

Pelatihan Pembuatan Ecobrick Sebagai Upaya dalam Penanggulangan Sampah Plastik di SMKN 2 Sumbawa Besar

Fauzi Widyawati*, Syamsul Bahtiar, Rita Desiasni, Lalu Suhaimi, Emsal Yanuar,
I Putu Widiantra

Fakultas Teknologi Lingkungan dan Mineral, Universitas Teknologi Sumbawa, Sumbawa Besar,
Indonesia

*Corresponding Author: fauzi.widyawati@uts.ac.id

Dikirim: 08-02-2023; Direvisi: 09-02-2023; Diterima: 10-02-2023

Abstrak: Sampah plastik merupakan sampah yang paling sering dijumpai, salah satunya di lingkungan sekolah, bahkan terkadang keberadaannya tidak dihiraukan. Sehingga, menyebabkan jumlah sampah plastik meningkat setiap harinya. Peningkatan jumlah sampah plastik disebabkan proses pengelolaan sampah yang rumit dan biaya investasi yang mahal. Permasalahan sampah merupakan tanggung jawab bersama, termasuk generasi muda. Sehingga, pengenalan pengelolaan sampah pada siswa-siswa sangat penting, karena akan menumbuhkan karakter yang peduli akan lingkungannya. Salah satu metode dalam pengelolaan sampah yang ramah lingkungan yaitu dengan pembuatan batu bata ramah lingkungan (*ecobrick*). Program Studi Teknik metalurgi dan mahasiswa Program MBKM UTS Mengajar bekerjasama dengan SMKN 2 Sumbawa Besar untuk mengolah limbah sampah plastik. SMKN 2 Sumbawa Besar memiliki tempat pembuangan sampah induk yang didominasi oleh sampah anorganik dari botol plastik dan bungkus makanan ringan. Dalam kegiatan pengabdian ini, metode yang digunakan yaitu diawali dengan observasi lapangan metode diskusi, pelatihan dan praktek langsung pembuatan *ecobrick*. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang bahaya sampah anorganik bagi Kesehatan dan lingkungan, serta dengan adanya pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kreatifitas para siswa SMKN 2 Sumbawa Besar untuk mengelola sampah anorganik. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan, menunjukkan para siswa-siswi memiliki keinginan dan kemauan yang tinggi dalam mempelajari proses pengelolaan sampah dari limbah sampah plastik, yang ditandai dengan partisipasi aktif para siswa mengikuti setiap proses-proses dalam pembuatan bata ramah lingkungan (*ecobrick*).

Kata Kunci: Batu bata; Sampah Anorganik; Batok Kelapa

Abstract: Plastic waste is the most commonly encountered waste, one of which is in the school environment, sometimes even its existence is ignored. Thus, causing the amount of plastic waste to increase every day. The increase in the amount of plastic waste is due to the complicated waste management process and expensive investment costs. The waste problem is a shared responsibility, including the younger generation. So, the introduction of waste management to students is very important, because it will foster a character who cares about the environment. One method in environmentally friendly waste management is by making environmentally friendly, *ecobrick*. The Metallurgical Engineering Study Program and students of the UTS Teaching MBKM Program collaborate with SMKN 2 Sumbawa Besar to process plastic waste. SMKN 2 Sumbawa Besar has a main landfill dominated by inorganic waste from plastic bottles and snack packages. In this service activity, the method used begins with field observation, discussion methods, training and direct practice of making *ecobricks*. This activity aims to provide an understanding of the dangers of inorganic waste to health and the environment, and with this training, it is hoped that it can increase the creativity of the students of SMKN 2 Sumbawa Besar to manage inorganic waste. Based on the results of service activities that have been carried out, shows that students have a high desire and willingness to learn the process of managing waste from plastic waste, which is

characterized by the active participation of students following every process in making ecobrix.

