



**PAVING BLOCK BERBASIS LIMBAH PLASTIK DAN OLI BEKAS:  
IMPLEMENTASI PENGELOLAAN SAMPAH PERKOTAAN  
DI SUKADANA HAM**

**Filipi Febraldo Sibuea<sup>1</sup>, Aisyah Rahmatika<sup>1</sup>, Aldi Rahmandika<sup>1</sup>, Aliyah Balqis Anan<sup>1</sup>, Almira Aliya Shabrina<sup>1</sup>, Angelica Amelia Valenty<sup>1</sup>, Ary Nanda Pratama<sup>1</sup>, Bela Damayanti<sup>1</sup>, Bima Pamungkas<sup>1</sup>, Khoirunnisa<sup>1</sup>, Maulindra Rafi Nugroho<sup>1</sup>, Nola Dwi Sagita Saragih<sup>1</sup>, Yuli Yanti<sup>1</sup>, Husna Fii Karisma Jannah<sup>2\*</sup>, Arif Rahman<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Mahasiswa KKN Berdampak Periode 1 2026 Universitas Lampung

<sup>2</sup>Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Lurah Sukadana Ham, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung

Penulis Korespondensi: [husnafkj@fp.unila.ac.id](mailto:husnafkj@fp.unila.ac.id)

**Abstrak**

Permasalahan limbah plastik dan oli bekas masih menjadi tantangan lingkungan akibat meningkatnya konsumsi plastik dan pengelolaan limbah yang belum berkelanjutan. Penumpukan sampah plastik serta penyimpanan oli bekas yang tidak optimal berpotensi menimbulkan pencemaran tanah, air, dan udara. Kegiatan pengabdian masyarakat oleh mahasiswa KKN Berdampak Universitas Lampung Periode 1 2026 dilakukan di Kelurahan Sukadana Ham, Bandar Lampung, bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah plastik dan limbah oli bekas melalui pemanfaatannya sebagai bahan alternatif pembuatan paving block. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif melalui kegiatan sosialisasi dan praktik langsung pembuatan paving block berbahan plastik HDPE, LDPE, dan PP yang dicampur dengan pasir serta oli bekas. Pengetahuan dan keterampilan pengelolaan sampah yang didapatkan masyarakat dari kegiatan ini berpotensi menjadi solusi pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Kegiatan ini mendukung SDGs 11 (Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan), khususnya target 11.6, melalui penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) dalam pengelolaan sampah plastik dan oli bekas di tingkat permukiman.

**Kata kunci:** *sampah plastik; oli bekas; paving block; pengabdian masyarakat; pengelolaan limbah*

**Abstract**

*The problem of plastic and used oil waste remains an environmental challenge due to increasing plastic consumption and unsustainable waste management. The accumulation of plastic waste and suboptimal storage of used oil has the potential to cause soil, water, and air pollution. Community service activities conducted by students of the KKN Berdampak, University of Lampung, Period 1 of*



2026, were carried out in Sukadana Ham Subdistrict, Bandar Lampung, aiming to enhance community awareness and skills in managing plastic waste and used oil waste by utilizing them as alternative materials for paving block production. The method used is a qualitative approach through socialization activities and hands-on practice in making paving blocks from HDPE, LDPE, and PP plastics mixed with sand and used oil. The knowledge and skills in waste management gained by the community through this activity have the potential to serve as sustainable waste management solution. This activity supports SDG 11 (Sustainable Cities and Communities), particularly Target 11.6, through the implementation of the 3R principles (Reduce, Reuse, and Recycle) in the management of plastic waste and used oil at the neighborhood level.

**Keywords:** community service; paving block; plastic waste; used oil; waste management

## 1. Pendahuluan

Permasalahan sampah plastik dan limbah oli bekas masih menjadi permasalahan di lingkungan sekitar kita, sampah plastik yang membludak akibat hidup konsumtif dan pembuangan oli yang masih seandainya menyebabkan lingkungan rusak dan tercemar (Syaiful & Hayati, 2021). Dampak sampah plastik terhadap lingkungan berupa pencemaran tanah, racun partikel plastik akan membunuh hewan pengurai seperti cacing sehingga akan mengganggu peresapan jalur air dan mempengaruhi kesuburan tanah (Ismaniar et al, 2021). Selain itu, pembuangan akhir sampah ini berakhir di laut, maka pengelolaan sampah yang ramah lingkungan sangat diperlukan untuk mengurangi bahkan menghilangkan dampak negatif sampah plastik (Sari et al, 2023).

