

Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi *Paving Block* Sebagai Prospek Bisnis Masyarakat Desa Kota Agung Pesawaran

Feerzet Achmad^{1*}, Titi Marlina², Rio Mardiansyah³, Andri Sanjaya⁴, Deviany⁵, Yunita Fahmi⁶, Suhartono⁷

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Teknik Kimia, Institut Teknologi Sumatera, Lampung

⁷ Jurusan Teknik Kimia, Universitas Achmad Yani, Cimahi, Jawa Barat

E-mail: ¹feerzet.achmad@tk.itera.ac.id, ²titi.120280086@student.itera.ac.id,

³rio.120280106@student.itera.ac.id, ⁴andri.sanjaya@tk.itera.ac.id, ⁵deviany@tk.itera.ac.id,

⁶yunita.fahni@tk.itera.ac.id, ⁷suhartono@lecture.unjani.ac.id

Abstrak

Pelaksanaan pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan pengelolaan sampah plastik menjadi produk berupa *paving block*, serta sebagai prospek bisnis dikalangan menengah kebawah. Tujuan utama dalam kegiatan ini yaitu masyarakat Desa Kota Agung, Kec. Tegineneng, Kab. Pesawaran, Lampung, dimana kegiatan ini dilakukan pada tanggal 24 januari 2023, yang dihadiri oleh 40 orang. Metode penyampaian yang dilakukan yaitu berupa penyuluhan mengenai sampah dan pendampingan cara pembuatan dengan memperlihatkan produk jadi dan melalui video sebagai media pembelajaran dalam pembuatan *paving block* dari sampah plastik. Selama pemaparan tentang proses pembuatan, respon masyarakat sangat antusias. Hal tersebut dilihat dari masyarakat yang banyak bertanya bahkan mencatat tentang cara pembuatan *paving block* dikarenakan proses pembuatan yang sangat mudah dan dapat mengurangi sampah yang ada disekitar untuk diolah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai jual.

Kata kunci: Sampah Plastik, *Paving Block*, Desa Kota Agung

Abstract

The implementation of community empowerment through plastic waste management activities into products in the form of paving blocks, as well as business prospects in the middle to lower class. The main objective of this activity is the community of Kota Agung Village, Tegineneng District, Pesawaran District, Lampung, where this activity was carried out on January 24, 2023, which 40 people attended. The delivery method carried out is in the form of counseling about waste and assistance in making it by showing finished products and through videos as learning media in making paving blocks from plastic waste. This is seen from the community, who ask many questions and even note how to make paving blocks because the manufacturing process is straightforward and can reduce waste into useful and valuable products.

Keywords: Plastic Waste, *Paving Block*, Kota Agung Village

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki permasalahan sampah yang belum terselesaikan sampai saat ini. Dapat dilihat dari data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2022, dimana tercatat sampah di Indonesia mencapai 19,2 juta ton/tahun. Terdapat pembagian jenis sampah yaitu sampah yang terkelola dengan baik sekitar 14,9 juta ton/tahun, penanganan sampah sebesar 9,9 juta ton/tahun, sedangkan sampah yang tidak terkelola mencapai 4,2 juta ton/tahun [1]. Sementara untuk daerah Kabupaten Pesawaran sendiri tercatat data mengenai sampah yaitu sebanyak 271,90 ton/tahun pada 2021. Adapun jenis sampah yang terdapat pada daerah ini yaitu berupa sampah kertas sebanyak 62,61%, kayu 0,15%, plastik

9,06%, sampah organik 8,58% dan sampah lainnya [2].

Salah satu sampah yang sulit untuk didaur ulang yaitu sampah plastik, permasalahan sampah plastik ini apabila tidak ditanggulangi akan berpotensi mencemari lingkungan. Plastik merupakan bahan organik yang proses pembentukannya melalui tahap polimerisasi. Plastik dikelompokkan menjadi dua macam yaitu *thermoplastic* dan *termosetting*, plastik yang dapat didaur ulang yaitu jenis thermoplastik [3]. Plastik terbagi menjadi 7 jenis berdasarkan karakteristiknya yaitu PET (*Polyethylene Terephthalate*) jenis plastik yang transparan, jernih dan kuat; HDPE (*High Density Polyethylene*) biasa digunakan untuk pengemasan seperti botol; PVC (*Polyvinyl Chloride*) memiliki sifat yang stabil dan tahan terhadap bahan kimia; LDPE (*Low Density Polyethylene*) digunakan untuk tempat makanan dan botol untuk makanan yang sifatnya lunak; PS (*Polystyrene*) berupa wadah makan dari *styrofoam*; plastik lain yang terbuat dari resin [4].

