

## EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI ECOBRICK DI SMK AL-MUAWANAH DESA TAMIANG

Dwi Nurina Pitasari<sup>1</sup> Nurul Aulia Dewi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Serang Raya, Serang

Alamat Korespondensi : Jl. Raya Serang – Cilegon Km.5 (Taman Drangong), Serang, Banten , Telp/Fax 0254-8235007/ 8235008 /Universitas Serang Raya  
E-mail: <sup>1</sup>dwi.nurina@gmail.com

### Abstrak

*Sampah menjadi sebuah masalah yang tak ada ujungnya, namun dengan pengelolaan sampah yang baik maka sampah akan memiliki nilai guna dan seni. Ecobrick adalah salah satu cara pengelolaan sampah plastik menjadi sesuatu yang bermanfaat dengan mengemasnya dalam botol air mineral sesuai standar yang ditentukan. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk mengedukasi siswa siswi SMK AL Muawwanah agar dapat mengelola sampah plastik menggunakan metode ecobrick. Metode yang digunakan adalah melalui beberapa tahap yaitu penyampaian materi edukasi dan praktek membuat ecobrick. Hasil pengabdian ini yaitu siswa siswi mendapatkan edukasi tentang pengelolaan sampah khususnya sampah plastik dan mengetahui dampak sampah sehingga dapat menerapkan pola hidup sehat dengan memilah sampah. Selain itu, siswa siswi mampu membuat ecobrick secara mandiri.*

**Kata Kunci:** Pengelolaan sampah, ecobrick, edukasi

### Abstract

*Garbage is a never-ending problem, but with good waste management, waste will have use and artistic value. Ecobrick is one way to turn plastic waste into something useful by packing it in mineral water bottles according to the specified standards. The purpose of this community service activity is to educate students at SMK AL Muawwanah to be able to manage plastic waste using the ecobrick method. The method used is through several stages, namely the delivery of educational material and the practice of making ecobricks. The results of this service are that students get education about waste management, especially plastic waste and know the impact of waste so that they can adopt a healthy lifestyle by sorting waste. In addition, students are able to make ecobricks independently.*

Keywords: Waste management, ecobrick, education

## 1. PENDAHULUAN

Sampah menjadi sebuah masalah yang sering di jumpai di berbagai wilayah, baik wilayah permukiman, perkotaan, pedesaan, maupun perindustrian. Sampah merupakan sesuatu yang tak pernah bisa lepas dari kehidupan manusia. Setiap harinya sampah selalu bertambah seiring dengan banyaknya aktivitas manusia yang semakin kompleks. Permasalahan sampah telah menjadi permasalahan nasional dan menjadi isu penting dalam masalah lingkungan dan kesehatan. Timbulan sampah yang semakin besar dari hari ke hari akan mengurangi ruang dan mengganggu aktivitas manusia sehingga tujuan manusia untuk meningkatkan kualitas hidup justru membuat kualitas hidupnya menurun karena permasalahan timbulan sampah (Saputro dkk, 2015)

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau dari proses alam yang berbentuk padat (Suyoto, 2008). Definisi sampah menurut Undang-undang No 8 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, disebutkan bahwa sampah adalah 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. Dari beberapa pengertian sampah tersebut diketahui bahwa sampah adalah sisa kegiatan manusia atau proses alam yang memiliki berbagai bentuk yang dianggap sudah tidak berguna. Maka dari itu masalah sampah harus ditangani dengan benar sedari dini. Mengedukasi masyarakat tentang pengelolaan sampah yang baik adalah salah satu cara untuk mengedukasi dan membentuk kesadaran, merubah perilaku serta cara pandang mengenai sampah.

