



JOURNAL OF Public Health Concerns  
ISSN 2777-0826 (Print)  
ISSN 2776-592X (Online)  
DOI: 10.56922



INFORMASI ARTIKEL

Received: October, 25, 2025

Revised: November, 11, 2025

Available online: November, 12, 2025

at : <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/phc>

## Kegiatan menjaga kesehatan lingkungan dengan pemanfaatan sampah plastik menjadi *eco paving block*

Dina Dwi Nuryani, Navila\*, Derby Ghozali, Mardiansyah, Chandra Wibisono Nugroho,  
R. M. Taupiqurrahman, Nur Amelia, Shifa Salsabilla

Universitas Malahayati

Koresponden penulis: Navila. \*E-mail: [navilan816@gmail.com](mailto:navilan816@gmail.com)

### Abstract

**Background:** A clean and healthy environment is a basic need for society and a crucial factor in improving the quality of life and supporting sustainable development. However, the increase in non-biodegradable plastic waste causes serious environmental and health problems. Effective plastic waste management through innovative recycling practices is essential. Effective plastic waste management is a major challenge in maintaining environmental cleanliness and sustainability.

**Purpose:** To improve community understanding and skills in processing plastic waste into environmentally friendly and economically valuable eco-paving blocks.

**Method:** This community service activity was conducted on Saturday, August 16, 2025, in Kandang Besi Village. The participant population was 35 people, consisting of representatives from eight hamlets from Kandang Besi, Tanjung Betuah, Sukajaya, Kembahang, Bandung Jaya, Sinar Jaya, Sinar Baru, and Tuban. The activity included education on plastic waste utilization with the theme SAPA BUMI (Plastic Waste for Paving, Clean for the Earth) and a demonstration of eco-paving block production.

**Results:** A composition of 20% aggregate (sand), 60% plastic waste, and 20% used oil (solvent) produced poor quality and fragile eco paving blocks. Meanwhile, a second test, using 30% aggregate (sand), 60% plastic waste, and 10% used oil (solvent), produced fairly good, more solid, and less fragile eco paving blocks. Increasing public understanding through this innovation has the potential to reduce plastic waste accumulation while increasing the community's economic value through environmentally friendly products.

**Conclusion:** Community service activities involving education on the use of plastic waste have successfully increased public understanding regarding plastic waste management, particularly as a raw material for making eco paving blocks and maintaining environmental health.

**Suggestion:** Further research and technological development are recommended to ensure wider and more sustainable application of eco paving blocks.

**Keywords:** Eco paving blocks; Environmental health; Community empowerment; Plastic waste; Waste management

Kegiatan menjaga kesehatan lingkungan dengan pemanfaatan sampah plastik  
menjadi *eco paving block*

**Pendahuluan:** Lingkungan hidup yang bersih dan sehat merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat dan menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas hidup serta mendukung pembangunan berkelanjutan. Namun, peningkatan limbah plastik yang sulit terurai secara alami menyebabkan masalah serius bagi lingkungan dan kesehatan. Pengelolaan limbah plastik yang efektif melalui inovasi pemanfaatan ulang sangat diperlukan. Pengelolaan limbah plastik yang efektif menjadi salah satu tantangan utama dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.

**Tujuan:** Untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah plastik menjadi bahan baku *eco paving block* yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis.

**Metode:** Pengabdian Masyarakat ini dilakukan pada hari Sabtu, 16 Agustus 2025, di Pekon Kandang Besi. Populasi peserta kegiatan ini adalah 35 orang yang terdiri dari perwakilan 8 dusun dari Kandang Besi, Tanjung Betuah, Sukajaya, Kembahang, Bandung Jaya, Sinar Jaya, Sinar Baru dan Tuban. Kegiatan terdiri dari edukasi mengenai pemanfaatan sampah plastik dengan tema SAPA BUMI (Sampah Plastik untuk Paving, Bersih untuk Bumi) dan demonstrasi pembuatan *eco paving block*.

**Hasil:** Dengan komposisi agregat (pasir) 20%, Limbah plastik (60%), dan Oli bekas (pelarut) 20% menghasilkan *eco paving block* yang kurang baik dan rapuh, sedangkan untuk uji kedua dimana dengan komposisi agregat (pasir) 30%, Limbah plastik (60%), dan Oli bekas (pelarut) 10% menghasilkan *eco paving block* yang cukup baik dan lebih solid tidak rapuh. Meningkatnya pemahaman masyarakat dengan inovasi ini berpotensi mengurangi akumulasi limbah plastik sekaligus meningkatkan nilai ekonomi masyarakat melalui produk ramah lingkungan.

