

Pelatihan Pembuatan Ecobrick sebagai Solusi Mengurangi Sampah Plastik di SMKN 4 Kerinci

Edwin Pemana¹, Muhammad Damris², Intan Lestari³, Aditya Denny Prabawa⁴, Dhian Eka Wijaya⁵, Munifilia Ekasari⁶, Dina Erliana⁷, Dimas Setya Nurjamil⁸, M. Ridwan Arif⁹

¹Program Studi Kimia Industri, Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

^{2,3,6,7,8,9}Program Studi Kimia, Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

⁴Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

⁵Program Studi Analis Kimia, Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

^{1*}edwinpermana86@unja.ac.id

Abstract

The problem of waste, especially plastic waste, is an urgent global issue and has a significant impact on the environment and public health. At SMKN 4 Kerinci, Kerinci Regency, Jambi Province, plastic waste from food and drink packaging and organic food waste is a major problem. Plastics that are difficult to decompose can turn into microplastics, which have the potential to be toxic to humans. Students' lack of awareness regarding the impact of waste, coupled with the habit of littering, worsens this condition. Even though there are processing efforts such as making crafts from plastic, this solution is still limited. Using ecobricks is one potential solution. Through this service activity, it is hoped that the waste problem in schools and the community can be overcome, the environment will become cleaner, and awareness and participation in waste management will increase. The results of this activity can be seen from the very positive response of the participants as well as the high enthusiasm and activeness of the participants in participating in the training. From the graph it can also be seen that participants' knowledge increased after participating in the socialization activities. Participants can also overcome and minimize and have the intention to optimize plastic waste in the school and community environment to be recycled into products that have useful value.

Keywords: ecobricks, Plastic, Sampah

Abstrak

Masalah sampah, khususnya sampah plastik, merupakan isu global yang mendesak dan berdampak signifikan terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Di SMKN 4 Kerinci, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi, sampah plastik dari kemasan makanan dan minuman serta sisa-sisa makanan organik menjadi masalah utama. Plastik yang sulit terurai dapat berubah menjadi mikroplastik, yang berpotensi menjadi racun bagi manusia. Kurangnya kesadaran siswa mengenai dampak sampah, ditambah dengan kebiasaan membuang sampah sembarangan, memperburuk kondisi tersebut. Meskipun ada upaya pengolahan seperti pembuatan kerajinan dari plastik, solusi ini masih terbatas. Penggunaan ecobrick menjadi salah satu solusi potensial. Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan masalah sampah di sekolah dan masyarakat dapat diatasi, lingkungan menjadi lebih bersih, serta kesadaran dan partisipasi dalam pengelolaan sampah meningkat. Hasil dari kegiatan pengabdian ini dapat dilihat dari respon peserta yang sangat positif serta antusiasme dan keaktifan peserta yang tinggi dalam mengikuti pelatihan. Dari grafik juga dapat dilihat pengetahuan peserta meningkat setelah mengikuti kegiatan sosialisasi. Peserta juga dapat mengatasi dan meminimalisir serta memiliki niatan dalam mengoptimalkan sampah plastik yang ada di lingkungan sekolah dan masyarakat untuk didaur ulang menjadi produk yang memiliki nilai guna.

Kata kunci: Ecobrick, Plastik, Garbage

1. Pendahuluan

Setiap tahun, masalah sampah muncul di seluruh dunia. Jumlah sampah yang meningkat di Indonesia sangat membahayakan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Tahun 2020, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengatakan bahwa Indonesia menghasilkan 66 juta ton sampah setiap tahun. Di Indonesia, 57% sampah adalah organik (sampah, kayu, ranting, dedaunan), 16% adalah plastik, 10% adalah kertas, dan 17% adalah sampah lainnya (logam, tekstil, karet, kulit, kaca)[1].

Sampah yang tidak dibuang dengan benar, khususnya plastik, mempunyai dampak negative karena sulit atau membutuhkan waktu yang lama untuk terurai. Bukan itu saja, Plastik tidak akan hilang meskipun dibakar dan hanya akan berubah menjadi mikroplastik. Mikroplastik ini bisa berbahaya apabila tercampur dengan tanah dan air karena akan menjadi racun jika tercampur di air dan masuk ke dalam tubuh manusia[2]. Contoh sampah plastik yang sering kita temui yaitu sampah kemasan dari makanan dan minuman yang tidak dapat terurai begitu saja. Di SMKN 4 Kerinci sampah juga menjadi permasalahan utama di sekolah tersebut. Siswa sering tidak membuang sampah pada tempatnya, dan konsumsi jajanan menyebabkan penumpukan sampah plastik seperti botol minuman dan kantong kresek, serta sampah organik dari kantin. Akibatnya, sekolah menjadi kotor, tidak sedap dipandang, hal ini juga dapat berdampak pada kesehatan. Pembakaran sampah di sekolah menimbulkan polusi udara dan efek gas rumah kaca. Kesadaran siswa mengenai dampak negatif sampah masih rendah, memperburuk kondisi ini.