Masyarakat harus meninggalkan cara lama yang hanya membuang sampah dengan mendidik dan membiasakan masyarakat memilah, memilih, dan menghargai sampah sekaligus mengembangkan ekonomi kerakyatan melalui pengembangan bank sampah (Tallei dkk., 2013). Proses pengelolaan sampah harus menerapkan prinsip 3R yaitu *reduce*, *reuse*, dan *recycle* sebagai upaya pengurangan sampah. *Reduce* (mengurangi) yaitu mengurangi segala sesuatu yang menyebabkan timbulnya sampah; *Reuse* (menggunakan kembali) yaitu menggunakan kembali sampah secara langsung baik untuk fungsi yang sama maupun fungsi lain; *Recycle* (mendaur ulang) yaitu memanfaatkan kembali sampah setelah mengalami proses pengolahan. Menurut Bebasari (2008), secara umum terdapat lima aspek penting dalam pengelolaan sampah yaitu teknologi, institusi, hukum/peraturan, pembiayaan dan partisipasi masyarakat. Kelima aspek ini saling berkaitan sehingga pengelolaan sampah dapat berjalan dengan baik.

Desa Tamiang merupakan desa yang berada di Kecamatan Gunung Sari. Desa ini memiliki total jumlah area seluas 377 ha yang areanya terbagi-bagi menjadi pemukiman, persawahan, perkebunan, pekarangan, kuburan, tanaman, perkantoran dan sarana umum. Jumlah penduduk desa ini sebanyak 4312 jiwa dengan jumlah KK sebanyak 1075 KK. Mata pencaharian masyarakat disini yaitu bertani, bekerja diluar daerah dan wiraswasta. Desa ini dapat dijumpai setelah melewati Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Cilowong. TPAS Cilowong adalah tempat pembuangan akhir sampah yang memiliki luas 5,5 ha dan dioperasikan pada tahun 1995, yang pengelolaanya di bawah Pemerintah Kabupaten Serang.

Mitra kegiatan pengabdian ini yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Al Muawwanah. SMK Al Muawwanah adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang berada di Kecamatan Gunung Sari tepatnya di JL. Raya Gunung-Sari-Anyer, Desa Taming, Kecamatan Gunung Sari, Kab. Serang Provinsi Banten. Sekolah ini berada dalam naungan Yayasan Al Muawwanah. Sekolah ini memiliki luas lahan 3.050 M<sup>2</sup>, dengan dilengkapi fasilitas yang menunjang kegiatan belajar mengajar seperti 12 ruang kelas, ruang guru, dan sanitasi siswa (<https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/b096f8e1-c3a2-4fd8-8a42-03366fdb844>). Program keahlian yang ada di SMK ini adalah bisnis dan pemasaran. Sekolah ini sudah memiliki tong sampah namun belum melakukan pemisahan sampah organik dan no-organik karena kurangnya kesadaran siswa dalam menjaga kebersihan. Sampah an-organik tersebut bisa berupa plastik, botol air mineral, pembungkus makanan dan kertas. Sedangkan sampah organik bisa berasal dari sisa makanan, daun, dan tanaman. Sampah-sampah ini bila tidak dikelola dengan baik dan dibiarkan begitu saja maka akan menimbulkan dampak pada lingkungan sekitar dan kesehatan. Sekolah ini menjadi mitra pengabdian karena berada di lokasi KKM Kelompok 37 Universitas Serang Raya. Selain itu, sekolah ini menjadi tempat dilakukannya sosialisasi dan edukasi pengelolaan sampah karena letaknya tidak jauh dari lokasi pembuangan sampah terbesar di Kabupaten Serang yaitu Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Cilowong.

Berdasarkan pada analisis situasi diatas, maka permasalahan mitra adalah sebagai berikut: (1) kurangnya kesadaran siswa dalam menjaga kebersihan, (2) belum terpisahnya sampah organik dan an-organik, (3) banyaknya sampah bekas air mineral, (4) kurangnya pengetahuan para siswa dalam memanfaatkan dan mengelola sampah yang memiliki nilai jual.