Hal ini juga terjadi pada lingkungan wilayah Kelurahan Sukadana Ham, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Bandar Lampung dengan sampah plastik yang tiada hentinya terus bertambah juga beberapa bengkel yang bingung menampung oli bekas harus dimana lagi. Upaya telah dilakukan oleh masyarakat dan perangkat desa, salah satunya dengan aktivitas rutin Jumat Bersih berupa gotong royong membersihkan lingkungan. Penanganan sampah plastik umumnya dilakukan dengan cara pembakaran atau pengangkutan oleh petugas kebersihan ketikan volume sampah semakin meningkat, sementara oli bekas biasanya disimpan sementara, diangkut atau dijual kepada pengepul. Beberapa upaya ini masih bersifat sementara dan belum memberikan solusi pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan sampah plastik dan limbah oli bekas di wilayah Sukadana Ham masih memerlukan inovasi yang lebih berkelanjutan dan pemanfaatan ulang sampah yang ada. Cara yang ada belum cukup mengurangi volume limbah dengan baik dan berpotensi menimbulkan dampak lingkungan berkelanjutan, seperti pencemaran udara akibat pembakaran sampah plastik. Oleh karena itu diperlukan pengelolaan limbah yang juga berfokus menjadi produk yang bernilai guna. Salah satu upaya yang bisa dilakukan yaitu pemanfaatan sampah plastik dan oli bekas sebagai bahan alternatif dalam pembuatan paving blok yang diharapkan dapat



mengurangi timbulan limbah juga memberikan manfaat langsung bagi lingkungan dan masyarakat sekitar.

Dengan demikian, kegiatan ini sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau Sustainable Development Goals (SDGs) tujuan ke-11, khususnya Target 11.6, yang menekankan pengurangan dampak lingkungan perkotaan melalui peningkatan proporsi sampah yang dikumpulkan dan dikelola secara teratur di fasilitas yang terkendali. Penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) dalam kegiatan ini menjadi pendekatan utama untuk mendukung pencapaian indikator SDGs 11.6.1 secara nyata di tingkat permukiman di Kelurahan Sukadana Ham, kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung.

## 2. Bahan dan Metode

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program kerja yaitu pendekatan kualitatif dengan melakukan kegiatan sosialisasi kepada masyarakat tentang bahaya sampah plastik dan praktik pembuatan paving block dari sampah plastik. Data-data yang digunakan dalam proses pembuatan ini menggunakan data Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan paving block dari sampah plastik yaitu, sampah plastik HDPE (tutup botol, jerigen), LDPE (kantong plastik tebal), PP (gelas plastik, karung plastik), pasir, serta oli bekas kendaraan (Sari et al, 2025).

Kegiatan ini dilaksanakan di ruangan terbuka dengan masyarakat Kelurahan Sukadana Ham, upaya guna meningkatkan interaksi dan praktek bersama masyarakat. Selain itu, kegiatan ini Penulis melakukan kolaborasi dengan ibu-ibu PKK guna untuk pengumpulan sampah dan meningkatkan pemahaman ibu-ibu PKK tentang inovasi pemanfaatan sampah. Kegiatan ini dilaksanakan oleh mahasiswa KKN Berdampak Periode 1 Universitas Lampung dilaksanakan pada tanggal 24 Januari 2026. Adapun tahapan dalam pelaksanaan kegiatan dalam pembuatan paving block sebagai berikut:

- 1) Tahap Pengumpulan dan Pemilahan Limbah Plastik  
Limbah plastik dipilah berdasarkan jenisnya, dengan fokus pada plastik termoplastik seperti HDPE, LDPE, dan PP, sedangkan PVC, plastik campuran PET, serta plastik berlapis aluminium tidak digunakan karena berpotensi berbahaya saat dipanaskan dan menurunkan kualitas paving block.
- 2) Tahap Pencucian Limbah Plastik  
Tahap ini bertujuan menghilangkan kotoran, minyak, dan residu organik pada plastik melalui perendaman air deterjen, penyikatan, pembilasan, dan penirisan. Kebersihan plastik berpengaruh langsung terhadap daya rekat dan kekuatan paving block karena kotoran dapat menghambat proses pelelehan dan pencampuran bahan.
- 3) Tahap Pengeringan  
Tahap pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air dengan cara penjemuran di bawah sinar matahari selama satu hingga dua hari atau menggunakan oven pengering industri. Plastik yang masih mengandung air berisiko menimbulkan uap



saat proses pemanasan, yang dapat menyebabkan terbentuknya gelembung udara dan retakan pada paving block.

4) Tahap Pencacahan atau Penghancuran

Proses ini dilakukan menggunakan mesin pencacah untuk memperkecil ukuran plastik sehingga lebih mudah dilelehkan dan dicampur dengan bahan lain. Hasil cacahan umumnya berukuran sekitar 0,5–1 cm dan disimpan dalam wadah kering sebelum digunakan pada tahap selanjutnya.