**Simpulan:** Kegiatan pengabdian masyarakat berupa edukasi pemanfaatan limbah sampah plastik berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah plastik, khususnya sebagai bahan baku pembuatan *eco paving block* dan menjaga kesehatan lingkungan.

**Saran:** Diharapkan untuk melakukan penelitian lanjutan serta pengembangan teknologi agar penerapan *eco paving block* dapat lebih luas dan berkelanjutan.

**Kata Kunci:** *Eco paving block*; Kesehatan lingkungan; Limbah Plastik; Pemberdayaan masyarakat; Pengelolaan sampah

## PENDAHULUAN

Lingkungan hidup yang bersih dan sehat merupakan kebutuhan fundamental bagi setiap individu dalam masyarakat. Kebersihan dan kesehatan lingkungan memiliki peran strategis dalam menunjang peningkatan pembangunan kualitas hidup masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara pemerintah dan masyarakat dalam mewujudkan lingkungan yang bersih, sehat, serta berkelanjutan (Majida, Muzaki, Karomah, & Awaliyah, 2023; Pradipta, Jilan, Rahmi, Wigenaputra, & Komara, 2024). Sampah plastik termasuk kategori sampah rumah tangga yang memiliki potensi besar menimbulkan kerusakan lingkungan, karena karakteristiknya yang sulit terurai secara alami. Proses dekomposisi plastik membutuhkan rentang waktu yang sangat panjang, bahkan dapat mencapai ratusan tahun hingga benar-benar terurai sempurna di dalam tanah (Wirasasmita, Arianti, Uska, Kholisho, & Wardi, 2020).

Plastik merupakan material berbasis kimia yang memiliki sifat sangat sulit terurai secara alami, sehingga membutuhkan waktu puluhan hingga ribuan tahun untuk benar-benar terdegradasi. Bahan ini disintesis dari senyawa petrokimia yang pada dasarnya tidak ramah untuk dikembalikan ke lingkungan. Berbagai hasil penelitian ilmiah menunjukkan bahwa kandungan kimia tersebut bersifat beracun dan dapat membahayakan kesehatan manusia (Istirokhatun, 2019). Sampah berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan dan bencana lingkungan, namun apabila dikelola secara tepat, dapat diolah menjadi sesuatu yang bernilai guna dan bermanfaat. Oleh karena itu, peran aktif masyarakat desa sangat dibutuhkan melalui langkah-langkah kreatif dan inovatif untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan (Wisman, 2020; Juwita, Aprilianti, Wibowo, & Najib, 2024).

Dina Dwi Nuryani, Navila\*, Derby Ghozali, Mardiansyah, Chandra Wibisono Nugroho, R. M. Taupiqurrahman, Nur Amelia, Shifa Salsabilla

Universitas Malahayati

Koresponden penulis: Navila. \*E-mail: navilan816@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i9.1578>

Kegiatan menjaga kesehatan lingkungan dengan pemanfaatan sampah plastik  
menjadi *eco paving block*

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan prinsip-prinsip pengelolaan sampah yang dikenal sebagai Prinsip 5R. Prinsip 5R mencakup *Reduce* (mengurangi atau menghemat penggunaan barang), *Reuse* (menggunakan kembali), *Recycle* (mendaur ulang), *Replant* (menanam kembali), dan *Replace* (mengganti barang yang berpotensi menjadi sampah dengan barang lain yang ramah lingkungan) (Arianti, Yulianti, & Marlin, 2015). Salah satu bentuk pemanfaatan sampah plastik adalah melalui proses daur ulang dengan menjadikannya sebagai bahan baku dalam pembuatan *eco paving block*. Produk ini merupakan inovasi yang memanfaatkan plastik sebagai material utama, berbeda dengan *eco paving block* konvensional yang umumnya dibuat dari campuran semen dan pasir sebagai bahan pengikat beton (Hasaya, Masrida, & Firmansyah, 2021).

*Eco paving block* menggunakan plastik sebagai bahan bakunya sehingga dapat mengurangi limbah plastik. Penerapannya pada Pekon Kandang Besi yang merupakan lokasi kegiatan KKL-PPM Kelompok 20 Universitas Malahayati yang diharapkan dapat mengurangi limbah plastik juga dapat masuk ke dalam Badan Usaha Milik Desa (BUMD). *Eco paving block* memiliki karakteristik yang lebih kuat dan tahan terhadap benturan. Hal ini telah dibuktikan melalui penelitian sebelumnya, di mana *eco paving block* berbahan limbah plastik diuji dengan dipasang di jalan dan dilintasi kendaraan bermotor, serta hasilnya menunjukkan tidak terjadi retak maupun pecah. Bahkan, produk ini tetap utuh meskipun dijatuhkan dengan keras. Dengan keunggulan tersebut, *eco paving block* berpotensi dipasarkan sebagai material bangunan, sekaligus membuka peluang usaha baru bagi masyarakat, khususnya kelompok usia produktif dari kalangan kurang mampu (Kader, Herlina, & Setianingsih, 2021; Burhanuddin, Basuki, & Darmanijati, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, Mahasiswa KKL-PPM Kelompok 20 Pekon Kandang Besi mengusulkan program pemberdayaan melalui pemanfaatan sampah plastik menjadi produk *eco paving block*. Target luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah berkurangnya akumulasi sampah plastik, peningkatan ketrampilan, dan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan.

