

Pengelolaan Paving Block Dari Limbah Plastik Ramah Lingkungan Di SMA 1 Seram Bagian Barat

Zulfikar Lating

Program Study Kesehatan Masyarakat, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Email: fikarlating066@gmail.com

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.

Keywords: *Paving blok, Pengelolaan limbah, Ramah lingkungan*

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. (Abdul Kader et al., 2021). 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. Diperkirakan terdapat 500 juta sampai satu miliar produk dengan bahan plastik digunakan setiap tahun. Setiap orang dapat menghabiskan hingga 170 kantong plastik setiap tahunnya. (Achmad et al., 2023)

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. Banyaknya jumlah sampah plastik dapat menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan. Pengolahan sampah yang tidak baik menyebabkan lingkungan menjadi kotor, mengganggu kenyamanan, dan kesehatan. (Fathonah et al., 2023)

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. 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 plastik. Recycle adalah mendaur ulang barang yang terbuat dari plastik. 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. (Lating et al., 2024)

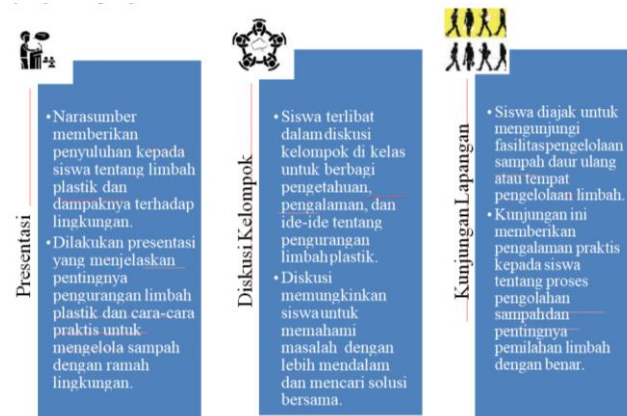
Pengolahan sampah plastik menjadi paving block merupakan salah satu cara yang dapat mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan yang diakibatkan sampah plastik. Plastik yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan paving block adalah plastik PET karena memiliki kekuatan mekanik tinggi, transparan, dan bersifat 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. (Haslindah et al., 2020)

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.

METODE KEGIATAN

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 1. Metode Kunjungan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan mengenai sampah telah banyak terjadi di seluruh daerah di Indonesia, seperti semakin banyaknya limbah sampah yang dihasilkan oleh masyarakat, kurangnya tempat yang dijadikan sebagai pembuangan sampah, menjadi sumber polusi air, udara, dan tanah. Untuk menangani permasalahan yang banyak terjadi, maka perlu dilakukannya alternatif pengelolaan sampah-sampah tersebut. Pengelolaan yang dilakukan yakni pemanfaatan abu sampah menjadi *paving block*. Adapun tahap-tahap pengelolaannya, antara lain.

- Narasumber memberikan penyuluhan kepada siswa tentang limbah plastik dan dampaknya terhadap lingkungan.
- Presentasi dilakukan untuk menjelaskan pentingnya pengurangan limbah plastik dan cara-cara praktis mengelola sampah secara ramah lingkungan.
- Siswa terlibat dalam diskusi kelompok di kelas untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, dan ide-ide tentang pengurangan limbah plastik.
- Diskusi memungkinkan siswa memahami masalah lebih mendalam dan mencari solusi bersama.
- Siswa diajak mengunjungi fasilitas pengelolaan sampah daur ulang atau tempat pengelolaan limbah.
- Kunjungan ini memberikan pengalaman praktis tentang proses pengolahan sampah dan pentingnya pemilahan limbah dengan benar.
- 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 cepatmeleleh.
- 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 demi sedikit dan mengaduknya sampai tercampur rata dan Mencetak campuran dan kemudian mengeluarkan paving dari cetakandengan 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, kemuadin 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 denganketebalan 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 2.** Proses Penyajian Materi/Presentasi**Gambar 3.** Proses Diskusi Kelompok**Gambar 4.** Proses Pembuatan Paving Block