Sesuai dengan tujuan program kerja KKM yaitu *Community Waste Managemen* yaitu pengelolaan sampah komunal untuk mengedukasi masyarakat dan meningkatkan keterampilan mengenai sampah baik organik, Non-organik, *Non-reusable/ recycleable* maka perlu dilakukan edukasi kepada siswa tentang manfaat sampah dan sosialisasi pengelolaan sampah plastik yang baik dan benar. Konsep zero waste perlu diterapkan untuk meminimalisir sampah, terutama sampah plastik. Salah satu konsep zero waste adalah melakukan daur ulang sampah plastik menjadi barang-barang lain yang berguna (*Recycle*) (Suliantini et all, 2022)

Sampah an-organik apabila dikelola dengan baik maka akan dapat menghasilkan seni, salah satunya yaitu dengan memanfaatkan botol kemasan air mineral yang telah di modifikasi sedemikian rupa sehingga menjadi hasil karya yang baik dan berdaya guna serta memiliki nilai ekonomi. Ecobrick adalah salah satu cara menanggulangi sampah plastik dan menjadikannya sesutu yang bermanfaat. Jupri, dkk (2019) Ecobrick adalah salah satu usaha kreatif bagi penanganan sampah plastik, fungsinya bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna, yang bisa dipergunakan bagi kepentingan manusia pada umumnya. 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).

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan edukasi dan sosialisasi kepada siswa siswi dan para guru SMK AL Muawwanah mengenai pengelolaan sampah yaitu memisahkan dan memanfaatkan sampah organik dan non-organik di lingkungan sekolah, pemanfaatan sampah non-organik khususnya sampah plastik menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai ekonomi melalui ecobrick. Kegiatan diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra kegiatan tentang mengelola sampah non-organik menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai jual dengan membuat ecobrick.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Rancangan kegiatan pengabdian ini yaitu berupa sosialisasi dan edukasi mengenai pengelolaan sampah organik dan non-organik, pemanfaatan sampah non-organik khususnya plastik menjadi sesuatu yang bermanfaat dan bernilai ekonomi melalui ecobrick. Kegiatan telah dilaksanakan di SMK AL Muawwanah pada tanggal 16 September 2022 dari pukul 08.00-11.00 WIB. Sehari sebelumnya melalui guru disampaikan bahwa siswa siswa diminta membawa alat dan bahan yang diperlukan. Pada hari pelaksanaan kegiatan siswa siswa akan di berikan materi kemudian dipraktekkan langsung. Rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan melalui tiga tahap yaitu tahap awal, tahap inti dan tahap akhir.

Khalayak sasaran dalam kegiatan ini yaitu masyarakat Desa Tamiang namun setelah dilakukan observasi lebih jauh maka di tetapkan pada anak sekolah yaitu SMK Al Muawwanah dengan maksud ilmu yang didapat dapat diterima dan dipraktekkan langsung serta mereka dapat menginformasikan kembali ilmu pengelolaan sampah kepada masyarakat luas. Selain itu, siswa siswi dan segenap guru di lingkungan SMK Al Muawwanah menjadi sasaran pengabdian karena letak sekolah ini dekat dengan TPAS Cilowong dan sekolah ini masih belum mengelola sampah dengan baik. Edukasi tentang pengelolaan sampah khususnya sampah non organik plastik di sekolah akan dapat membuat siswa siswi sadar tentang manfaat dari pengelolaan sampah tersebut dan tumbuh rasa kepedulian dan cinta lingkungan.

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu sampah non organik khususnya sampah plastik dari botol kemasan air mineral 500 ml dan sampah plastik bekas kopi, susu, dan chiki yang telah dibersihkan terlebih dahulu dan dikeringkan agar tahan lama dan hasilnya bagus serta maksimal. Alat yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu gunting, timbangan dan kayu.

