

PAVING BLOCK BERBASIS EKONOMI HIJAU: SOLUSI INOVATIF DALAM MENGELOLA SAMPAH PLASTIK DI PROVINSI BANTEN

Woelandari Fathonah^{1*}, Restu Wigati², Nustin Merdiana Dewantari³,
Rama Indera Kusuma⁴, Enden Mina⁵, Ahmad Vicky Maulana⁶

^{1,2,4,5,6}Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia.

³Jurusan Teknik Industri, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia.

woelandari@untirta.ac.id¹, restu.wigati@untirta.ac.id², nustinmd@untirta.ac.id³,
rama@untirta.ac.id⁴, enden@untirta.ac.id⁵, 3336200033@untirta.ac.id⁶

ABSTRAK

Abstrak: Jumlah sampah plastik yang semakin melimpah menunjukkan bahwa perlu ada upaya untuk mengelola sampah plastik. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengatasi masalah pengelolaan sampah plastik dan menciptakan peluang usaha berkelanjutan di Desa Sukamanah, Kabupaten Serang, Provinsi Banten melalui pelatihan pembuatan *paving block* berbasis ekonomi hijau dari sampah plastik, masyarakat memahami pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah pemaparan materi dan praktik membuat *paving block* dari sampah plastik dengan melibatkan mitra, yaitu Karang Taruna dan warga desa Sukamanah. Peserta mengisi kuesioner sebanyak lima pertanyaan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta. Hasil kegiatan pengabdian ini adalah terjadi peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan pembuatan *paving block* sebesar 92,27%. Selain itu, kesadaran peserta terhadap manfaat ekonomi hijau mulai tumbuh. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis ekonomi hijau efektif dalam meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat dalam mengatasi masalah lingkungan.

Kata Kunci: Paving Block; Sampah Plastik; Ekonomi Hijau; Pelatihan.

Abstract: *The increasingly abundant amount of plastic waste shows that efforts are needed to manage plastic waste. This service activity aims to overcome the problem of plastic waste management and create sustainable business opportunities in Sukamanah Village, Serang Regency, Banten Province through training in making green economy-based paving blocks from plastic waste, the community understands the importance of environmentally friendly waste management. The method used in this activity is the presentation of material and practice of making paving blocks from plastic waste by involving partners, namely youth organizations and Sukamanah village residents. Participants filled out a five-question questionnaire to measure the participants' level of understanding. The result of this service activity was a significant increase in knowledge and skills in making paving blocks by 92.27%. In addition, participants' awareness of the benefits of the green economy is starting to grow. These results indicate that green economy-based training is effective in increasing community skills and knowledge in overcoming environmental problems.*

Keywords: *Paving Block; Plastic Waste; Green Economy; Training.*



Article History:

Received: 28-08-2023

Revised : 16-09-2023

Accepted: 22-09-2023

Online : 01-10-2023



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Pengelolaan sampah plastik merupakan tantangan global yang semakin meningkat (Septiani, 2019; Alfitri, 2020). Desa Sukamanah, yang terletak di Kabupaten Serang, tidak terhindar dari masalah ini. Kebiasaan masyarakat dalam membuang sampah plastik sembarangan telah menyebabkan penumpukan sampah plastik yang serius di lingkungan desa. Kondisi ini tidak hanya menciptakan masalah estetika tetapi juga menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan sekitar. Pencemaran tanah dan air, penyumbatan drainase, serta penyebaran penyakit menjadi ancaman nyata.

Produksi limbah plastik di Indonesia setiap tahun menghasilkan 5.4 juta ton. Data statistik mengenai sampah domestik di Indonesia menunjukkan bahwa jumlah limbah plastik ini sekitar 14% dari total limbah yang dihasilkan (Widodo, 2018). Hasil pengabdian sebelumnya di desa sekitar menunjukkan bahwa pendekatan ekonomi hijau dengan memanfaatkan sampah plastik untuk menghasilkan produk bernilai ekonomi dapat menjadi solusi yang efektif (ANTHONY, 2020; Diana, 2019; Rahman, 2022; Lating, 2022). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan limbah plastik pada campuran *paving block* dapat meningkatkan kuat tekan (Amran, 2016; Sultan, 2020; LALU SYAMSUL HADI, 2018).

Selain itu, kebijakan pemerintah yang semakin memperketat aturan terkait pengelolaan sampah plastik menjadi dasar kuat untuk melaksanakan kegiatan ini. Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan regulasi yang mewajibkan pengurangan penggunaan plastik sekali pakai dan mempromosikan daur ulang plastik (Ismanto, 2020; JF, 2020; Fathun, 2021). Hal ini sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Rosana, 2018; Antasari, 2020).