Terdapat 3 kategori sampah yaitu sampah beracun seperti baterai bekas, bola lampu dan barang-barang yang mengandung zat kimia didalamnya. Sampah padat yaitu sampah yang tidak dapat diurai seperti plastik, botol, kaleng, dll. Terakhir sampah organik berupa sisa sayur atau bahan yang dapat diurai [5]. Untuk mengatasi peningkatan jumlah sampah maka, dapat diatasi dengan menerapkan 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) yang dikenal juga sebagai gaya hidup ramah lingkungan. Cara kerja dari 3R yaitu: *reuse* berupa menggunakan kembali barang-barang dari bahan plastik atau barang yang bersifat sekali pakai, *reduce* yaitu mengurangi pembelian atau pemakaian barang-barang yang berbahan plastik, *recycle* yaitu mendaur ulang barang-barang dari bahan plastik [6].

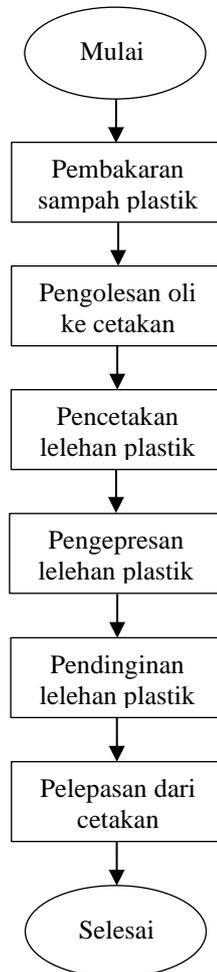
Untuk permasalahan sampah plastik tersebut maka cara untuk mengurangi dampak sampah plastik terhadap lingkungan dapat dilakukan dengan cara daur ulang menjadi *paving block*. *Paving block* merupakan salah satu bahan bangunan yang digunakan untuk pengeras jalan, pelataran parkir atau pelataran halaman rumah [7]. Untuk itu, melalui kegiatan penyuluhan tentang pembuatan *paving block* dari sampah plastik, diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman warga di desa kota Agung, Kec. Tegineneng, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung.

2. METODE

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *paving block* yaitu terdiri dari sampah plastik sebagai komponen utama, semen, pasir, dan oli. Adapun alat yang digunakan berupa cetakan, wajan, press, sendok semen, dan ember [8]. Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu sosialisasi atau penyuluhan cara pembuatan *paving block* kepada masyarakat dengan membawa produk *paving block* yang telah jadi sebagai permodelan kepada masyarakat. Tujuan dari kegiatan ini yaitu ditujukan kepada masyarakat Desa Kota Agung, Kec. Tegineneng, Kab. Pesawaran, Provinsi Lampung mengenai pengelolaan sampah plastik menjadi *paving block*. Kegiatan ini dilaksanakan di Balai Desa pada tanggal 24 Januari 2023 yang dihadiri oleh 40 orang warga setempat. Mulai dari materi pengenalan tentang *paving block* dari sampah plastik, cara pembuatan dan produk jadi.

Diagram alir tentang cara pembuatan *paving block* dapat dijelaskan pada **Gambar 1**. Pengumpulan plastik bekas yang sudah tidak terpakai. Plastik yang dikumpulkan dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran yang lengket. Kotoran yang lengket dapat mengakibatkan proses pembuatan *paving block* menjadi sulit dan berkurangnya kekuatan *paving block*nya. Plastik yang sudah dikumpulkan lalu dimasukkan ke dalam tempat pembakaran hingga meleleh (**gambar 2a**). Oli dioleskan pada cetakan agar lelehan mudah lepas dari cetakan seperti dilihat pada **gambar 2b**. Plastik yang sudah meleleh dimasukkan ke dalam cetakan *paving block* (**Gambar 2c**) lalu diratakan dengan sendok semen. Setelah adonan merata lalu dipress agar lelehan semakin padat. Diamkan lelehan plastik didalam cetakan selama ± 5 menit. Masukkan cetakan ke dalam air dan diamkan selama ± 30 menit (**Gambar 2d**). Pengepresan lelehan plastik dilakukan agar tidak ada

rongga udara atau pori pada *paving block* nanti (**Gambar 2e**). Keluarkan dari dalam cetakan (**Gambar 2f**) dan jadilah sebuah *paving block* yang kuat dan ramah lingkungan [9].



