. Praktik pemanfaatan sampah plastik menjadi *Ecobrick*

a. Pembahasan rencana kerja pembuatan *Ecobrick*
Sebelum memulai pembuatan *Ecobrick*. Terlebih dahulu disusun rencana kerja khususnya yang berkenaan dengan tahapan pelaksanaan, waktu pelaksanaan, pengaplikasian *Ecobrick* di SDN Pabuaran serta bahan-bahan yang dibutuhkan untuk implementasi *Ecobrick* tersebut.



Gambar 4. Pembahasan rencana kerja pembuatan *Ecobrick*

b. Simulasi dan uji coba *ecobrick* oleh Tim PKM
Setelah mengumpulkan bahan untuk pembuatan ecobrick, tahap selanjutnya adalah melakukan simulasi dan uji coba pembuatan ecobrick yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat sebagaimana pada gambar 5.



Gambar 5. Simulasi dan uji coba *ecobrick*

c. Edukasi pembuatan *ecobrick* kepada siswa dan siswi SDN Pabuaran
Setelah simulasi dan uji coba pembuatan *ecobrick* selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah memberikan edukasi kepada siswa dan siswi di lingkungan SDN Pabuaran sebagaimana pada gambar 6. Edukasi ini dimaksudkan agar para siswa memahami bagaimana cara pembuatan *ecobrick* sekaligus memberikan kesadaran mengenai pemanfaatan sampah dan dampaknya bagi kehidupan kedepan.



(a)



(b)

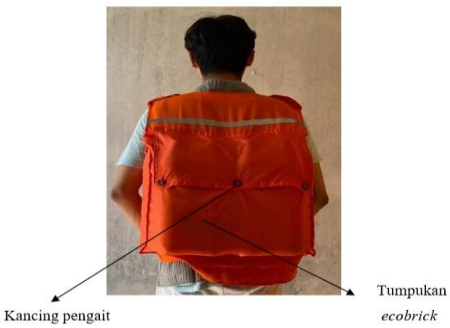
Gambar 6. Edukasi pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick kepada siswa dan siswi SDN Pabuaran (a dan b)

d. Pengaplikasian *Ecobrick* pada Plang nama sekolah

Pembuatan plang nama sekolah menggunakan material *ecobrick* ini dimaksudkan agar *ecobrick* yang telah dibuat dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan lain. Pemanfaatan ecobrick selama ini bermacam-macam bergantung pada kebutuhan, sebagai contoh pada gambar 7, ecobrick digunakan untuk bahan dasar jaket pelampung (*ecofloat)*



(a)



(b)

Gambar 7. Pemanfatan ecobrick pada jaket pelampung (ecofloat)

(Sumber : sahrupi dan Permana M.S., 2022)

Adapun bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan plang nama sekolah adalah besi behel/ besi beton dan ecobrick. Gambar 8 menunjukan pengaplikasian ecobrick pada plang nama sekolah di SDN Pabuaran.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 8. Pengaplikasian ecobrick pada plang nama sekolah (a, b, c, d)

Penyusunan ecobrick diletakkan secara horizontal dengan tujuan ecobrick lebih kuat dibandingkan ketika ecobrick diletakkan dalam keadaan vertikal (Andriastuti, B. T et.al, 2019).

3.4. Sosialisasi budaya membuang sampah pada tempatnya

Penanganan sampah di lingkungan SDN Pabuaran, tidak cukup hanya dengan pemanfaatan sampah menjadi ecobrick saja. Namun lebih penting dari itu adalah bagaimana menciptakan kesadaran bagi seluruh pihak terutama sisiwa dan siswi di lingkungan SDN Pabuaran untuk disiplin membuang sampah pada tempatnya. Oleh karena itu, sosialisasi mengenai pentingnya budaya membuang sampah pada tempatnya telah dilaksanakan kepada seluruh siswa dan siswi di SDN Pabuaran.

Dengan adanya sosialisasi ini maka diharapkan para siswa dan siswi tidak ada lagi yang membuang sampah sembarangan.



Gambar 9. Sosialisasi budaya membuang sampah pada tempatnya

Tidak hanya itu, untuk menunjang implementasi budaya tersebut, dibuatkan juga tempat sampah permanen yang disediakan di lingkungan sekolah SDN Pabuaran sebagaimana pada gambar 10.



Gambar 10. Tempat sampah permanan

3.5. Penyampaian laporan akhir kegiatan

Agar dalam pelaksanaan program edukasi pemanfaatan sampah ini dapat terus berjalan secara berkesinambungan dan menjadi budaya khususnya di lingkungan SDN Pabuaran, maka tahap akhir dari kegiatan ini adalah memberikan laporan kepada pemangku kepentingan sekaligus meminta dukungan agar program ini dapat berjalan secara terus menerus sehingga memberikan dampak bagi lingkungan dan menjadi budaya positif bagi seluruh civitas SDN Pabuaran.

Penyampaian laporan kegiatan dilaksanakan berbarengan dengan kegiatan kenaikan kelas yang dihadiri oleh Kepala Sekolah dan seluruh Dewan Guru, Lurah Pabuaran, Komite Sekolah dan para orang tua siswa/i di lingkungan SDN Pabuaran.



Gambar 11. Laporan akhir program kegiatan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk edukasi

pemanfaatan sampah palstik di SDN Pabuaran, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1) Pemanfaatan sampah plastik di lingkungan SDN Pabuaran yaitu dengan mengumpulkan dan mengolah sampah plastik dan botol plastik menjadi produk *Ecobrick*.
2) Pengaplikasian *ecobrick* di SDN Pabuaran yaitu digunakan untuk membuat plang nama sekolah.
3) Untuk menciptakan kesadaran para siswa maka dilakukan sosialisasi tentang bahaya sampah plastik dan budaya membuang sampah pada tempatnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dibiayai oleh Universitas Serang Raya Tahun Anggaran 2024.

DAFTAR PUSTAKA

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.

Antico, F. C., Wiener, M. J., Araya-Letelier, G., & Retamal, R. G. (2017). Eco-bricks: a sustainable substitute for construction materials. *Revista de la Construcción. Journal of Construction*, *16*(3), 518-526.

Ikhsan, M., & Tonra, W. S. (2021). Pengenalan ecobrick di sekolah sebagai upaya penanggulangan masalah sampah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Patikala*, *1*(1), 32-38.

Wibowo, K. (2017). Analisa dan evaluasi: Akar penyebab dan biaya sisa material konstruksi proyek pembangunan kantor kelurahan di Kota Solo, sekolah, dan pasar menggunakan root cause analysis (RCA) dan fault tree analysis (FTA).

Wirawan, E. (2021). Penerapan Metode PDCA dan 5 Why Analysis pada WTP Section di PT Kebun Tebu Mas. Jurnal Penelitian Bidang Inovasi & Pengelolaan Industri, 1(01), 1-10.

Sahrupi dan Permana M.S., (2022). Pemanfaatan Sampah Plastik (Ecofloat) Menjadi Pelampung Renang di Kelurahan Cilaku, Kecamatan Curug, Kota Serang, Banten. Universitas Serang Raya. Kota Serang

Suminto, S. (2017). Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*, *3*(1), 26-34.