Dalam rangka mengatasi masalah pengelolaan sampah plastik, kami mengusulkan pelatihan pembuatan *paving block* berbasis ekonomi hijau dari sampah plastik kepada masyarakat Desa Sukamanah. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat dalam mengubah sampah plastik menjadi produk bernilai ekonomi salah satunya adalah *paving block* ramah lingkungan. Produk ini dapat digunakan sebagai bahan bangunan, mengurangi penumpukan sampah plastik dan menciptakan peluang usaha lokal.

B. METODE PELAKSANAAN

Mitra dalam program ini adalah Karang Taruna Desa Sukamanah, sebuah organisasi pemuda yang aktif di tingkat desa. Desa Sukamanah terletak di Kecamatan Baros, Kabupaten Serang, Banten. Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 23-24 Agustus 2023 dengan peserta kegiatan pelatihan adalah 20 orang. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan

pengabdian terdiri dari tahap pra kegiatan, pelaksanaan kegiatan dan evaluasi.

1. Tahap Pra Kegiatan

- a. Persiapan pelatihan: Persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan, serta rencana kegiatan termasuk melakukan uji coba membuat *paving block* terlebih dahulu di Laboratorium Teknik Sipil UNTIRTA.
- b. Koordinasi dengan Mitra: Tim pengusul akan berkoordinasi dengan pihak desa, dalam hal ini Kepala Desa Sukamanah, untuk menentukan jadwal pelatihan dan persiapan lokasi.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

- a. Hari Pertama (Sosialisasi dan Pemberian Materi): Pada hari pertama, peserta akan menerima materi yang disampaikan oleh narasumber.
- b. Hari Kedua (Praktek Pembuatan *Paving Block*): Pada hari kedua, peserta akan terlibat langsung dalam proses pembuatan *paving block*.

3. Monitoring dan Evaluasi

Secara berkala, sebelum dan sesudah pelatihan, evaluasi dilakukan untuk mengukur pemahaman dan keterampilan peserta serta kemampuan mereka untuk menangani masalah yang mungkin muncul. Peserta mengisi kuesioner sebanyak lima pertanyaan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Pra kegiatan

Tim pengabdian melakukan identifikasi alat dan bahan yang diperlukan untuk pelatihan pembuatan *paving block* dari sampah plastik mencakup perencanaan jumlah dan jenis peralatan dan material baku. Memastikan semua alat dan bahan tersedia dan berfungsi dengan baik sebelum pelatihan dimulai. Adapun alat dan bahan seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan alat dan bahan

No	Nama alat/bahan	Jumlah
1	Mesin pencacah plastik pisau baja	1 unit
2	Cetakan <i>paving block</i> berbentuk segi empat	3 buah
3	Sendok semen	2 buah
4	Ember cor	2 buah
5	Botol air mineral bekas	1 karung
6	Pasir	Sesuai kebutuhan
7	Semen	Sesuai kebutuhan
8	Air	Sesuai kebutuhan

Tim pengabdian melakukan perencanaan kegiatan mencakup melakukan uji coba membuat *paving block* terlebih dahulu di Laboratorium Teknik Sipil UNTIRTA dan penyusunan jadwal pelatihan yang rinci. Tim pengabdian menyusun durasi setiap sesi pelatihan, materi yang akan

disampaikan, dan metode pengajaran yang akan digunakan. Jadwal pelatihan seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jadwal Pelatihan

No	Tanggal pelaksanaan	Jenis kegiatan
1	23 Agustus 2023	Sosialisasi dan penyampaian materi oleh narasumber
2	24 Agustus 2023	Praktek membuat <i>paving block</i> oleh tim pengabdian dan peserta pelatihan

Selanjutnya Tim pengabdian berkoordinasi dengan Kepala Desa Sukamanah terkait kegiatan peatihan mencakup jadwal, lokasi dan peserta pelatihan, hal ini merupakan tahapan penting untuk mendapatkan dukungan dan persetujuan dari pihak desa terkait pelaksanaan pelatihan yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Koordinasi dengan Kepala Desa

2. Tahap Pelaksanaan kegiatan

- a. Hari Pertama (Sosialisasi dan Pemberian Materi): Pada hari pertama pelatihan, peserta menerima sosialisasi awal dan materi yang disampaikan oleh narasumber. Pada tahap ini, beberapa hasil dapat diamati yaitu peserta menerima materi tentang pembuatan *paving block* berbasis ekonomi hijau dari sampah plastik. Materi ini mencakup langkah-langkah praktis, teknik-teknik, dan informasi terkait yang diperlukan untuk memahami konsep dasar pelatihan. Penyampaian materi oleh narasumber ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Penyampaian materi oleh narasumber