Gambar.1 Diagram alir pembuatan paving block

Untuk pemanfaatan sampah plastik yang telah dilakukan di Desa Kota Agung dapat dilihat pada **Gambar.2** proses pembuatan *paving block* dari sampah yang telah dilakukan.





Gambar 2. (a) Pembakaran sampah plastik; (b) Pengolesan oli ke cetakan; (c) Pencetakan lelehan plastik; (d) Pengepressan lelehan; (e) Pendinginan lelehan plastik; (f) Pelepasan dari cetakan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Paving Block

Salah satu permasalahan yang dialami masyarakat Desa Kota Agung yaitu kurangnya pengetahuan mengenai pengolahan sampah. Saat ini sampah yang dihasilkan dari limbah rumah tangga kebanyakan diolah dengan cara dibakar, dimana dampak dari pembakaran sampah ini berupa polusi udara yang dapat berdampak bagi kesehatan itu sendiri. Sampah plastik tersebut apabila dibiarkan begitu saja maka akan terjadi penumpukan, dikarenakan sifat dari plastik yang sangat sulit terurai [10]. Maka dari itu, terdapat cara lain dalam pengolahan sampah plastik yang mempunyai nilai jual dan lebih efisien berupa pembuatan atau pemanfaatan sampah plastik menjadi *paving block*.

Pemanfaatan sampah plastik menjadi *paving block* yang memiliki nilai jual diharapkan dapat memperdayakan masyarakat Desa Kota Agung serta dengan adanya sosialisasi pembuatan *paving block* ini dapat menumbuhkan kreatifitas masyarakat untuk menunjang kehidupan mereka. *Paving block* banyak digunakan pada halaman dan taman rumah. Adapun kelebihan dari *paving block* yaitu: tahan terhadap beban (kuat), memiliki bobot yang lebih ringan dibandingkan *paving block* dari beton, menyerap air, mempunyai ketahanan yang lebih kuat karena memiliki daya rekat dari plastik, memiliki warna yang lebih menarik sesuai dgn jenis sampah plastik yang digunakan dan tahan terhadap cuaca [11]. Adapun kekurangan dari *paving block* yaitu: pada saat terkena cahaya matahari akan mudah panas sehingga rusak, membutuhkan pemanasan dalam proses pembuatan, dan membutuhkan jumlah sampah plastik yang banyak. **Gambar 2** memperlihatkan hasil olahan plastik menjadi *paving block* dan hasil ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah plastik menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai jual.



Gambar 3. Hasil pengolahan sampah plastik menjadi paving block

Dokumentasi dari kegiatan penyuluhan mengenai pengolahan sampah plastik menjadi *paving block* ditampilkan pada **Gambar 3**. Kegiatan ini mendapat dukungan oleh Kepala Desa Kota Agung dengan langsung hadir menyaksikan kegiatan penyuluhan ini. Penyuluhan tentang pembuatan *paving block* dijelaskan dan dipaparkan oleh mahasiswa dan dibantu oleh dosen dari

Prodi Teknik Kimia, Institut Teknologi Sumatera (ITERA). Banyaknya pertanyaan yang diajukan dan antusias warga untuk mengetahui proses pembuatan *paving block* dari sampah plastik sehingga membuat penyuluhan ini menjadi lebih menarik dan menyenangkan.



Gambar 4. Sosialisasi *Paving Block* bersama aparat dan masyarakat Desa Kota Agung

Adapun indikator keberhasilan yang diperoleh dari kegiatan penyuluhan ini, yaitu:

1. Meningkatnya pengetahuan masyarakat, dimana sampah plastik yang tidak diolah dapat dimanfaatkan menjadi *paving block* yang digunakan untuk memperindah perkarangan rumah warga.
2. Peningkatan pengetahuan tentang pengolahan sampah, masyarakat mampu memilah sampah organik dan non organik sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan dari penimbunan sampah plastik tersebut.
3. Peningkatan nilai ekonomi bagi masyarakat Desa Kota Agung, melalui pelatihan yang telah diberikan kepada masyarakat dan dapat diterapkan dengan membuat *paving block* di rumah masing-masing guna menambah penghasilan keluarga.