Dari hasil observasi dan wawancara, permasalahannya adalah banyaknya sampah plastik dan tidak dimanfaatkan secara optimal, serta kurangnya pengetahuan dan kesadaran lingkungan di kalangan siswa. Upaya yang ada, seperti pembuatan kerajinan dari plastik, terbatas oleh volume sampah. Oleh karena itu, diperlukan upaya lebih untuk mengatasi permasalahan sampah tersebut. Salah satu Solusi potensial yang bisa dikembangkan dan diolah yaitu ecobrick yang merupakan bentuk implementasi dari 3R (Reuse, Reduce dan Recycle)[3].

Ecobrick merupakan suatu cara pengolahan sampah organik menjadi bagian kecil yang kemudian dimasukkan dalam botol bekas. Dengan Ecobrick, sampah-sampah plastik akan tersimpan dan terjaga di dalam botol sehingga tidak perlu dibakar, menggunung dan tertimbun[4]. Ecobrick dapat dipergunakan sebagai furniture rumah tangga seperti meja, kursi, bahkan dinding pembatas. Hal ini sesuai dengan fungsi Ecobrick sebagai pengganti bata

yang tentunya lebih efisien karena ramah lingkungan serta dapat mengurangi sampah plastik yang ada [5][6].

Diharapkan dari adanya kegiatan pengabdian yang dilakukan ini dapat membantu Masyarakat dalam mengatasi permasalahan sampah yang ada pada sekolah tersebut membuat sampah menjadi nilai yang berguna di mata masyarakat dan juga menjadikan sekolah tersebut menjadi lebih bersih dan bebas dari penyakit yang diakibatkan oleh timbulan sampah yang ada.

2. Metode Pengabdian Masyarakat

Berdasarkan hasil observasi mendalam tim PKM dengan mitra, maka yang menjadi persoalan prioritas mitra adalah bagaimana mengolah sampah plastik tersebut sehingga tidak menjadi permasalahan lingkungan dan kesehatan yang ada pada sekolah tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, tim dan mitra sepakat untuk melakukan penyuluhan dan pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick. Sedangkan bentuk partisipasi mitra berupa penyediaan tempat produksi dan tempat pelatihan, sumberdaya manusia yang dilatih, sarana dan prasarana pendukung kegiatan pendampingan dan pelatihan terkait.

Secara lengkap gambaran pelaksanaan kegiatan pengabdian yang merupakan hasil diskusi dengan kedua mitra.

2.1 Persiapan

Koordinasi, Tim kerja berkoordinasi dengan mitra dalam rangka pelaksanaan kegiatan. Sosialisasi, Dilakukan pada awal kegiatan untuk memberikan informasi kepada mitra mengenai lingkup program yang akan dilaksanakan, waktu pelaksanaan kegiatan, tahapan kegiatan, pendampingan, evaluasi kegiatan dan monitoring.

2.2 Pelaksanaan kegiatan

Pendampingan dan Pelatihan. Kegiatan pendampingan dilakukan sesuai kebutuhan dan dilakukan pada semua tahapan kegiatan, mulai dari bagaimana pengolahan sampah secara 3R, pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick.

2.3 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring/evaluasi dilakukan setiap saat, sejak dimulai kegiatan hingga selesai. Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk melihat dampak kegiatan terhadap permasalahan mitra.

Cara Pembuatan Ecobrick

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan seperti, tongkat kayu kecil untuk mendorong plastik ke

dalam botol, botol plastik (botol air mineral), dan sampah plastik (seperti kemasan makanan ringan, plastik kresek, dan lainnya).

2. Bersihkan sampah plastic dengan cara dicuci lalu dikeringkan hingga tidak ada air sama sekali.
3. Potong sampah plastik hingga berukuran kecil.
4. Masukkan sampah plastik ke dalam botol plastik yang telah disiapkan.
5. Padatkan sampah plastik dengan cara mendorongnya menggunakan tongkat kayu kecil ke dalam botol plastik (berat ≥ 2 ons).
6. Tutup botol plastik ketika sampah plastik yang dimasukkan telah penuh.
7. Ecobrick pun siap digunakan dan dapat dirangkai menjadi benda bermanfaat seperti pot tanaman, bangku, meja, rak buku, dan lainnya[7].