Selama pelatihan berlangsung terdapat interaksi antara peserta dengan narasumber dan sesama peserta. Ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung pertukaran pengetahuan dan pengalaman. Kegiatan tanya jawab antar peserta dan narasumber ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tanya jawab antara peserta dengan narasumber

Peserta mulai memahami pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan potensi ekonomi hijau yang dapat dihasilkan dari pengolahan sampah plastik menjadi *paving block*.

- b. Hari Kedua (Praktek Pembuatan Paving Block): Pada hari kedua, peserta langsung terlibat dalam proses praktik pembuatan *paving block*. Praktik pembuatan *paving block* langsung dipandu oleh tim pengabdian. Beberapa hasil dan pembahasan dari tahap ini adalah peserta mendapatkan pengalaman praktis dalam pembuatan *paving block*. Mereka belajar langkah-langkah konkret dalam proses produksi, mulai dari pemilihan sampah plastik PET, penggunaan mesin pencacah plastik, pencampuran, cetakan, dan pengeringan. Serangkaian kegiatan praktek pembuatan *paving block* dari sampah plastik ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kegiatan praktek pembuatan *Paving Block*

Melalui praktek ini, peserta dapat meningkatkan keterampilan mereka dalam pembuatan *paving block*. Mereka memiliki kesempatan untuk mencoba langsung dan mengatasi kendala yang mungkin muncul selama proses. Peserta semakin sadar akan potensi ekonomi hijau yang ada dalam pengelolaan sampah plastik. Mereka melihat bahwa sampah plastik dapat diubah menjadi produk bernilai ekonomi, seperti *paving block*, yang dapat dijual dan menghasilkan pendapatan.

3. Tahap monitoring dan evaluasi

Tahap monitoring dan evaluasi sangat penting dalam memastikan keberhasilan program pengabdian ini. Evaluasi dilakukan secara berkala, yaitu sebelum dan sesudah pelatihan, dengan menggunakan kuesioner yang disediakan melalui *Google Form*. Evaluasi sebelum pelatihan digunakan untuk mengukur pemahaman awal peserta tentang topik pelatihan. Data ini memberikan gambaran awal tentang tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta sebelum mereka terlibat dalam kegiatan pelatihan. Pada saat registrasi, peserta diminta untuk mengisi form kuesioner yang dibantu oleh tim pengabdian seperti terlihat pada Gambar 5 dan rekapan hasil pengisian kuesioner sebelum pelatihan terlihat pada Tabel 3.



Gambar 5. Pengisian kuesioner oleh peserta sebelum pelatihan

Selanjutnya evaluasi sesudah pelatihan dilakukan setelah peserta menyelesaikan program pelatihan. Hasil evaluasi ini mencerminkan peningkatan pemahaman dan keterampilan yang telah mereka peroleh selama pelatihan. Hasil evaluasi sesudah pelatihan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta tentang pembuatan *paving block* berbasis ekonomi hijau dari sampah plastic sebesar 92,27%. Ini mencerminkan keberhasilan program dalam meningkatkan pengetahuan peserta. Rekapan hasil pengisian kuesioner ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekap nilai pemahaman tentang *Paving Block* berbasis ekonomi hijau

No	Nama	Usia (tahun)	Sebelum pelatihan	Sesudah pelatihan	Peningkatan (%)
1	Nurul Hotimah	21	Cukup (50)	Sangat baik (90)	80%
2	Wahyu Heriyana	18	Kurang (40)	Baik (70)	75%
3	Yeti Nurhayati	29	Kurang (40)	Baik (70)	75%
4	Elis Kholisoh	31	Kurang (40)	Baik (70)	75%
5	Muhamad Aditia Saputra	20	Kurang (40)	Baik (70)	75%
6	Surya	21	Cukup (50)	Sangat baik (90)	80%

7	Samin	50	Kurang (30)	Cukup (60)	100%
8	Irwan	49	Cukup (50)	Sangat baik (90)	80%
9	Yogi Ladirupa	32	Cukup (50)	Sangat baik (90)	80%
10	Dayat	55	Kurang (30)	Baik (80)	167%
11	Fatimah Jahro	32	Kurang (30)	Baik (80)	167%
12	Lukman	55	Kurang (30)	Baik (80)	167%
13	Muhaemin	55	Kurang (30)	Cukup (60)	100%
14	Udin	50	Cukup (50)	Sangat baik (90)	80%
15	Dede	42	Cukup (50)	Sangat baik (90)	80%
Peningkatan rata-rata					92,27%