3.2 Keuntungan *Paving Block* Dalam Bisnis Skala Rumahan

Proses pembuatan *paving block* dimulai dari pengumpulan sampah plastik dan dibutuhkan sampah plastik sebanyak 2-3 kg/*paving*. Sementara itu kebutuhan *paving block* dalam 1-meter lahan yaitu sekitar 25 buah *paving block*, hal ini berdampak terhadap semakin banyaknya sampah plastik yang dibutuhkan yaitu sekitar 75 kg sampah plastik [12]. Semakin banyak produk *paving block* yang dihasilkan dari sampah plastik, maka masalah sampah akan dapat teratasi dan dengan pengolahan yang tepat akan menjadi sumber ekonomi untuk masyarakat. Selain, itu dengan adanya dampak positif dari pengolahan sampah plastik menjadi produk yang memiliki nilai jual, dapat merubah pola pikir dan kebiasaan masyarakat dalam pemisahan sampah plastik untuk memudahkan pengumpulan bahan dasar pembuatan *paving block* [13].

Perhitungan modal awal yang diperlukan dalam pembuatan *paving block* untuk pembelian alat dan bahan dapat ditampilkan pada **Tabel 1** dan **Tabel 2**.

Tabel 1. Perkiraan modal awal dalam usaha *paving block*

No	Rincian kebutuhan	Qty	Satuan	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
1.	Drum bekas	1	buah	75.000	75.000
2.	Sendok semen	1	pcs	25.000	25.000
3.	Cetakan	1	set	250.000	250.000
Total					300.000

Tabel 2. Perkiraan harga *paving block* dari sampah plastik

No	Rincian kebutuhan	Qty	Satuan	Harga (Rp)	Jumlah (Rp)
1.	Sampah plastik	20	kg	2.000	40.000
2.	Oli bekas	1	liter	7.000	7.000
3.	Pasir	1	kg	5.000	5.000
Total					52.000

Harga pada **Tabel 2** merupakan perkiraan untuk membuat 10 buah *paving block*. Jadi untuk harga modal pembuatan satu *paving block* sekitar Rp. 5.200,- [14]. Harga *paving block* akan lebih murah jika sampah plastik dikumpulkan sendiri dari rumah masing-masing warga sehingga tidak ada biaya pembelian sampah plastik. Pada **Tabel 2**, terdapat biaya variabel yang merupakan biaya yang akan terus berubah sesuai dengan perubahan aktivitas, semakin tinggi aktivitas maka semakin tinggi pula biayanya. Biaya tetap merupakan biaya yang akan tetap atau konstan selama aktivitas berlangsung dan sesuai dengan kapasitas [15].

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengabdian pada masyarakat Desa Kota Agung Kecamatan Tegineneng, dapat disimpulkan bahwa proses dan pengelolaan sampah plastik menjadi *paving block* dilakukan secara teratur yang dimulai dari menyediakan bahan baku yaitu sampah plastik dan juga alat-alat proses pembuatan, proses pembuatan *paving block* dimulai dengan pembakaran atau pelelehan sampah plastik sampai meleleh rata, lalu pengolesan oli pada cetakan dan masukan hasil pelelehan sampah plastik pada cetakan kemudian diratakan dengan menggunakan sendok semen dan dipress agar mendapatkan hasil *paving block* yang padat dan kuat, kemudian dilakukan pendinginan dengan cara direndam dengan air dan diamkan sampai diperkirakan sudah dingin dan jadilah *paving block* yang kuat dan ramah lingkungan. Dari penyuluhan proses pembuatan *paving block* kepada masyarakat antusias dari masyarakat sangat tinggi hal tersebut dilihat dari masyarakat yang banyak bertanya bahkan mencatat tentang cara pembuatan *paving block* dikarenakan proses pembuatan yang sangat mudah dan dapat mengurangi sampah yang ada disekitar untuk dijadikan menjadi barang yang bermanfaat. Adapun hasil pelatihan pembuatan *paving block* bagi masyarakat yaitu mampu menambah wawasan masyarakat terkait pengolahan sampah plastik, masyarakat mampu membuat produk *paving block* secara mandiri untuk penggunaan pribadi, dan masyarakat juga mampu memberikan pelatihan mengenai pengolahan sampah plastik yang menghasilkan nilai jual yang ekonomis.