5) Tahap Pelelehan Plastik

Tahap yang bertujuan untuk mengubah plastik menjadi perekat alami. Pelelehan dilakukan menggunakan tungku pemanas atau drum besi dengan suhu berkisar antara 180–250°C dengan ukuran suhu ini plastik mudah meleleh (Pratama et al, 2023), tergantung pada jenis plastik yang digunakan. Plastik cacah dipanaskan hingga meleleh sambil diaduk secara perlahan agar tidak mengalami pembakaran atau gosong. Proses ini harus dilakukan di area terbuka atau dengan ventilasi yang baik serta menggunakan alat pelindung diri, seperti masker, untuk meminimalkan risiko paparan asap.

6) Tahap Pencampuran dengan Pasir

Tahapan pencampuran dengan pasir dengan komposisi plastik sekitar 30–40 persen dan pasir 60–70 persen. Pasir dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam plastik cair sambil terus diaduk hingga tercapai adonan yang homogen, tidak menggumpal, dan memiliki tekstur padat. Pengadukan yang merata sangat menentukan kekuatan tekan paving blok, karena distribusi pasir yang tidak merata dapat menyebabkan titik lemah pada struktur produk.

7) Tahap Pencetakan Paving Blok

Cetakan paving yang terbuat dari besi atau baja disiapkan dan diolesi oli tipis untuk memudahkan pelepasan produk. Adonan dituangkan ke dalam cetakan dan dipadatkan menggunakan tekanan manual atau mesin press hidrolis. Proses pemadatan bertujuan untuk mengurangi rongga udara dan meningkatkan kepadatan paving blok.

8) Tahap Pendinginan dan Pelepasan dari Cetakan

Paving blok yang telah dicetak didiamkan selama 10–30 menit hingga mengeras, atau dapat disiram dengan air secara perlahan untuk mempercepat pendinginan. Berbeda dengan paving blok berbahan semen, paving blok dari plastik tidak memerlukan proses curing air dalam waktu lama. Setelah cukup keras, paving blok dilepaskan dari cetakan.

9) Tahap Finishing dan Pengendalian Mutu (*Quality Control*)

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan visual terhadap kemungkinan retak, keseragaman ukuran, dan kerataan permukaan. Selain itu, dapat dilakukan pengujian sederhana seperti uji tekan, uji jatuh, dan uji daya serap air, yang pada umumnya menunjukkan nilai serapan air yang sangat rendah dibandingkan paving blok konvensional. Paving blok yang telah lolos pemeriksaan kemudian disimpan di tempat yang datar, terlindung dari paparan panas ekstrem, dan siap untuk didistribusikan serta digunakan setelah dingin sempurna.



### 3. Hasil dan Pembahasan

Program kerja pembuatan paving blok dilakukan dengan 2 kegiatan yaitu sosialisasi dan praktek pembuatan paving blok guna pemanfaatan terhadap sampah plastik. Tahap praktek program ini terdapat 10 tahap yaitu pengumpulan dan pemilihan; pencucian; pengeringan; pencacahan; pelelehan; pencampuran; pencetakan; pendinginan; pengendalian mutu. Kegiatan ini berlangsung selama 4 jam yang dilaksanakan pada tanggal 24 Januari 2026. Kegiatan ini diawali dengan memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai bahaya sampah plastik dan pemanfaatan sampah plastik (Gambar 1).

Kegiatan praktek ini menghasilkan 4 paving blok sebagai contoh untuk masyarakat. Untuk mengetahui sejauh mana program kerja yang telah dilaksanakan berjalan dengan baik dan bermanfaat bagi para masyarakat desa dapat dilihat dari hasil keadaan awal, perlakuan, dan keadaan akhir (Tabel 1). Sedangkan untuk mengetahui kelancaran selama program kerja ini dapat digambarkan bagaimana berlangsungnya kegiatan (Gambar 2).

Materi yang diberikan dalam pelaksanaan sosialisasi yaitu menjelaskan permasalahan lingkungan yang serius akibat sampah plastik yang memiliki dampak mencemari tanah, air, dan udara, serta membahayakan kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya, misalnya melalui mikroplastik yang masuk ke rantai makanan atau pembakaran plastik yang menghasilkan zat beracun (Kanan, 2021). Selain itu, mahasiswa KKN juga menjelaskan tentang pemanfaatan sampah plastik agar tidak ada penumpukan sampah plastik juga dapat menyumbat saluran air dan meningkatkan risiko banjir. Diperlukan kesadaran bersama dari masyarakat untuk mengurangi dampak negatif menumpuknya sampah perkotaan dengan menerapkan pengelolaan sampah yang bijak, seperti mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, memilah sampah, serta memanfaatkan sampah plastik menjadi produk bernilai guna seperti ecobrick, kerajinan tangan, paving block, bahan bangunan alternatif, dan bahan baku daur ulang. Hal ini berdampak pada penekanan pencemaran lingkungan, dan turut serta membuka peluang ekonomi dan meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap kelestarian lingkungan.