Teknik pengumpulan data dalam kegiatan ini yaitu dengan melakukan observasi ke sekolah dan wawancara dengan pihak-pihak terkait serta dokumentasi untuk mendapatkan data seakurat mungkin yang dapat menggambarkan khalayak sasaran. Teknik analisis data mulai dari observasi daerah sasaran dan khalayak sasaran, kemudian melakukan penyusunan program kerja dan meminta perizinan program KKM. Selanjutnya adalah audiensi kepada masyarakat sekitar dan melaksanakan program tersebut. Setelah program kegiatan terlaksana yaitu melakukan evaluasi dan penyusunan laporan akhir kegiatan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampah non-organik atau an-organik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non-hayati, baik berupa sintetik maupun hasil proses teknologi pengelolaan bahan tambang. Sampah anorganik dibedakan menjadi sampah logam dan produk-produk olahannya, sampah plastik, sampah kertas, sampah kaca dan keramik, sampah detergen. Sebagian besar anorganik tidak dapat diurai oleh alam/mikroorganisme secara keseluruhan (*unbiodegradable*). Sementara, sebagian lainnya hanya dapat diuraikan dalam waktu yang lama. Sampah jenis ini pada tingkat rumah tangga misalnya botol plastik, botol gelas, tas plastik, dan kaleng. Sampah plastik adalah sampah yang paling sering dijumpai dan populasinya akhir-akhir ini meningkat. Oleh karena itu, pada kegiatan pengabdian kali ini akan mengedukasi siswa-siswi SMK Al Muawwanah dalam pengelolaan sampah melalui Ecobrick.



Gambar 1 Foto Bersama Peserta Edukasi Ecobrick

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMK Al Muawwanah tepatnya di kelas 3 dengan jumlah peserta yang hadir sekitar 77 siswa siswi. Siswa siswi kelas 3 ini dianggap sudah lebih dewasa dan bijak yang akan segera terjun ke masyarakat sehingga diharapkan dapat memberikan ilmu yang bermanfaat. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu tahap awal, tahap inti dan tahap akhir. Berikut ini adalah tahapan tersebut:

### 3.1. Tahap Awal

Adapun kegiatan pada tahap awal ini adalah:

- a) Tim pengabdian melakukan observasi dan survei lapangan sebagai analisis awal untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai permasalahan tentang pengelolaan sampah di SML Al Muawwanah dan mencari solusi yang dibutuhkan
- b) Mengikuti prosedur dalam mendapatkan izin acara dan melengkapi administrasi
- c) Menyusun program edukasi dan sosialisasi pengelolaan sampah melalui ecobrick di SMK Al Muawwanah

Pada tahap ini tim pengabdian membuat jadwal kegiatan akan dilaksanakan, pendampingan, menyiapkan materi yang akan ditampilkan, menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk praktek langsung membuat ecobrick, dan mendata jumlah peserta yang akan mengikuti kegiatan edukasi ini.

### 3.2. Tahap Inti

Pada tahap ini fokus kegiatan pengabdian dilaksanakan yaitu sosialisasi tentang pengelolaan sampah dan ecobrick melalui serangkaian acara workshop. Adapun kegiatannya adalah sebagai berikut:

- a) Kegiatan edukasi dan sosialisasi mengenai pengelolaan sampah melalui metode ecobrick. Kegiatan ini bertujuan agar siswa siswi mengetahui tentang apa itu sampah, apa itu sampah organik dan non organik, bagaimana memanfaatkan sampah agar memiliki nilai guna serta apa itu ecobrick dan bagaimana cara membuatnya. Pertama-tama kegiatan ini diawali dengan pemaparan materi tentang pengelolaan sampah dan ecobrick, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan workshop.



Gambar 2 Pemberian Materi Pengelolaan Sampah melalui Ecobrick

- b) Kegiatan workshop yaitu siswa siswi diajak langsung mencoba dan mempraktekan teknik ecobrick yang materinya sudah di paparkan sebelumnya. Tim pengabdian meminta dan menunjuk perwakilan siswa siswi yang berani untuk mempraktekan langsung di depan, kemudian tim membagikan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat ecobrick. Ada 2 tim yang mempraktekan langsung dan yang berhasil membuat ecobrick akan mendapatkan hadiah dari tim pengabdian. Siswa siswi tampak sangat antusias dan gembira dalam kegiatan praktek ini. Sebuah pengalaman baru untuk mereka dan semoga dapat diaplikasikan dilingkungan rumahnya.