Saran yang dapat diajukan yaitu pihak desa dapat memfasilitasi warga dengan menyediakan tempat pengolahan sampah plastik menjadi *paving block* agar membuka lapangan kerja dan juga untuk mengurangi sampah yang ada dilingkungan sekitar. Pengumpulan sampah plastik dikumpulkan pada satu tempat dan nantinya diangkut ke tempat pengolahan yang harus dilakukan pada tempat yang jauh dari pemukiman agar masyarakat tidak terganggu oleh bau plastik yang dibakar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Kota Agung, aparat desa dan semua warga yang sudah memberikan izin dan kesempatan untuk menyampaikan penyuluhan tentang pembuatan *paving block* dari sampah plastik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “SIPSN - Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional.” <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/timbulan> (accessed Mar. 04, 2023).
- [2] M. Cambodia, E. Novilyansa, and Y. Mauliana, “Kajian Updating Data Sampah Lokasi Kabupaten Lampung Selatan,” *Pros. Semin. Nas. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 65–71, 2022, doi: 10.24967/psn.v2i1.1483.
- [3] Pramiati Purwaningrum, “Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik,” *Upayah Mengurangi Timbulan Sampah Plastik Di Lingkungan, JTL (Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology)*, vol. 8, no. 2, pp. 141–147, 2016.
- [4] H. P. Putra and Y. Yuriandala, “Study of Using Plastic Waste to Become Creative Products and Services,” *J. Sains & Teknologi Lingkungan.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–31, 2010.
- [5] Aminudin and Nurwati, “Pemanfaatan Sampah Plastik menjadi Kerajinan Tangan Guna Meningkatkan Kreatifitas Warga Sekitar Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan (ITB-AD) Jakarta,” *J. ABDIMAS BSI*, vol. 2, no. 1, pp. 66–79, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/abdimas/article/download/4515/2943>
- [6] R. Nirmalasari, Ahmad A. K., Dhea N. R., Lidia, Maulida R, Meliyani S., M. Rezqi A, Rahmatul J, Salma S, Suriadi, Yoga S, “Pemanfaatan Limbah Sampah Plastik Menggunakan Metode Ecobrick di Desa Luwuk Kanan,” *J. SOLMA*, vol. 10, no. 3, pp. 469–477, 2021, doi: 10.22236/solma.v10i3.7905
- [7] P. S. Akuntansi, “Siregar Hamdika, Darwis Ahmad ‘Sosialisasi Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Di Desa Pematang Johar, Kabupaten Deli Serdang’, Medan, Vol.1, no.10, 2022,” vol. 20, no. 1, pp. 105–123, 2022.
- [8] D. Anita and F. Subaidillah, “Pelatihan Tentang Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Bahan Campuran Paving Block Ramah Lingkungan,” *J. Abdiraja*, vol. 2, no. 2, pp. 1–5, 2019.
- [9] M. A. Sultan, A. Tata, and A. Wanda, “Penggunaan Limbah Plastik PP Sebagai Bahan Pengikat Pada Campuran Paving Block,” *Siklus J. Tek. Sipil*, vol. 6, no. 2, pp. 95–102, 2020, doi: 10.31849/siklus.v6i2.4552.
- [10] Y. Amran, “Pemanfaatn Limbah Plastik Untuk Bahan Tambahan Pembuatan Paving Block Sebagai Alternatif Perkerasan Pada Lahan Parkir di Universitas Muhammadiyah Metro,” *J. Proram Stud. Tek. Sipil*, vol. 4, no. 2, pp. 125–129, 2015.
- [11] H. Hasaya and R. Masrida, “Potensi Pemanfaatan Ulang Sampah Plastik Menjadi Eco-Paving Block,” *J. Jaring SainTek*, vol. 3, no. 1, pp. 25–31, 2021, doi: 10.31599/jaring-saintek.v3i1.478.
- [12] M. A. Kader, E. Herlina, and W. Setianingsih, “Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Sebagai Prospek Bisnis Pada Masyarakat Pra Sejahtera,” *Abdimas Galuh*, vol. 3, no. 1, p. 102-113, 2021, doi: 10.25157/ag.v3i1.5026.
- [13] Suci Ramadhani, “Paving Blok Berbahan Baku Sampah Plastik Solusi Lingkungan & Potensi Bisnis,” Thesis, Institut Agama Islam Negeri (IAIN Palopo), 2022.
- [14] Ainung, “Analisis Penerapan Model Economic Order Quantity (EOQ) Terhadap Usaha Paving Blok CV. ALFAN PUTRA,” Skripsi, Institut Agama Islam (IAI) Muhammadiyah Sinjai, 2019.
- [15] Santi. R. Dewi, “Akuntansi Biaya,” Umsida Press, 2019.