**Gambar 1.** Sosialisasi Bahaya dan Pemanfaatan Sampah Plastik

Pelaksanaan pembuatan paving block dilakukan secara gotong royong dengan masyarakat setempat dan ibu-ibu PKK. Adapun tahap-tahap dalam pembuatan paving blok yaitu: a) mengumpulkan limbah plastik yang diberikan oleh masyarakat setempat, serta memilah limbah plastik berdasarkan jenisnya limbah plastik apa saja yang bisa digunakan, b) setelah memilah sampah plastik kemudian melakukan pencucian limbah plastik yang kotor, c) setelah melakukan pencucian limbah plastik yang kotor kami melakukan pengeringan sampah plastik guna mengurangi kadar air, d) tahapan selanjutnya melakukan pencacahan atau penghancuran limbah plastik guna mudah untuk dilelehkan, e) pelelehan plastik yang dilakukan dengan suhu 180-250°C, f) plastik yang sudah dilelehkan akan dilakukan pencampuran dengan pasir pada takaran 0-40% dan pasir 60-70%, serta pencampuran dengan oli guna tidak lengket, g) lelehan plastik, pasir, dan oli telah tercampur merata, serta sesuai dengan tekstur adonan yang homogen, tidak menggumpal, dan memiliki tekstur padat, kemudian melakukan pencetakan, h) setelah dicetak kemudian melakukan pendinginan dan pelepasan paving blok dari cetakan yang sudah didiamkan selama 10-30 menit, i) terakhir paving blok akan diuji coba guna apakah paving blok layak digunakan atau tidak.



**Gambar 2.** Praktek Pembuatan Paving Blok

Pelaksanaan program pembuatan pemanfaatan limbah sampah plastik dan oli bekas menjadi paving block dari sampah plastik di Kelurahan Sukadana Ham memberikan dampak positif terhadap masyarakat pengelolaan sampah rumah tangga. Program ini tidak hanya menghasilkan produk ramah lingkungan, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai bahaya dan pemanfaatan sampah plastik secara mandiri ataupun melalui kegiatan gotong royong. Meningkatkan keterampilan masyarakat untuk mengolah/memanfaatkan sampah/limbah plastik agar bernilai teknis



dan bernilai ekonomi tinggi (Iskandar et al, 2024). Pembuatan paving block dari plastik terbukti mampu mengurangi sampah plastik sebelum dibuang ke tempat pembuangan akhir atau TPA. Penggunaan limbah plastik menjadi bahan utama pembuatan paving block yang bermanfaat dalam langkah untuk mengurangi sampah plastik (Muin dan Yunus, 2023). Selain itu, dari kegiatan ini para perangkat desa berencana membuat paving block setiap minggu sehabis gotong royong Jumat Bersih.

**Tabel 1.** Keadaan awal dan keadaan akhir yang diharapkan dari peserta penyuluhan

No	Keadaan Awal	Perlakuan	Keadaan Akhir
1)	Masyarakat yang kurang pemahaman tentang bahayanya sampah plastik.	Pemberian materi mengenai bahayanya sampah plastik terhadap lingkungan	Masyarakat dapat mengetahui, memahami, dan menangani bahaya sampah plastik.
2)	Pengelolaan limbah oli belum dilakukan secara optimal. Oli bekas umumnya hanya ditampung sementara dalam wadah seadanya karena keterbatasan penyaluran ke pengepul yang menyebabkan oli bekas sering menumpuk dan berpotensi mencemari lingkungan.	Praktik pembuatan Paving Blok menggunakan bahan utama sampah plastik dan oli bekas	Berkurangnya volume sampah plastik dan oli bekas di wilayah Sukadana Ham, masyarakat juga diharapkan memiliki pemahaman dan keterampilan dalam mengelola limbah yang bernilai guna.

