



Pengelolaan Paving Block Dari Limbah Plastik Ramah Lingkungan

Zulfikar Lating¹, Ira Deseilla Pawa², Ira Sandi Tunny³

¹⁻³STIKes Maluku Husada, Ambon, Indonesia

Email Korespondensi : *fikarlating066@gmail.com

Article History:

Received: Mei 13, 2024;

Revised : Juni 26, 2024

Accepted: Juli 10, 2024;

Published: Juli 13, 2024;

Keywords: Paving Blocks, Waste Management, Environmentally Friendly.

Abstract: Reducing plastic waste is an urgent environmental issue and efforts are needed to educate students of SMA 1 Seram Barat about environmentally friendly waste management. This study aims to design an effective activity method to educate students of SMA 1 Seram Barat about the importance of reducing plastic waste. The proposed activity methods include counseling and presentations, group discussions, and field visits. Counseling and presentations will provide students with an initial understanding of plastic waste and its impact on the environment. Group discussions will provide an opportunity for students to share knowledge and ideas about plastic waste reduction. Field visits will provide first-hand experience about the process of processing plastic waste into Paving Blocks. The environmental awareness campaign will involve students in disseminating information about plastic waste reduction in schools and surrounding communities. Collaboration with external parties will provide broader insights into plastic waste reduction. The use of eco-friendly alternatives will encourage students to adopt lifestyle changes that reduce the use of single-use plastics. It is hoped that the implementation of this activity method will help students of SMA 1 Seram Barat to understand the importance of reducing plastic waste and have practical skills in environmentally friendly waste management. Through collaboration with external parties and involving the community, it is hoped that this plastic waste reduction effort can achieve a wider and sustainable impact.

Abstrak

Pengurangan limbah plastik menjadi isu lingkungan yang mendesak dan perlu adanya upaya untuk mengedukasi siswa SMA 1 Seram Bagian Barat tentang pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang metode kegiatan yang efektif untuk mengedukasi siswa SMA 1 Seram Bagian Barat tentang pentingnya pengurangan limbah plastik. Metode kegiatan yang diusulkan meliputi penyuluhan dan presentasi, diskusi kelompok, kunjungan lapangan. Penyuluhan dan presentasi akan memberikan pemahaman awal kepada siswa tentang limbah plastik dan dampaknya terhadap lingkungan. Diskusi kelompok akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan ide-ide tentang pengurangan limbah plastik. Kunjungan lapangan akan memberikan pengalaman langsung tentang proses pengolahan sampah Plastik menjadi Paving Blok. Kampanye sadar lingkungan akan melibatkan siswa dalam menyebarkan informasi tentang pengurangan limbah plastik di sekolah dan komunitas sekitarnya. Kolaborasi dengan pihak eksternal akan memberikan wawasan yang lebih luas tentang pengurangan limbah plastik. Penggunaan alternatif ramah lingkungan akan mendorong siswa untuk mengadopsi perubahan gaya hidup yang mengurangi penggunaan plastik sekali pakai. Diharapkan bahwa implementasi metode kegiatan ini akan membantu siswa SMA 1 Seram Bagian Barat untuk memahami pentingnya pengurangan limbah plastik dan memiliki keterampilan praktis dalam pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Melalui kolaborasi dengan pihak eksternal dan melibatkan komunitas, diharapkan upaya pengurangan limbah plastik ini dapat mencapai dampak yang lebih luas dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Paving Blok, Pengelolaan Limbah, Ramah Lingkungan.

* Zulfikar Lating, fikarlating066@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan suatu hal yang perlu mendapat perhatian karena terjadinya penumpukan sampah setiap ke hari dapat menyebabkan peningkatan sampah dan jika tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan masalah terhadap kesehatan maupun pencemaran lingkungan. Sampah plastik merupakan salah satu masalah lingkungan hidup di yang dihadapi oleh masyarakat saat ini. Sampah berbahan plastik dapat merusak kesehatan, membunuh berbagai hewan, dan merusak lingkungan. Sampah plastik yang sudah dipendam dalam tanah ini sulit dan membutuhkan waktu hingga ratusan agar dapat terurai atau terdekomposisi dengan sempurna oleh tanah. (Gunadi, Parlindungan, Santi, & Aswir, 2020).