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di SMKN 4 Kerinci sebagai mitra dalam kegiatan program pengabdian kepada Masyarakat, merupakan salah satu upaya untuk mengurangi permasalahan sampah plastik dilingkungan sekolah. Sampah plastik tersebut muncul akibat dari bungkus-bungkus bekas makanan yang ada. Kegiatan ini juga dilakukan dalam rangka mengedukasi siswa dan guru bahwasannya sampah plastik yang ada dapat dijadikan nilai tambah di lingkungan sekolah maupun Masyarakat.

Kegiatan Pengabdian ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap persiapan meliputi koordinasi dan sosialisasi, tahap pelaksanaan kegiatan meliputi pendampingan dan pelatihan serta tahap monitoring dan evaluasi. Tahap persiapan dilakukan mulai bulan Januari 2024 dengan melakukan observasi, koordinasi serta sosialisasi. Sejak tahap persiapan, guru beserta siswa di SMKN 4 Kerinci telah menyambut inovasi/ide tentang pengolahan sampah plastik menjadi ecobrick yang akan dilaksanakan dengan rasa antusias yang tinggi.

Dalam proses pelaksanaan peserta (siswa dan guru) sangat tekun dalam mendengarkan sosialisasi dan pelatihan, dimana mereka aktif bertanya seputar plastik dan sampah yang dapat menyebabkan molekul beracun. (Gambar 1). Menurut Istirokhatun dalam jurnalnya menyatakan bahwa sinar ultra violet (UV) dari matahari dapat menyebabkan plastik rapuh menjadikan plastik berukuran kecil-kecil. Sehingga sampah plastik tidak hilang akan tetapi dapat menyebarkan molekul beracun di lingkungan sekitar kita. Molekul plastik sendiri tidak cocok dengan tubuh manusia karena dapat membentuk dan memperbanyak estrogen yang dapat menyebabkan kelainan bayi, kanker, dan pelemahan tubuh-sel, organ, tulang, dan lain-lain[3].



Gambar 1. Suasana pada saat sosialisasi

Selain keterlibatan aktif, antusiasme para peserta dalam mengikuti kegiatan juga dapat dilihat pada tahap pelatihan. Dimana antusiasme peserta tersebut tergambarkan dari banyaknya siswa dan guru yang hadir dan ingin mencoba menerapkan cara pembuatan ecobrick yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Antusiasme peserta pada saat pelatihan pembuatan ecobrick.

Selain dilihat dari antusiasme peserta juga diminta untuk mengisi kuisisioner, dari beberapa pertanyaan. Hasil yang didapat yaitu pengetahuan peserta meningkat setelah mengikuti pelatihan pembuatan ecobrick dari rata-rata 1,8 menjadi 4 dengan 10 pertanyaan Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Peningkatan pengetahuan peserta sosialisasi

Manfaat ecobrick sendiri diketahui sering menjadi material dasar dalam memproduksi sebuah barang. Mulai dari pembuatan furnitur, perabotan di dalam

ruangan, hingga material pembentuk sebuah bangunan semisal dinding sebuah ruang. Meskipun sederhana bentuknya[8].

Hasil dari pelatihan ecobrick di SMKN 4 kerinci ini nantinya dapat dibuat menjadi pot yang dapat ditanami bunga ataupun perabotan yang memiliki nilai guna yang tinggi.

Tahap akhir dari kegiatan pengabdian ini adalah monitoring dan evaluasi serta pelaporan. Hasil dari monitoring terhadap perilaku peserta (siswa dan guru) saat ini adalah peserta sudah mulai mengumpulkan plastik kemasan-kemasan yang bersih dan tidak dibakar, sedangkan yang dibakar adalah sampah plastik basah bekas bungkus makanan atau sampah plastik kotor. Kemudian sampah kemasan yang dikumpulkan tersebut akan dapat digunakan untuk membuat ecobrick sebagai hasil pembelajaran yang didapat dari pelatihan.

Respon peserta terhadap kegiatan pelatihan ini adalah positif dan antusias. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa metode yang tepat untuk menyampaikan ke peserta adalah metode sosialisasi sekaligus praktik bahkan perlu diadakannya diskusi[9][10]. Hasil akhir pada kegiatan pelatihan ini ditandai dengan kegiatan foto bersama seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Sesi Foto Bersama di Akhir Kegiatan

Kegiatan pembuatan ecobrick ataupun pembuatan kerajinan lainnya seperti ini diperlukan adanya program yang berkelanjutan, karena sebuah inovasi atau ide baru terhadap permasalahan yang ada di masyarakat perlu dikembangkan mulai dari tingkat terkecil yaitu individu hingga dikembangkan secara bersama-sama dengan masyarakat sehingga perluasan pengetahuan semakin tinggi dalam masalah.