Setelah pelatihan selesai, rencana selanjtnya adalah karang taruna dapat membentuk kelompok usaha bersama yang akan dipimpin oleh Bapak Muhaimin yang ditunjuk langsung oleh Kepala Desa. Hal ini menciptakan peluang bisnis yang berkelanjutan dan memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh oleh peserta dapat diterapkan dalam praktek. Serah terima alat dan bahan seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Serah terima alat dan bahan kepada karang taruna

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini telah memberikan manfaat yang konkret bagi masyarakat Desa Sukamanah, Pelatihan ini telah berhasil meningkatkan pemahaman peserta tentang pembuatan *paving block* berbasis ekonomi hijau, sebagian besar peserta mengalami peningkatan pemahaman yang signifikan sebesar 92,27%. Program ini sebagai upaya positif untuk mendukung upaya pelestarian lingkungan dan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Saran untuk tindakan lanjutan adalah membentuk kelompok usaha bersama. Diharapkan kelompok ini dapat mengembangkan bisnis *paving block* yang ramah lingkungan dan meningkatkan sistem pengelolaan sampah di Desa Sukamanah dalam jangka panjang. Untuk mengatasi masalah pengelolaan sampah plastik, program serupa juga dapat diperluas ke desa lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemdikbud Ristek atas pendanaan yang telah diberikan untuk mendukung kelancaran dan keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Alfitri, A. H. (2020). Sampah Plastik sebagai Konsekuensi Modernitas dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal Sosiologi Andalas*, 6(2), 122-130.
- Amran, Y. (2016). Pemanfaatan limbah plastik untuk bahan tambahan pembuatan paving block sebagai alternatif perkerasan pada lahan parkir di Universitas Muhammadiyah Metro. *TAPAK (Teknologi Aplikasi Konstruksi): Jurnal Program Studi Teknik Sipil*, 4(2).
- Antasari, D. W. (2020). Implementasi green economy terhadap pembangunan berkelanjutan di kota Kediri. *Jurnal Ekonomi Pembangunan STIE Muhammadiyah Palopo*, 5(2), 80-88.
- Anthony, S. H. (2020). Memanfaatkan Limbah Plastik Menjadi Paving Block. *Diseminasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 1-4.
- Diana, A. I. (2019). Pelatihan Tentang Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Bahan Campuran Paving Block Ramah Lingkungan. *Jurnal Abdiraja*, 2(2), 1-5.
- Fathun, L. M. (2021). Sharing Knowledge melalui Sosialisasi Pengelolaan Sampah Plastik di Propinsi Sulawesi Tenggara. *Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 25-48.
- Ismanto, I. &. (2020). Kebijakan Pengelolaan Sampah oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Muaro Jambi. *Mendapo: Journal of Administrative Law*, 1(3), 149-169.
- JF, G. A. (2020). Perilaku konsumen terhadap penggunaan kantong plastik dan tas kain di area Jabodetabek. *PERWIRA-Jurnal Pendidikan Kewirausahaan Indonesia*, 3(2), 117-136.
- Lalu Syamsul Hadi, L. S. (2018). *Pemanfaatan limbah plastik Polyethylene Terephthalate (PET) untuk bahan tambahan pembuatan Paving Block*. Doctoral dissertation, Universitas Mataram.
- Lating, Z. &. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Paving Block dari Sampah Plastik. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 5(3), 856-864.
- Rahman, A. B. (2022). Pelatihan Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Di Desa Lembah Sari Kecamatan Batu Layar. *Human: Unizar Mengabdi*, 2(1), 1-7.
- Rosana, M. (2018). Kebijakan pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan di Indonesia. *Jurnal Kelola: Jurnal Ilmu Sosial*, 1(1).
- Septiani, B. A. (2019). Pengelolaan sampah plastik di Salatiga: praktik dan tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 90-99.
- Sultan, M. A. (2020). Penggunaan Limbah Plastik PP Sebagai Bahan Pengikat pada Campuran Paving Block. *Siklus: Jurnal Teknik Sipil*, 6(2), 95-102.
- Widodo, S. M. (2018). Pelatihan pembuatan paving block dan eco-bricks dari limbah sampah plastik di kampung Tulung Kota Magelang. *Community Empowerment*, 3(2), 63-66.