Diperkirakan terdapat 500 juta sampai satu miliar produk dengan bahan plastik digunakan setiap tahun. Setiap orang dapat menghabiskan hingga 170 kantong plastik setiap tahunnya (Burhanuddin, Basuki, & Darmanijati, 2020). Data yang telah diperoleh dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan bahwa setiap tahun Indonesia dapat menghasilkan hingga 9,85 miliar lembar sampah kantong plastik setiap tahun. Plastik merupakan bahan yang sulit terurai, dimana dibutuhkan waktu antara 20 hingga 500 tahun untuk dapat mengurai sampah plastik. (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2019).

Banyaknya jumlah sampah plastik dapat menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan. Pengolahan sampah yang tidak baik menyebabkan lingkungan menjadi kotor, mengganggu kenyamanan, dan kesehatan. (Putri Nilam Sari, 2016) Untuk mengatasi masalah yang disebabkan karena sampah, maka dibutuhkan program pengelolaan sampah agar sampah tersebut tidak hanya menjadi timbunan di TPA, tetapi dapat menjadi suatu barang yang dapat digunakan kembali ataupun dijual. (Firmansyah, Nur, Fatimah, & Mubarokah, 2016) Penanganan sampah plastik dapat dilakukan dengan 3R (Reuse, Reduce, Recycle). Reuse adalah menggunakan kembali barang yang terbuat dari plastik. Reduce adalah mengurangi penggunaan barang dari plasti. Recycle adalah mendaur ulang barang yang terbuat dari plastik. (Setiawan, Dharma, Andriyansyah, Irawan, & Yanto, 2020).

Daur ulang sampah merupakan suatu proses untuk menjadikan bahan bekas atau sampah menjadi suatu bahan yang baru dan dapat digunakan kembali. Salah satu cara untuk mendaur ulang sampah plastik agar menarik adalah dengan membuat paving block. (Amran, 2015) Pengolahan sampah plastik menjadi paving block merupakan salah satu cara yang dapat mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan yang diakibatkan sampah plastik. (Siregar, 2020) Plastik yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan paving block adalah plastik PET

karena memiliki kekuatan mekanik tinggi, transparan, dan bersifat tidak beracun. Lalu Samsul Hadi (2018) mengungkapkan bahwa pemanfaatan limbah plastik dengan penambahan semen dan air untuk bahan tambahan paving block dapat membuat paving block menjadi lebih kuat. (Hadi, Kencanawati, & Rawiana, 2018) Adapun tujuan dari pelaksanaan pengabdian ini untuk membantu Dengan memperkenalkan pengelolaan sampah yang ramah lingkungan kepada siswa SMA 1 Seram Bagian Barat, kami berharap dapat menciptakan generasi yang peduli terhadap lingkungan, memiliki pengetahuan yang kuat tentang pengurangan limbah plastik, dan siap untuk mengambil tindakan nyata untuk melindungi bumi kita. Melalui upaya kolaboratif antara sekolah, siswa, orang tua, dan komunitas, kita dapat mengatasi tantangan yang dihadapi oleh limbah plastik dan mewujudkan perubahan positif menuju masa depan yang lebih berkelanjutan.

2. METODE

Kegiatan Pelatihan ini dilaksanakan di SMA 1 Seram Bagian Barat pada tanggal 01 Oktober 2023 oleh instruktur dari Mahasiswa Kesehatan Masyarakat. Metode Kegiatan untuk Pengurangan Limbah Plastik: Mengedukasi Siswa SMA 1 Seram Bagian Barat tentang Pengelolaan Sampah yang Ramah Lingkungan melalui, 1). Presentasi, 2) Diskusi Kelompok, dan 3) Kunjungan Lapangan.