KESIMPULAN

Program pengurangan limbah plastik di SMA Negeri 1 Seram Bagian Barat dilaksanakan melalui serangkaian kegiatan pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Siswa diberikan pemahaman tentang dampak limbah plastik melalui presentasi dan diskusi kelompok, yang juga menjadi wadah berbagi ide. Kunjungan ke fasilitas daur ulang memberikan pengalaman langsung mengenai proses pengolahan sampah. Program ini dilengkapi dengan kampanye sadar lingkungan, pelatihan pembuatan produk daur ulang, serta penggunaan alternatif ramah lingkungan. Kolaborasi dengan ahli dan aktivis lingkungan memperluas wawasan siswa, sementara keterlibatan dalam program daur ulang sekolah mendorong aksi nyata seperti pengumpulan dan pengiriman sampah plastik ke pusat daur ulang. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya memahami pentingnya pengurangan limbah plastik, tetapi juga memiliki keterampilan praktis dalam mengelolanya. Dukungan komunitas dan kerja sama eksternal diharapkan memperkuat dampak program secara luas dan berkelanjutan

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur dan apresiasi, kami menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam menyukseskan kegiatan pengelolaan paving block dari limbah plastik ramah lingkungan di SMA Negeri 1 Seram Bagian Barat. Ucapan terima kasih secara khusus kami tujukan kepada Kepala Sekolah beserta seluruh jajaran guru atas dukungan penuh dan fasilitas yang telah diberikan. Kami juga mengapresiasi para siswa

yang telah berpartisipasi aktif dan antusias dalam proses edukasi hingga produksi paving block dari limbah plastik. Tak lupa, kami menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh tim pelaksana dan relawan yang telah bekerja keras mulai dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan ini. Semoga kerja sama dan semangat kolaboratif ini menjadi langkah nyata dalam mendorong kepedulian lingkungan yang berkelanjutan

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kader, M., Herlina, E., & Setianingsih, W. (2021). Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Sebagai Prospek Bisnis Pada Masyarakat Pra Sejahtera Management of Plastic Waste To Paving Block As a Business Prospect in Pre-Prosperous Communities. *Abimas Galuh*, 3(1), 102–113.
- Achmad, F., Marlina, T., Mardiansyah, R., Sanjaya, A., Deviany, D., Fahmi, Y., & Suhartono, S. (2023). Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Sebagai Prospek Bisnis Masyarakat Desa Kota Agung, Pesawaran. *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3), 857. <https://doi.org/10.62411/ja.v6i3.1371>
- Fathonah, W., Wigati, R., Dewantari, N. M., Kusuma, R. I., Mina, E., & Maulana, A. V. (2023). Paving Block Berbasis Ekonomi Hijau: Solusi Inovatif Dalam Mengelola Sampah Plastik Di Provinsi Banten. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(5), 5123. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i5.17489>
- Haslindah, A., Idrus, I., Basuki, T. A., & Saiful, S. (2020). Proses Pengelolaan Limbah Marmer Menjadi Produk Paving Block. *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, 1(01), 1–5. <https://doi.org/10.47398/justme.v1i01.1>
- Lating, Z., Pawa, I. D., Tunny, I. S., & Husada, S. M. (2024). *Pengelolaan Paving Block Dari Limbah Plastik Ramah Lingkungan menghasilkan hingga 9 , 85 miliar lembar sampah kantong plastik setiap tahun . Plastik lingkungan . Pengolahan sampah yang tidak baik menyebabkan lingkungan menjadi kotor , sampah menjadi suatu.* 4(3).
- 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 dan 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.
- Hadi, L. S., Kencanawati, N. N., & Rawiana, S. (2018). Pemanfaatan limbah plastic polyethylene terephthalate (PET) untuk bahan tambahan pembuatan paving block. *Artikel Universitas Mataram*.