4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian di SMKN 4 Kerinci dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap persiapan meliputi koordinasi dan sosialisasi, tahap pelaksanaan kegiatan meliputi pendampingan dan pelatihan serta tahap monitoring dan evaluasi. Ecobrick adalah konsep mengisi botol dengan sampah plastik dan dimampatkan hingga keras, kemudian ditutup kembali. Botol-botol ecobrick disusun dan dirangkat membentuk sebuah perabotan ataupun pot sehingga sampah plastik dan botol menjadi lebih bernilai guna. Pada kegiatan pengabdian ini antusias peserta (Siswa dan Guru) sangat tinggi. Setelah adanya kegiatan pengabdian ini diharapkan peserta mampu mengatasi dan meminimalisir serta memiliki niatan mengoptimalkan sampah plastik yang ada dilingkungan sekolah untuk didaur ulang menjadi produk yang memiliki nilai guna

Daftar Rujukan

- [1] Biro Perencanaan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, "Laporan Kinerja Biro Perencanaan KLHK Tahun 2020," *Biro Perenc. Kementeri. Lingkung. Hidup dan Kehutan.*, pp. 45–46, 2020.
- [2] A. P. Sunandar, "Available online at: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpmmp>," *J. Pengabd. Masy. MIPA dan Pendidik. MIPA*, vol. 4, no. 1, pp. 113–121, 2020.
- [3] T. Istirokhatun and W. D. Nugraha, "Pelatihan Pembuatan Ecobricks sebagai Pengelolaan Sampah Plastik di Rt 01 Rw 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang," *J. Pasopati 'Pengabdian Masy. dan Inov. Pengemb. Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 85–90, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/view/5549%0Ahttps://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/download/5549/3111>
- [4] S. Aryanto, M. Markum, V. Pratiwi, and C. Husadha, "Ecobrick sebagai Sarana Pengembangan Diri Berbasis Ecopreneurship di Sekolah Dasar," *DWIJA CENDEKIA J. Ris. Pedagog.*, vol. 3, no. 1, p. 93, 2019, doi: 10.20961/jdc.v3i1.34076.
- [5] Bella Tri Andriastuti, Laili Fitriah, and Arifin, "Potensi Ecobrick Dalam Mengurangi Sampah Plastik Rumah Tangga Di Kecamatan Pontianak Barat," *J. Teknol. Lingkung. Lahan Basah*, vol. 07, no. 2, pp. 55–063, 2019, [Online]. Available: [https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmtluntan/article/view/36141#:~:text=Nilai potensi ecobrick dalam mengurangi,tidak dapat diolah menjadi ecobrick.](https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmtluntan/article/view/36141#:~:text=Nilai%20potensi%20ecobrick%20dalam%20mengurangi,tidak%20dapat%20diolah%20menjadi%20ecobrick)
- [6] S. Suminto, "Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik," *Prod. J. Desain Prod. (Pengetahuan dan Peranc. Produk)*, vol. 3, no. 1, p. 26, 2017, doi: 10.24821/productum.v3i1.1735.

- [7] H. M. Asih and S. Fitriani, “Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Produksi Inovasi Ecobrick,” *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 17, no. 2, p. 144, 2018, doi: 10.23917/jiti.v17i2.6832.
- [8] D. A. Sari, A. Z. Harfia, and A. P. Heriyanti, “Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Ecobrick di Desa Pulosaren Sebagai Upaya Pemanfaatan Sampah Plastik,” *J. Bina Desa*, vol. 5, no. 1, pp. 45–53, 2023, doi: 10.15294/jbd.v5i1.41080.
- [9] N. Novinaldi, I. Gunawan, D. A. Rahayu, D. E. Subroto, dan I. Ikhsan, “Workshop Routing dan Server bagi Guru-guru Anggota IGMP TIK/Informatika”, *Jurnal Pustaka Mitra*, vol. 3, no. 2, hlm. 106–109, Mar 2023.
- [10] I. Ikhsan, R. A. . Mahessya, B. Harto, R. Ramadhani, dan N. Novinaldi, “Pelatihan Manajemen Penerbit pada Top Level Management Penerbit Genzo Media Pustaka dalam Membangun Jurnal Ilmiah”, *Jurnal Pustaka Mitra*, vol. 4, no. 3, hlm. 112–116, Mei 2024.