Gambar 2.1 Metode Kunjungan

3. HASIL

Berikut adalah hasil kegiatan untuk pengurangan limbah plastik di SMA 1 Seram Bagian Barat:

- a. Narasumber memberikan penyuluhan kepada siswa tentang limbah plastik dan dampaknya terhadap lingkungan.
- b. Presentasi dilakukan untuk menjelaskan pentingnya pengurangan limbah plastik dan cara-cara praktis mengelola sampah secara ramah lingkungan.
- c. Siswa terlibat dalam diskusi kelompok di kelas untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, dan ide-ide tentang pengurangan limbah plastik.
- d. Diskusi memungkinkan siswa memahami masalah lebih mendalam dan mencari solusi bersama.
- e. Siswa diajak mengunjungi fasilitas pengelolaan sampah daur ulang atau tempat pengelolaan limbah.
- f. Kunjungan ini memberikan pengalaman praktis tentang proses pengolahan sampah dan pentingnya pemilahan limbah dengan benar.
- g. Siswa diberikan penjelasan mengenai keterampilan praktis seperti membuat produk daur ulang atau menggantikan plastik sekali pakai dengan alternatif ramah lingkungan.
- h. Siswa diberikan pengetahuan bagaimana melakukan program daur ulang di sekolah dengan menyediakan tempat pemilahan limbah yang jelas.
- i. Siswa didorong untuk menggunakan alternatif pengganti plastik sekali pakai, seperti botol minum stainless steel, sedotan stainless steel, atau peralatan makan yang dapat digunakan ulang.
- j. Mengajak siswa untuk mengadopsi perubahan gaya hidup yang mengurangi penggunaan plastik sekalipakai.
- k. Mengajak siswa Mengumpulkan sampah plastik kemudian memilah sampah, menggunting plastik dengan ukuran kecil sehingga nantinya lebih cepat meleleh.
- l. Mengajak siswa Mencampur pasir dengan semen dengan perbandingan 1: 6, Komposisi Plastik dan campuran pasir-semen ini kemudian dibuat dengan perbandingan 45 : 55 kemudian ditambahkan dengan oli bekas secukupnya dan memanaskan oli bekas dan memasak plastik dengan suhu diatas suhu 300°C sampai plastik meleleh.
- m. Mengajak siswa Memasukkan campuran agregat pasir-semen ke dalam adonan sedikit demisedikit dan mengaduknya sampai tercampur rata dan Mencetak campuran dan

kemudian mengeluarkan paving dari cetakan dengan merendamnya dalam air setelah itu mengeringkan campuran dan uji paving block.

Pembuatan paving block dimulai dengan memanaskan oli bekas dan setelah oli tersebut mendidih kemudian memasukkan plastik sedikit demi sedikit sampai plastik tersebut meleleh. Pada saat memasak plastik suhunya harus berada diatas 300°C. Setelah plastik tersebut meleleh kemudian memasukkan pasir yang sebelumnya telah dicampur semen sedikit demi sedikit dengan perbandingan 1: 6, kemudian diaduk terus sampai adonan tercampur rata. Setelah adonan sudah tercampur rata, maka adonan siap untuk dicetak sesuai model paving yang diinginkan dan ditekan selama 2 menit. Proses mencetak ini harus dilakukan dengan cepat karena adonan tersebut mudah mengering yang disebabkan karena campuran semen yang terdapat didalamnya. Setelah mengeras paving tersebut dikeluarkan dari cetakan dengan cara merendam dalamnya air selama beberapa menit. Setelah paving mengering maka siap untuk digunakan. Komposisi paving ini adalah 45% plastik dan 55% campuran pasir-semen. Dengan komposisi ini, untuk 2 kg plastik dapat menghasilkan 2 buah paving block berbentuk segiempat dengan ketebalan 5,5 cm.

Pelatihan ini sangat berguna bagi seluruh warga lingkungan sekolah untuk dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan sumber daya yang tersedia di SMA 1 Seram Bagian Barat