Keywords: ecobrick; *undegredeble* Waste; Coconut shell

PENDAHULUAN

Sampah merupakan suatu permasalahan lingkungan yang sangat serius di kehidupan masyarakat. Sampah dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan. Selain itu, sampah memberikan dampak yang negative bagi Kesehatan kita, seperti halnya sampah yang menumpuk dan membusuk akan menimbulkan bau tidak sedap atau busuk dan juga menjadi sarangnya penyakit. Jumlah sampah akan terus meningkat, seiring dengan meningkatnya kebutuhan dan pertumbuhan penduduk (Mutaqin, 2018). Sampah terbagi menjadi 2 jenis yaitu sampah organik (*degradeble*) dan sampah anorganik (*undegredeble*). Sampah organik merupakan sampah yang berasal dari sisa-sisa makanan makhluk hidup dan mudah terurai oleh tanah. Sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang tidak di pakai lagi dan sukar terurai oleh tanah. Sampah anorganik akan menyebabkan kerusakan pada lapisan tanah, karena mengandung zat-zat yang sukar terurai (Febriadi, 2019). Sampah anorganik merupakan sampah yang semakin lama akan semakin bertambah jumlahnya (Yunita, 2013). Sampah anorganik merupakan sampah yang sudah tidak di pakai lagi, seperti botol plastik, kantong plastik, botol kaca dll. Sampah anorganik memerlukan pengelolaan lanjutan atau daur ulang, sehingga bisa di jual kembali dan bernilai ekonomis. Namun, karena susahnya proses dalam pengelolaan sampah sehingga sampah seperti ini cenderung diabaikan keberadaannya (Dewi & Pradhana, 2022).

Tidak hanya di lingkungan masyarakat, Sekolah yang merupakan miniatur kehidupan masyarakat, menghasilkan lumayan banyak sampah anorganik seperti bungkus makanan ringan dan botol plastik yang setiap harinya di konsumsi oleh siswa. lingkungan sekolah yang bersih dan indah akan menimbulkan rasa nyaman dalam belajar, sehingga dapat meningkat nilai akademisi siswa serta memberikan citra yang positif bagi sekolah. Selain itu, Lingkungan sekolah merupakan salah satu tempat yang beran aktif dalam membangun kreativitas siswa (Purnami, 2021).

SMK Negeri 2 Sumbawa Besar merupakan sekolah menengah kejuruan yang berlokasi di Jalan Lingkar Selatan Km. 04 Sumbawa, Pungka, Kecamatan Unter Iwes, Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan survei yang telah di lakukan di SMKN 2 Sumbawa Besar oleh tim UTS Mengajar, banyak di temukan sampah jenis plastik di tempat pembuangan sampah induk sekolah. Jajanan dan snack ringan seolah tidak dapat dipisahkan dari anak-anak. Hal ini terjadi karena aktivitas sehari-hari siswa dalam mengonsumsi makan ringan yang berbahan plastik di warung atau kantin sekolah, sehingga mendorong penumpukan sampah di lingkungan sekolah.

Pengelolaan sampah yang tidak efektif membuat permasalahan-permasalahan tentang sampah tidak kunjung usai. Pengelolaan sampah yang baik, membutuhkan keterlibatan dari masyarakat. Sekolah sebagai dunia Pendidikan yang berperan aktif dalam mengembangkan karakter siswa yaitu salah satunya pembentuk karakter peduli lingkungan. Pengenalan pengelolaan sampah sejak dini, dapat meningkatkan Kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan (Sulistyanto et al., 2020). Pentingnya partisipasi generasi muda dalam pengelolaan sampah di lingkungan sekolah,



nantinya diharapkan dapat menurunkan kebiasaan dan ilmu yang telah di dapatkan ke keluarga dan ke masyarakat (Dewi & Pradhana, 2022).