Gambar 3 Workshop Ecobrick

Alat dan bahan yang digunakan dalam workshop ecobrick ini yaitu sampah plastik, botol air mineral, gunting, timbangan, bambu atau kayu untuk menekan sampah plastik di dalam botol. Adapun cara pembuatan ecobrick adalah sebagai berikut:

- 1) cuci semua sampah plastik hingga bersih dari sisa-sisa makanan, minyak dan kotoran menggunakan sabun kemudian di keringkan. Selain itu cuci bersih juga botol plastik yang akan digunakan dan keringkan.
- 2) Potong kecil-kecil sampah plastik yang digunakan memakai gunting.
- 3) Masukkan potongan-potongan sampah plastik kecil tersebut ke dalam botol air mineral hingga penuh dan mencapai kepadatan tertentu yang sudah ditetapkan. Tekan-tekan menggunakan kayu atau bambu. Botol harus terisi penuh dan padat agar tidak ada udara masuk dan botol tidak cepat rusak.

- 4) Setelah botol terisi penuh maka botol dapat di buat kerajinan seperti kursi, medal dan lain sebagainya atau bahkan dapat ditukarkan pada depot yang telah disediakan dan mendapatkan uang.

### 3.3. Tahap Akhir

Pada tahap ini tim melakukan proses evaluasi kegiatan Edukasi Pengelolaan Sampah Melalui Ecobrick secara menyeluruh setelah semua kegiatan selesai, untuk mengetahui apa saja yang menjadi kekurangan dan hambatan dalam kegiatan tersebut.

## 4. KESIMPULAN

Kegiatan edukasi pengelolaan sampah melalui ecobrick ini diharapkan dapat mampu memberikan wawasan tentang pengelolaan dan pemanfaatan sampah khususnya sampah plastik oleh siswa siswi SMK Al Muawannah. Dengan adanya kegiatan ini siswa siswi sadar akan dampak sampah bagi lingkungan dan kesehatan serta dapat menerapkan pola hidup sehat dengan memilah sampah. Sampah dapat diolah dan dimanfaatkan menjadi sesuatu kerajinan yang memiliki nilai ekonomi dan estetika. Selain itu, siswa siswi dapat mulai atau mampu membuat ecobrick secara mandiri.

## 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>
- Bebassari, Sri. (2008). Integrated Municipal Solid Waste Management toward ZERO WASTE Approach. Center for Assessment and Application of Environmental Technology. Jakarta. Selasa, 16 Desember 2008, 08.13 WIB. (<http://www.pudsea.ugm.ac.id/document/bebassari.pdf>).
- Fauzi, M., Sumiarsih, E., Adriman., Rusliadi, & Hasibuan, I.F. (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://doi.org/10.31258/raje.3.2.87-96>
- Jupri, A., Prabowo, A.J., Aprilianti, BR., Unnida. D. (2019). Pengelolaan Limbah Sampah Plastik Dengan Menggunakan Metode Ecobrick Di Desa Pesanggrahan. *Prosiding PEPADU 1* (1), 341-347
- Laporan Akhir-Kajian Timbunan Sampah Harian permukiman Kulon Progo.
- Saputro, Yisa Eko., Kismartini., & Syafrudin. (2015). Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Melalui Bank Sampah. *Indonesian Journal of Conservation*, Vo 4, No. 1, pp.
- 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)
- Suyoto, Bagong. (2008). *Rumah Tangga Peduli Lingkungan*. Prima Media, Jakarta.
- Trina,E.,Tallei, T.E., Iskandar, J.,Runtuwene, S.,dan Filho, W.L., (2013). Local Community-based Initiatives of Waste Management Activities on Bunaken Island in North Sulawesi, Indonesia. *Research Journal of Environmental and Earth Sciences*, 5(12):737-743
- <https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/chome/profil/b096f8e1-c3a2-4fd8-8a42-03366fdb844>