Gambar 3.1 Proses Penyajian Materi/Presentasi



Gambar 3.2 Proses Diskusi Kelompok



Gambar 3.3 Proses Pembuatan dan Kunjuangan Lapangan

4. KESIMPULAN

Program pengurangan limbah plastik di SMA 1 Seram Bagian Barat melalui kegiatan pengelolaan sampah yang ramah lingkungan sekolah. Melalui presentasi, siswa diberikan pemahaman tentang limbah plastik dan dampaknya terhadap lingkungan. Diskusi kelompok memberikan kesempatan bagi siswa untuk berbagi pengetahuan dan ide-ide tentang pengurangan limbah plastik. Kunjungan lapangan ke fasilitas pengelolaan sampah daur ulang memberikan pengalaman praktis kepada siswa tentang proses pengolahan limbah. Kampanye sadar lingkungan melibatkan siswa dalam menyebarkan informasi tentang pengurangan limbah plastik di sekolah dan komunitas sekitarnya. Pelatihan keterampilan praktis memberikan siswa

kemampuan untuk membuat produk daur ulang dan menggunakan alternatif ramah lingkungan. Kolaborasi dengan pihak eksternal seperti ahli lingkungan atau aktivis lingkungan memberikan wawasan yang lebih luas tentang pengurangan limbah plastik. Program daur ulang di sekolah melibatkan siswa dalam pengumpulan dan pengiriman limbah plastik ke pusat daur ulang terdekat. Sementara itu, penggunaan alternatif ramah lingkungan mendorong siswa untuk mengadopsi perubahan gaya hidup yang mengurangi penggunaan plastik sekali pakai. Dengan menerapkan metode-metode ini, diharapkan siswa SMA 1 Seram Bagian Barat akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya pengurangan limbah plastik dan memiliki keterampilan praktis untuk mengelola sampah dengan ramah lingkungan. Melalui kolaborasi dengan pihak eksternal dan melibatkan komunitas, upaya pengurangan limbah plastik diharapkan dapat mencapai dampak yang lebih luas dan berkelanjutan.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih kepada SMA 1 Seram Bagian Barat telah memberikan Kami STIKes Maluku Husada ruang untuk partisipasi dalam kegiatan Pelatihan keterampilan praktis memberikan siswa kemampuan untuk membuat produk daur ulang dan menggunakan alternatif ramah lingkungan. Kolaborasi dengan pihak eksternal seperti ahli lingkungan atau aktivis lingkungan memberikan wawasan yang lebih luas tentang pengurangan limbah plastik.

DAFTAR REFERENSI

- Siregar, R. (2020). Analisis compressive stress pada paving block tipe grass berbahan sampah plastik. *Jurnal Teknik Mesin ITI*, 4(2), 52. <https://doi.org/10.31543/jtm.v4i2.406>
- Setiawan, R., Dharma, U. S., Andriyansyah, N., Irawan, D., & Yanto, R. (2020). Pembuatan minyak plastik dengan metode destilasi bertingkat. *ARMATUR: Artikel Teknik Mesin & Manufaktur*, 1(1), 35–40. <https://doi.org/10.24127/armatur.v1i1.188>
- Putri Nilam Sari. (2016). Analisis pengelolaan sampah padat di Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(2), 157–165.
- Kementrian Keuangan Republik Indonesia. (2019). Bumi dalam kantong plastik. *Media Keuangan*, XIV(144), 1–30.
- Hadi, L. S., Kencanawati, N. N., & Rawiana, S. (2018). Pemanfaatan limbah plastik polyethylene terephthalate (PET) untuk bahan tambahan pembuatan paving block. *Artikel Universitas Mataram*.
- Gunadi, R. A. A., Parlindungan, D. P., Santi, A. U. P., & Aswir, A. A. (2020). Bahaya sampah

plastik bagi kesehatan dan lingkungan. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, (2714–6286), 1–8. <https://doi.org/10.29408/ab.v1i2.2749>

Firmansyah, A., Nur, W., Fatimah, A., & Mubarokah, U. (2016). Innovation of garbage management based on community. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB*, (1), 184–197. Retrieved from <http://lppm.ipb.ac.id/wp-content/uploads/2017/06/B503.pdf>

Burhanuddin, B., Basuki, B., & Darmanijati, M. (2020). Pemanfaatan limbah plastik bekas untuk bahan utama pembuatan paving block. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 18(1), 1–7. <https://doi.org/10.37412/jrl.v18i1.20>

Amran, Y. (2015). Pemanfaatan limbah plastik untuk bahan tambahan pembuatan paving block sebagai alternatif perkerasan pada lahan parkir di Universitas Muhammadiyah Metro. 4(2), 125–129.