Sampah plastik yang di bakar tidak akan hilang, namun menjadi mikroplastik. Mikroplastik dapat membahayakan manusia jika tercampur dengan air dan akan menjadi racun (Sunandar, 2020). Salah satu cara dalam pengelolaan sampah yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan yaitu dengan metode ecobrik. Ecobrik merupakan salah satu metode daur ulang (*recycle*) yang dapat mengurangi jumlah sampah plastik. Selain itu, dengan metode ekobrik dapat membuat furniture, bangunan dan taman dalam jumlah yang besar, dan juga ecobrik dapat digunakan untuk membuat karya seni dengan ide-ide baru seperti membuat batu bata ramah lingkungan (Palupi et al., 2020). Ecobrik tidak dapat mengurangi jumlah pemakaian sampah yang setiap hari nya meningkat. Namun dengan adanya *ecobrick* sampah-sampah aorganik dapat diubah menjadi benda yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomis (Wahyuni & Hapsari, 2022).

Tentunya sampah plastik menjadi salah satu permasalahan yang bisa dibilang sangat penting dalam lingkungan sekolah tersebut. Sehingga, dalam mengatasi permasalahan sampah plastik diperlukan langkah antisipatif dan preventif yaitu dengan metode 3R (*reduce, reuse, dan recycle*). Maka dari itu, kami tim UTS Mengajar SMKN 2 Sumbawa Besar, akan melakukan proyek *ecobrick* sebagai salah satu bentuk upaya kreatif dan preventif dalam mengurangi pencemaran lingkungan yang ditimbulkan oleh sampah plastik.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Tempat dan Waktu

Tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah di SMKN 2 Sumbawa Besar, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. Dan waktu pelaksanaan kegiatan selama satu bulan.

Sasaran

Sasaran dalam kegiatan pengabdian ini yaitu siswa-siswi dan guru di SMKN 2 Sumbawa Besar.

Metode Pengabdian

Adapun metode pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam pembuatan bata ringan dari sampah plastik dan arang batok kelapa sebagai berikut:

1. Observasi

Melihat dan menganalisis potensi Sekolah, yaitu melihat fasilitas sarana dan prasarana Sekolah yang lengkap namun juga masih banyaknya sampah yang bisa dimanfaatkan dengan fasilitas yang ada di SMKN 2 Sumbawa.

2. Persiapan

Menyediakan bahan-bahan yang akan digunakan dalam proses pembuatan bata ringan dari sampah plastik dan arang batok kelapa serta perlengkapan lainnya yang akan digunakan dalam pengolahan sampel.

3. Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan yaitu dengan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan pembuatan s pembuatan bata ringan dari sampah plastik dan arang batok kelapa

4. Tim pelaksana pembuatan bata ringan dari sampah plastik dan arang batok kelapa terdiri dari Dosen Program Studi Teknik Metalurgi dan mahasiswa Tim Program



UTS Mengajar Universitas Teknologi Sumbawa (UTS) yang didampingi oleh dosen pembimbing lapangan di SMKN 2 Sumbawa.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan UTS mengajar merupakan salah satu kegiatan dari MBKM yang dicanangkan oleh kemendikbud yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar dan mengembangkan diri melalui aktivitas diluar kelas. Tim UTS Mengajar yang berada di SMKN 2 Sumbawa Besar merupakan mahasiswa Universitas Teknologi Sumbawa Program Studi Teknik Metalurgi. Program studi teknik metalurgi mempelajari berbagai material salah satunya yaitu material komposit (material yang tersusun atas campuran dua atau lebih material yang menghasilkan material baru). Tim UTS Mengajar bersama siswa/i SMKN 2 Sumbawa Besar melakukan inovasi yaitu mengolah limbah sampah plastik yang ada di lingkungan sekolah dengan arang batok kelapa menjadi bata ramah lingkungan (ecobrick). Kegiatan ini telah di laksanakan selama 3 bulan sejak Oktober - Desember hingga Desember 2022. Dalam kegiatan ini mahasiswa melakukan sosialisasi tentang sampah (sampah plastik) yang dapat di daur ulang menjadi barang yang bermanfaat dan bernilai ekonomis. Selain itu, selain itu tim kami memberikan pemahaman dampak negative pada sampah yang tidak diolah dengan cara efektif dan efisien serta dampak penumpukan sampah plastik bagi lingkungan dan kesehatan. Dalam pembuatan bata ringan, siswa-siswi dan juga Tim UTS mengajar menyiapkan berbagai macam alat dan bahan. Adapun alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan sabun dari minyak jelantah ini sebagai berikut:

1. Alat
 - a. Cetakan Bata
 - b. Drum
 - c. Centong Besi
 - d. Timbangan Digital
 - e. Ayakan
 - f. Pipa besi
 - g. Masker muka dan sarung tangan
 - h. Kompas
2. Bahan
 - a. Limbah botol plastik
 - b. Arang batok kelapa
 - c. Oli bekas
3. Persiapan
 - a. Sampah plastik yang telah dikumpulkan kemudian dicacah.
 - b. Kemudian bakar batok kelapa hingga menjadi arang dan di tumbuk halus.
 - c. Cetakan bata di oles dengan oli bekas.
5. Cara membuat
 - a. Persiapkan alat dan bahan dan gunakan masker juga sarung tangan.
 - b. Timbang semua bahan yang diperlukan.
 - c. Panaskan drum dan masukkan botol plastik yang telah di cacah dan di timbang kedalam drum. Tunggu hingga botol plastik menjadi cair.



- d. Kemudian masukkan arang batok kelapa yang telah di timbang ke dalam drum yang berisi lelehan botol plastik dan di aduk rata menggunakan kayu atau pipa besi hingga mengental.
- e. Tuang cairan campuran sampah plastik dan batok kelapa ke dalam cetakan yang telah disiapkan. Kemudian tutup bagian atas dengan menggunakan penutup cetakan dan kemudian di tekan hingga cairan melebur.
- f. Kemudian ditahan hingga mengeras dan padat, kurang lebih memakan waktu selama 15 menit. Selanjutnyakeluarkan bata dari cetakan secara perlahan-lahan dan biarkan hingga bata dingin.



Gambar 1. Gotong royong dan pengumpulan botol plastik

Setelah menjelaskan tahapan-tahapan dalam pembuatan bata dari sampah plastik dan arang batok kelapa. Kemudian melakukan pengumpulan sampah plastik, selanjutnya tim UTS mengajar dan perwakilan dari siswa-siswi kelas sepuluh melakukan proses pencacahan sampah plastik dengan menggunakan mesin pencacah. Untuk kegiatan pelatihan ini tim *UTS* mengajar dan dosen pembimbing lapangan mendampingi secara langsung pembuatan bata dari sampah plastik.



Gambar 2. Proses pembuatan batu bata dari sampah plastik

Berdasarkan gambar 2. Pembuatan bata ramah lingkungan dilakukan dengan melibatkan siswa - siswi kelas X. Para siswa berpartisipasi secara aktif dalam setiap proses-proses pembuatan batu bata dari limbah plastik bekas dan arang batok kelapa. Proses pelatihan pembuatan bata ramah lingkungan berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana yang telah di buat. Adapun faktor-faktor yang menjadi pendukung keberhasilan pelatihan pembuatan bata ramah lingkungan sebagai berikut:

1. Fasilitas sekolah yang menunjang setiap kegiatan yang di lakukan selama proses pembuatan bata ramah lingkungan.
2. Para siswa-siswi memiliki kemauan yang tinggi untuk menabahnya pengetahuan dan pemahaman tentang pembuatan bata ramah lingkungan (*ecobrick*).
3. Kegiatan pelatihan ini mendapat respon yang baik dari kepala sekolah dan wakil kepala sekolah SMKN 2 Sumbawa besar. Yang secara langsung mengharapkan kegiatan pembuatan bata ramah lingkungan dapat di lanjutkan oleh para siswa.



