

PELATIHAN PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK SEBAGAI BAHAN PAVING BLOCK DALAM RANGKA PERCEPATAN ZERO WASTE

¹Adam Aswin Usman, ²Khitara Aldilla Chandra, ³Silfia, ⁴Yoke Sukma Indhiradita, ⁵Agus Susanto

Universitas Teknologi Nusantara, Bogor, Indonesia

[*adamaswin@gmail.com](mailto:adamaswin@gmail.com)

Abstrak

Limbah sampah plastik adalah permasalahan global disetiap negara, khususnya di Indonesia, dimana industri daur ulang masih terbatas. Salah satu alternatif daur ulang limbah plastik yang potensial adalah digunakan untuk produksi bahan konstruksi, yaitu untuk produksi *paving block*. Banyak konsumen yang memilih *Paving block* karena konstruksi perkerasan yang baik, ramah lingkungan, membantu penyerapan air kedalam tanah, pelaksanaan lebih cepat, biaya yang relatif murah, dan memiliki berbagai macam bentuk yang menambah nilai estetika. Oleh karena itu dilakukan pengabdian masyarakat tentang pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan pembuatan *paving block* sekaligus sebagai upaya untuk mengurangi limbah plastik di kabupaten Bogor. Dengan memanfaatkan sifat plastik yang memiliki titik leleh yang rendah dan pada suhu normal dapat menjadi sangat keras sehingga cocok digunakan sebagai bahan pembuat *paving block*. Hasil pelatihan ini menunjukkan 92,8 % responden menyatakan paham tentang tata cara produksi, pengolahan dan pengembangan *paving block* berbahan baku sampah plastik.

Kata Kunci: Pelatihan, Limbah Plastik, *Paving Block*, Zero Waste

Abstract

Plastic waste is a global problem in every country, especially in Indonesia, where the recycling industry is still limited. One potential alternative to recycling plastic waste is to be used for the production of construction materials, namely for the production of paving blocks. Many consumers choose paving blocks because pavement construction is good, environmentally friendly, helps water absorption into the soil, faster implementation, relatively low cost, and has a variety of shapes that add aesthetic value. Therefore, community service is carried out on the use of plastic waste as a material for making paving blocks as well as an effort to reduce plastic waste in Bogor regency. By utilizing the properties of plastics that have a low melting point and at normal temperatures can be very hard so that they are suitable for use as a material for making paving blocks. The results of this training showed that 92.8% of respondents expressed understanding of the procedures for the production, processing and development of paving blocks made from plastic waste.

Keywords: Training, Plastic Waste, *Paving Blocks*, Zero Waste

PENDAHULUAN

Sampah, khususnya sampah plastik, adalah permasalahan yang dihadapi oleh semua negara khususnya Indonesia yang disebabkan karena sulit terurai dan membutuhkan waktu yang sangat lama. Indonesia berada pada urutan kedua setelah China sebagai penyumbang sampah terbesar yang mencemari air konsumsi, air laut dan lingkungan sekitar 0,48 – 1,29 MMT/tahun, dengan pertumbuhan sampah sekitar 0,52 kg/ppd (persen per hari). Data ini diprediksi akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah

penduduk di Indonesia (Diana, 2019).

Kebijakan untuk mengurangi sampah seperti program Zero Waste, pembatasan penggunaan sampah plastik dan penggunaan sampah plastik ramah lingkungan telah sosialisasikan. Namun belum mampu menahan laju pertumbuhan sampah setiap hari yang semakin tidak terkendali. Data tempat pembuangan sampah di Bogor menunjukkan tumpukan sampah yang kian meninggi. Hal ini membutuhkan kerjasama dan keterlibatan semua pihak dari akademisi, praktisi hingga masyarakat dalam mengatasi masalah

sampah plastik (Amran, 2015).

Merespon permasalahan yang ada, banyak inovasi telah dilaksanakan peneliti, aktivis lingkungan dan pemerintah khususnya pemerintah daerah Kabupaten Bogor dalam menangani permasalahan sampah. Inovasi yang dilakukan antara lain dengan mengubah sampah menjadi kerajinan tangan dalam berbagai bentuk seperti tas dan pengolahan sampah menjadi kompos. Sedangkan para peneliti telah memanfaatkan sampah plastik termasuk PP, PET, dan PE menjadi bahan bakar dan beberapa tipe sampah plastik yang tidak dapat didaur ulang dapat dimanfaatkan menjadi gas dan bahan bakar dengan kombinasi karbon dalam rentang C8 hingga C20, tentunya menggunakan metode khusus yang disebut metode *pyrolysis*. Pada umumnya 3 (tiga) metode yang paling umum digunakan untuk mengatasi sampah plastik menjadi bahan olahan lanjutan antara lain dengan perlakuan termokimia, konversi katalitik dan *hydrocracking*, metode yang terakhir disebutkan menggunakan gas hidrogen pada tekanan yang tinggi (Batayneh et al., 2007; Jassim, 2017).

METODE

Pada kegiatan pengabdian masyarakat ini menerapkan beberapa metode pendekatan yaitu melalui metode penyuluhan dan pelatihan produksi *paving block* menggunakan limbah sampah plastik, sehingga dapat mengurangi sampah plastik yang mencemari lingkungan. Kegiatan pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat terbagi menjadi 3 (tiga) tahap yaitu: persiapan, pelaksanaan dan tahap evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal di Pangkalan III, Jl. Karadenan No.66, Pasir Jambu, Kec. Sukaraja, Kabupaten Bogor, Jawa Barat pada Kamis, 15 Juli 2021. Khalayak sasaran untuk kegiatan ini adalah masyarakat umum yang ada di sekitar Pangkalan III, Jl. Karadenan No.66, Pasir Jambu, Kec.