Manfaat yang diperoleh dari kegiatan ini adalah masyarakat mendapatkan pengetahuan dan keterampilan tentang pengolahan sampah plastik menjadi *eco paving block* yang bernilai jual dan ramah lingkungan. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah tingginya jumlah limbah plastik di Pekon Kandang Besi, yang berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan dan kerusakan ekosistem. Limbah plastik yang dihasilkan dari aktivitas masyarakat belum dikelola dengan baik, sehingga mengakibatkan penumpukan yang semakin meningkat. Selain itu, belum ada program pengelolaan yang efektif untuk memanfaatkan sampah plastik sebagai bahan daur ulang yang bernilai guna, seperti *eco paving block*.

## METODE

Pengabdian Masyarakat ini dilakukan pada hari Sabtu, 16 Agustus 2025, di Pekon Kandang Besi. Populasi peserta kegiatan ini adalah 35 orang yang terdiri dari perwakilan 8 dusun dari Kandang Besi, Tanjung Betuah, Sukajaya, Kembahang, Bandung Jaya, Sinar Jaya, Sinar Baru dan Tuban. Kegiatan terdiri dari edukasi mengenai pemanfaatan sampah plastik dengan tema SAPA BUMI (Sampah Plastik untuk *Paving*, Bersih untuk Bumi) dan demonstrasi pembuatan *eco paving block*.

Pada tahap awal dilakukan edukasi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan baku *eco paving block*. Materi edukasi disampaikan secara interaktif melalui ceramah, diskusi dan tanya jawab dengan penekanan pada pemilahan sampah, jenis sampah dan dampak positif terhadap kesehatan lingkungan. Dengan lingkungan yang sehat akan memberi kontribusi dalam menghindari terjadinya endemi penyakit dan pemanfaatan sampah plastik juga dapat meningkatkan ekonomi. Tahap berikutnya adalah demonstrasi pembuatan *eco paving block* menggunakan limbah plastik yang dimulai dengan mengumpulkan limbah plastik dari berbagai sumber sampah plastik, serta agregat kasar dan oli dari sumber lain yang disesuaikan dengan kebutuhan. Limbah plastik dicacah untuk memudahkan proses pelarutan, peleburan, dan pencampuran dengan bahan lainnya.

**Dina Dwi Nuryani, Navila\*, Derby Ghozali, Mardiansyah, Chandra Wibisono Nugroho, R. M. Taupiqurrahman, Nur Amelia, Shifa Salsabilla**

Universitas Malahayati

Koresponden penulis: Navila. \*E-mail: navilan816@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i9.1578>

Kegiatan menjaga kesehatan lingkungan dengan pemanfaatan sampah plastik  
menjadi *eco paving block*

Selanjutnya menentukan beberapa komposisi campuran plastik cair dan agregat yang akan diuji dalam pembuatan *eco paving block*. Pembuatan *eco paving block* dengan cara, plastik hasil pencacahan dibakar menggunakan oli hingga mencapai titik peleburan tertentu agar mudah bercampur dengan agregat. Kemudian plastik cair dicampurkan dengan agregat kasar sesuai dengan komposisi yang telah ditentukan, dan akhirnya tuangkan campuran bahan ke dalam cetakan *eco paving block* lalu dipress dan

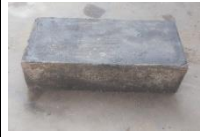
selanjutnya didinginkan dengan cara merendamkan *eco paving block* ke dalam air. Pada tahap ini dilakukan demonstrasi secara bertahap untuk memastikan hasil yang padat dan kuat. Evaluasi dilaksanakan terhadap kualitas *eco paving block* dan evaluasi terhadap tingkat partisipasi dan pemahaman masyarakat terhadap proses dan pemanfaatan limbah plastik untuk pembuatan *eco paving block*.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan

## HASIL

Tabel 1. Hasil uji coba komposisi bahan

| Variabel            | Komposisi (%)                                                                       |                                                                                      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bahan-bahan</b>  |                                                                                     |                                                                                      |
| Agregat (pasir)     | 20                                                                                  | 30                                                                                   |
| Limbah plastik      | 60                                                                                  | 60                                                                                   |
| Oli bekas (pelarut) | 20                                                                                  | 10                                                                                   |
|                     |                                                                                     |                                                                                      |
| <b>Foto hasil</b>   |  |  |

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa dengan komposisi agregat (pasir) 20%, Limbah plastik (60%), dan Oli bekas (pelarut) 20% menghasilkan *eco paving block* yang kurang baik dan rapuh, sedangkan untuk uji kedua dimana dengan komposisi agregat (pasir) 30%, Limbah plastik (60%), dan Oli bekas (pelarut) 10% menghasilkan *eco paving block* yang cukup baik dan lebih solid tidak rapuh.

Dina Dwi Nuryani, Navila\*, Derby Ghozali, Mardiansyah, Chandra Wibisono Nugroho, R. M. Taupiqurrahman, Nur Amelia, Shifa Salsabilla

Universitas Malahayati  
Koresponden penulis: Navila. \*E-mail: navilan816@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i9.1578>

**PEMBAHASAN**

*Eco paving block* adalah material yang serba guna, menarik secara estetika, fungsional, efektif, dan tidak memerlukan atau sedikit pemeliharaan jika diproduksi dan dipasang dengan benar. Kebanyakan *eco paving block* beton juga sudah mampu berperan dengan baik dalam pembangunan, namun ada dua perhatian utama dalam penggunaannya yaitu kegagalan di permukaan karena pemakaian berlebih dan juga variasi dari kekuatan *paving block* beton. Sumber daya alam secara global sedang mengalami penurunan dan di saat yang sama limbah dan sampah yang dihasilkan oleh industri dan rumah tangga semakin meningkat. Pembangunan berkelanjutan di bidang konstruksi salah satunya adalah dengan menggunakan bahan yang non-konvensional dan inovatif, dan juga daur ulang dari bahan limbah serta sampah untuk mengurangi penggunaan sumber daya alam dan menemukan alternatif dalam melestarikan alam.

Sampah plastik memiliki potensi yang besar sebagai bahan baku alternatif untuk pembuatan *eco paving block*, yang selama ini didominasi oleh material konvensional seperti semen dan pasir. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa sampah plastik memiliki karakteristik fisik yang memungkinkan untuk digunakan sebagai campuran dalam proses produksi *eco paving block*. *Eco paving block* yang dihasilkan dari campuran plastik memiliki ketahanan yang cukup baik, dengan kekuatan tekan yang dapat bersaing dengan *paving block* konvensional, meskipun dalam beberapa uji terdapat sedikit perbedaan dalam hal daya serap air dan kelenturan. Pembahasan juga menyoroti pentingnya pengelolaan sampah plastik yang berkelanjutan, di mana inovasi seperti ini dapat menjadi solusi signifikan dalam mengurangi akumulasi sampah plastik di lingkungan, yang semakin menjadi masalah global.

Bahan baku utama *eco paving block* adalah limbah plastik jenis *High-Density Polyethylen* (HDPE) dan *Polyethylen Terephthalate* (PET). Komposisi campuran yang digunakan terdiri dari 60% sampah plastik, 30% agregat pasir, dan 10% oli bekas sebagai bahan pengikat dan pelarut. Komposisi dipilih berdasarkan hasil uji untuk mendapatkan kekuatan tekan optimal dan kestabilan produk.

Dari hasil percobaan pada pembuatan *eco paving block*, dapat dilihat bahwa pada percobaan kedua mendapatkan hasil yang sempurna. Pembuatan *eco paving block* ini dimulai dengan memanaskan oli bekas, setelah mendidih kemudian plastik dimasukkan sedikit demi sedikit sampai plastik meleleh. Setelah plastik meleleh atau mencair, lalu masukkan pasir sedikit demi sedikit sambil diaduk terus sampai adonan tercampur rata. Setelah adonan tercampur dengan rata, maka adonan siap dicetak dalam cetakan paving sesuai model yang diinginkan, kemudian ditekan selama 2 menit. Proses mencetak ini harus dilakukan dengan proses akhir memasukkan adonan yang ada di dalam cetakan ke dalam air lalu ketika dingin diangkat dan dikeluarkan dari cetakan. Peralatan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan kegiatan ini antara lain: panci untuk melelehkan plastik, pengaduk, kompor, dan alat cetakan paving.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa komposisi campuran *eco paving block* dengan 60% limbah plastik, 30% agregat pasir, dan 10% oli bekas menghasilkan produk dengan kekuatan tekan yang kuat. Limbah plastik berperan penting sebagai perekat atau binder yang mengikat agregat pasir sehingga membentuk struktur padat dan kuat. Kekuatan tekan ini dipengaruhi oleh suhu pelelehan plastik dan komposisi campuran; pelelehan pada suhu optimal memungkinkan distribusi plastik cair yang merata dan mengikat agregat dengan baik. Penggunaan oli bekas sebagai pelarut membantu memudahkan proses peleburan dan pencampuran sehingga memperbaiki kestabilan struktur *eco paving block*.

**SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa edukasi pemanfaatan limbah sampah plastik berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah plastik, khususnya sebagai bahan baku pembuatan *eco paving block* dan menjaga kesehatan lingkungan.

Dina Dwi Nuryani, Navila\*, Derby Ghozali, Mardiansyah, Chandra Wibisono Nugroho, R. M. Taupiqurrahman, Nur Amelia, Shifa Salsabilla

Universitas Malahayati

Koresponden penulis: Navila. \*E-mail: navilan816@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i9.1578>

Kegiatan menjaga kesehatan lingkungan dengan pemanfaatan sampah plastik  
menjadi *eco paving block*

## SARAN

Pengembangan teknologi dan metode produksi *eco paving block* berbasis limbah plastik harus disosialisasikan lebih luas agar masyarakat dan pelaku usaha konstruksi dapat mengadopsi teknologi ini secara lebih masif. Pemerintah dan lembaga terkait diharapkan dapat memberikan dukungan berupa pelatihan, fasilitas pendukung, serta regulasi yang mendukung penggunaan bahan bangunan ramah lingkungan seperti *eco eco paving block* dari sampah plastik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, N. N., Yuliarti, E., & Marlin, M. (2015). Penerapan Prinsip 5R (Reduce, Reuse, Recycle, Replant Dan Replace) Sebagai Upaya Efektif Menangani Masalah Sampah Rumah tangga. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 13(1).
- Burhanuddin, B., Basuki, B., & Darmanijati, M. R. S. (2018). Pemanfaatan Limbah Plastik Bekas Untuk Bahan Utama Pembuatan *eco paving block*. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 18(1).
- Hasaya, H., Masrida, R., & Firmansyah, D. (2021). Potensi pemanfaatan ulang sampah plastik menjadi *eco paving block*. *Jurnal Jaring SainTek*, 3(1), 25-31.
- Istirokhatun, T. (2019). Pelatihan pembuatan ecobricks sebagai pengelolaan sampah plastik di RT 01 RW 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang. *Jurnal Pasopati*, 1(2).
- Juwita, O., Aprilianti, N. D., Wibowo, K., & Najib, M. F. (2024). Pengolahan Sampah Plastik Menjadi *Eco eco paving block* di Desa Pekauman Bondowoso. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*, 8(1), 73-81.
- Kader, M. A., Herlina, E., & Setianingsih, W. (2021). Pengelolaan sampah plastik menjadi *eco paving block* sebagai prospek bisnis pada masyarakat pra sejahtera. *Abdimas Galuh*, 3(1), 102-113.
- Majida, A. Z., Muzaki, A., Karomah, K., & Awaliyah, M. (2023). Pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick sebagai upaya mengurangi limbah plastik. *Profetik: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 49-62.
- Pradipta, A. S., Jilan, A. F., Rahmi, M., Wigenaputra, D. H., & Komara, A. I. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi *Eco eco paving block* di Desa Karyawangi. *Madaniya*, 5(3), 1051-1057.
- Widodo, S., Marleni, N. N. N., & Firdaus, N. A. (2018). Pelatihan pembuatan *eco paving block* dan eco-bricks dari limbah sampah plastik di kampung Tulung Kota Magelang. *Community Empowerment*, 3(2), 63-66.
- Wirasasmita, R. H., Arianti, B. D. D., Uska, M. Z., Kholisho, Y. N., & Wardi, Z. (2020). Edukasi Zero Waste berbasis teknologi informasi. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(2), 35-42.
- Wisman, Y. (2020). Meningkatkan Kepedulian terhadap Kelestarian Lingkungan Hidup Melalui Pemilahan Sampah Mandiri. *Journal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial*, 12(2), 100-105.

Dina Dwi Nuryani, Navila\*, Derby Ghozali, Mardiansyah, Chandra Wibisono Nugroho, R. M. Taupiqurrahman,  
Nur Amelia, Shifa Salsabilla

Universitas Malahayati

Koresponden penulis: Navila. \*E-mail: navilan816@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i9.1578>