**Sumber:** Hasil Diskusi dengan Perangkat Kelurahan Sukadana Ham, 2026.

Pelaksanaan sosialisasi pengelolaan sampah plastik dan limbah oli bekas ini berkontribusi terhadap pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) tujuan ke-11, yaitu Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan. Kegiatan ini secara khusus mendukung Target 11.6, yang menekankan upaya pengurangan dampak lingkungan perkotaan yang merugikan melalui peningkatan pengelolaan sampah. Edukasi dan penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) yang disampaikan kepada masyarakat mendorong terbentuknya praktik pemilahan, pemanfaatan ulang, dan pengelolaan sampah plastik secara lebih teratur di tingkat permukiman. Hal tersebut berkontribusi pada peningkatan proporsi sampah yang dikelola dan dimanfaatkan kembali, sehingga selaras dengan indikator SDGs 11.6.1 Universitas Lampung, yaitu proporsi sampah perkotaan yang dikumpulkan dan dikelola secara teratur di fasilitas atau sistem pengelolaan yang terkendali (SDGs Center Universitas Lampung, 2026). Adapun dampak kegiatan tidak hanya tercermin pada berkurangnya timbulan sampah plastik yang dibuang atau dibakar secara terbuka, tetapi juga pada meningkatnya kualitas kebersihan lingkungan dan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang berkelanjutan.



#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dari Sosialisasi dan Pembuatan Paving Blok yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Program kerja pembuatan paving block dari sampah plastik dan oli bekas yang dilaksanakan melalui kegiatan sosialisasi dan praktik terbukti mampu meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan keterampilan masyarakat Kelurahan Sukadana Ham dalam memahami bahaya sampah plastik, serta mengelolanya menjadi produk yang bernilai guna, ramah lingkungan, dan berpotensi ekonomi.
- 2) Pelaksanaan praktik pembuatan paving block secara gotong royong berhasil menghasilkan contoh produk paving block serta memberikan dampak nyata berupa pengurangan volume sampah plastik dan oli bekas, sehingga mendorong komitmen masyarakat dan perangkat desa untuk melanjutkan kegiatan pemanfaatan limbah secara berkelanjutan melalui program rutin pasca kegiatan sosial kemasyarakatan.

#### Ucapan Terima Kasih

Rasa syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Kuasa atas kelancaran pelaksanaan pengabdian ini. Penulis mengapresiasi dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat. Oleh karena itu, ucapan terima kasih Penulis sampaikan kepada :

- a) Sentra KKN Universitas Lampung
- b) Masyarakat Kelurahan Sukadana Ham, Kec. Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung

#### Daftar Pustaka

- Iskandar, D., Kurniawan, S., Amran, Y., Oktavia, C., Sriharyani, L., Prawati, E., ... & Permana, A. W. (2024). Pelatihan dan pendampingan pembuatan paving block berbahan baku limbah plastik HDPE Kelurahan Yosodadi, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro. *SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 187-199.
- Ismainar, H., Marlina, H., Afriza, B., & Atika, W. (2021). Gerakan mengurangi sampah plastik dan resiko membakar sampah dengan pemberian edukasi kesehatan melalui penyuluhan. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas*, 1(3), 188-195.
- Kanan, D. L. (2021). Pemanfaatan limbah sampah plastik menggunakan metode ecobrick di Desa Luwuk Kanan. *Jurnal Solma*, 10(03), 469-477.
- Muin, S. A., & Yunus, S. (2023). Pelatihan pembuatan paving block menggunakan limbah plastik di Desa Sanrobone Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(4), 2102-2108.
- Pratama, A. W., Rofi'i, A., Afianah, N., & Putri, S. L. (2023). Analisis desain incinerator pirolysis fuel reactor (IPFR) limbah plastik sebagai bahan bakar alternatif. *Jurnal Teknik Terapan*, 2(1), 17-24.



Sari, D. A., Harfia, A. Z., & Heriyanti, A. P. (2023). Penyuluhan dan pelatihan pembuatan ecobrick di Desa Pulosaren sebagai upaya pemanfaatan sampah plastik. *Jurnal Bina Desa*, 5(1), 45-53.

Sari, Y. I., Supu, I., Mursalin, M., Latief, M. F., Setiawan, D. G. E., Ramadani, A. I. W. S., & Ahmadi, H. (2025). Analisis struktur morfologi dan sifat mekanik paving block dari berbagai jenis polimer limbah plastik. *Jurnal Fisika Flux: Jurnal Ilmiah Fisika FMIPA Universitas Lampung Mangkurat*, 22(2), 156-165.

SDGs Center Universitas Lampung. (2026). Kota dan pemukiman yang berkelanjutan (Goal 11). *Dashboard SDGs Center Universitas Lampung*.

Syaiful, F. L., & Hayati, I. (2021). Inovasi pengolahan sampah plastik menjadi produk dan jasa kreatif di kenagarian kinali Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 4(4), 233-240.