Sukaraja, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Kegiatan ini dihadiri sekitar $\pm$ 25 orang peserta. Materi yang disampaikan adalah pengenalan komposisi *paving block* dengan bahan dasar sampah plastik, dasar cara produksi *paving block*, potensi usaha *paving block* yang dapat dikembangkan menjadi usaha UMKM.

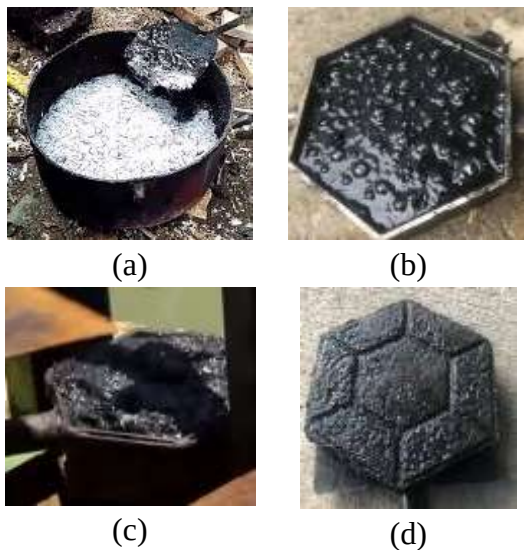
Berikut ini merupakan profil responden dan hasil rekapitulasi jawaban responden terhadap kegiatan Pengabdian Masyarakat yang telah dilaksanakan pada 15 Juli 2021.

Tabel 1. Usia Responden

Usia Responden	Frekuensi (orang)	Percent (%)
21-30	10 orang	40 %
31-40	10 orang	40 %
41-50	5 orang	20 %
Total	25 orang	100 %

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa responden yang berusia 21-30 tahun adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 40 %, responden yang berusia 31-40 tahun adalah sebanyak 10 orang atau sebesar 40 % dan responden yang berusia 41-50 tahun adalah sebanyak 5 orang atau sebesar 20 % dari total responden yang hadir.

Berdasarkan hasil survey menunjukkan bahwa sebelum dilaksanakan kegiatan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah sampah plastik menjadi *paving block*, hanya sedikit masyarakat yang menyatakan paham dan mengetahui tentang *paving block*, bahan baku sampah plastik serta cara pembuatan dan potensinya. Namun, setelah dilaksanakan kegiatan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah sampah plastik menjadi bahan baku *paving block*, tatacara produksi dan pengembangannya, mayoritas responden menyatakan paham sebanyak 92,8 % sedangkan sebanyak 7,2 % menyatakan belum paham mengenai *paving block*.



Gambar 1. (a) Proses peleburan butir-butir sampah plastik, (b) Penuangan adonan bubur sampah plastik kedalam cetakan, (c) Proses pencetakan *paving block* dan (d) Produk *paving block* dari sampah plastik

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, Yusuf. (2015). Pemanfaatan limbah plastik untuk bahan tambahan pembuatan paving block sebagai alternatif perkerasan pada lahan parkir di Universitas muhammadiyah metro. *TAPAK*, vol.4, no 2, pp 2089-2098.
- Arif, F. (2013). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Bahan Eco Plafie (Economic Plastic Fiber) Paving Block Yang Berkonsep Ramah Lingkungan Dengan Uji Tekan, Uji Kejut, Serapan Air. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara*.
- Batayneh, M., Marie, I. and Asi, I. (2007). Use of selected waste materials in concrete mixes, *Waste Management*, Vol. 27, Issue 12, p. 1870-1876.
- Diana, Anita Intan Nura & Fansuri, Subaidillah. (2019). Pelatihan tentang pemanfaatan limbah botol plastik sebagai bahan campuran paving block ramah lingkungan. *Jurnal Abdiraja* vol. 2, no. 2, pp 2621-9379.
- Handayasari, i., artiani, g. P., & Putri, d. (2018). Bahan konstruksi ramah lingkungan dengan pemanfaatan limbah botol plastik kemasan air mineral dan limbah kulit kerang hijau sebagai campuran paving block. *Jurnal Konstruksia* volume 9 no 2, 25-30.
- Jassim, A.K. (2017). Recycling of Polyethylene Waste to Produce Plastic Cement, *Procedia Manufacturing* 8 : 635 – 642.
- Sari, Kartika Indah & Nusa, Ahmad Bima. (2019). Pemanfaatan limbah plastik HDPE (High Density Polythylene) sebagai bahan pembuatan paving block. *Buletin Utama Teknik*, vol. 15, no. 1, pp 1410-4520.
- Widodo, S., Marleni, n. N., & Firdaus, n. A. (2018). Pelatihan pembuatan paving block dan eco-bricks dari limbah sampah plastik di kampung tulung kota Magelang. *Community empowerment*. Vol. 3, no 2, pp. 63-66.
- Zulmahdi, D. dkk. (2012). Pemanfaatan Blotong Untuk Bahan Baku Pembuatan Paving Block. *Jurnal Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jurusan Teknik Sipil*.