Gambar 3. Produk *Ecobrick* Dari Limbah Botol Plastik Dan Arang Batok Kelapa

Gambar 3 merupakan produk *ecobrick* bata ramah lingkungan dari limbah botol plastik dan arang batok kelapa yang telah selesai. Sehingga, dengan adanya produk jadi bata ramah lingkungan, hal ini merupakan indikator keberhasilan utama dalam kegiatan pelatihan ini. Produk bata ramah lingkungan akan di pameran di EXPO MBKM. Selain itu, dengan adanya pelatihan pembuatan bata ramah lingkungan para siswa dan tim UTS mengajar berpartisipasi dalam lomba inovasi daerah 2022 yang diadakan oleh Bappeda Kabupaten Sumbawa, seperti yang terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tim UTS mengajar Berpartisipasi dalam Lomba Inovasi Daerah 2022

Pelatihan bagi siswa sangat penting dalam meningkatkan keterampilan dan kompetisi siswa. Selain itu kegiatan pelatihan sebagai media pembelajaran tambahan dapat meningkatkan wawasan para siswa (Fikriyah & Furoida, 2021).

KESIMPULAN

Program UTS Mengajar di SMK Negeri 2 Sumbawa telah berhasil dibuktikan dengan terciptanya inovasi produk bata ramah lingkungan. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan di SMKN 2 Sumbawa Besar, Kabupaten Sumbawa Nusa Tenggara Barat. Dapat disimpulkan bahwa para siswa yang berpartisipasi secara aktif memiliki kemauan yang tinggi untuk mengetahui proses dan tahapan dalam pengelolaan limbah sampah plastik menjadi barang yang bermanfaat. Selain itu, kegiatan ini sangat bermanfaat bagi para siswa dan guru untuk meningkatkan kemampuan, keterampilan dan wawasan tambahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Sunandar, A. P., F. Z. F. dan R. Q. C. C. (2020). ECOBRICK Sebagai Pemanfaatan Sampah Plastik di Laboratorium Biologi dan Foodcourt Universitas Negeri Yogyakarta. *J. Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 4(1), 113–121.
- Mutaqin, A. Z. (2018). GEOAREA, Vol 1.No. 1_Mei 2018. *Geoarea*, 1(1), 32–36.
- Dewi, N. P. M. Y. K., & Pradhana, I. P. D. (2022). Pengelolaan Sampah Anorganik Menjadi Nilai Rupiah Pada Generasi Muda Di Desa Jungutbatu. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 6(1), 251–257. <https://doi.org/10.29407/ja.v6i1.15757>
- Febriadi, I. (2019). Pemanfaatan Sampah Organik Dan Anorganik Untuk Mendukung Go Green Concept Di Sekolah. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, 1(1), 32–39. <https://doi.org/10.33506/pjcs.v1i1.348>
- Fikriyah, V. N., & Furoida, K. (2021). Peningkatan Keterampilan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Melalui Pelatihan Software Pemetaan. *Abdi Geomedisains*, 1(2), 50–58. <https://doi.org/10.23917/abdigeomedisains.v1i2.211>
- 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 Reports*, 2(1), 28–34. <https://doi.org/10.20961/dedikasi.v2i1.37624>
- Purnami, W. (2021). Pengelolaan Sampah di Lingkungan Sekolah untuk Meningkatkan Kesadaran Ekologi Siswa. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(2), 119. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i2.50083>
- Sulistyanto, H., Syafira, I. M., Isnaini, A. Q., Prasetyo, F. H., Qolby, W., Pramita, E., Tyas, R. A., Fauziah, I. K., Muhammad, F., & Khusain, R. (2020). Pembiasaan Pengelolaan Sampah sebagai Strategi Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan bagi Siswa MI Muhammadiyah Cekel, Karanganyar. *Buletin KKN Pendidikan*, 1(2), 42–49. <https://doi.org/10.23917/bkkndik.v1i2.10768>



- Wahyuni, S., & Hapsari, F. (2022). PKM Pembuatan Ecobrick sebagai Upaya Menumbuhkan Sekolah Ramah Lingkungan di SMP PGRI 30 Jakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Edumi*.
<https://eduresearch.web.id/index.php/epkm/article/view/6%0Ahttps://eduresearch.web.id/index.php/epkm/article/download/6/41>
- Yunita, I. (2013). Mengenal Lebih Dekat Sampah Anorganik Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup. *Pendidikan Kimia*, 4–7.

