

PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK DAN ABU BATU UNTUK PEMBUATAN PAVING BLOCK

Marhaini Marhaini¹, Mardwita Mardwita^{2*}, Ani Melani³, Ummi Kalsum⁴, Muhammad Arief Karim⁵, Heni Juniar⁶, Dewi Fernianti⁷

Program Studi Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Palembang, Kota Palembang, Sumatera, Indonesia

Diterima : 21 Oktober 2025

Disetujui : 4 Desember 2025

Diterbitkan : 16 Desember 2025

Abstrak

Permasalahan sampah plastik dan kondisi jalan lingkungan yang rusak merupakan isu penting di Desa Babatan Saudagar Kec Pemulutan Kab. Ogan Ilir. Sampah plastik rumah tangga seperti kantong kresek dan botol plastik masih banyak dibakar atau dibuang sembarangan, menyebabkan pencemaran dan risiko kesehatan. Di sisi lain, jalan gang lingkungan belum diperkeras dan menjadi sulit dilalui saat musim hujan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan dan melatih warga membuat paving block dari limbah plastik dan abu batu sebagai solusi infrastruktur dan pengelolaan sampah. Metode pelaksanaan melibatkan sosialisasi, pelatihan, praktik langsung, serta evaluasi. Hasil menunjukkan bahwa warga antusias mengikuti kegiatan, memahami dampak sampah plastik, serta berhasil memproduksi paving block yang layak digunakan untuk perkerasan jalan ringan. Teknologi sederhana ini dinilai mudah diterapkan, ramah lingkungan, dan berpotensi dikembangkan menjadi usaha kecil berbasis daur ulang sampah.

Kata Kunci : Daur Ulang, Infrastruktur Lingkungan, Paving Block, Plastik, Sampah

Abstract

The problem of plastic waste and damaged roads is a critical issue in Babatan Saudagar Village, Pemulutan District, Ogan Ilir Regency. Household plastic waste such as plastic bags and bottles is still widely burned or disposed carelessly, causing pollution and health risks. Furthermore, neighborhood alleys have not been paved and become difficult to navigate during the rainy season. This community service activity aims to introduce and train residents to make paving blocks from plastic waste and fly ash as a solution for infrastructure and waste management. The implementation method involved outreach, training, hands-on practice, and evaluation. Results showed that the residents enthusiastically participated in the activity, understood the impact of plastic waste, and successfully produced paving blocks suitable for use as light road paving. This simple technology is considered easy to implement, environmentally friendly, and has the potential to be developed into a small business based on waste recycling.

Keywords : Environmental Infrastructure, Garbage, Paving Blocks, Plastics, Recycle

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Mardwita Mardwita

Prodi Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Palembang

Email: mardwita@um-palembang.ac.id

DOI <https://doi.org/10.32502/se.v2i2.10500>

Pendahuluan

Desa Babatan Saudagar Kecamatan Pemulutan Kab. Ogan Ilir, tengah menghadapi dua permasalahan lingkungan yang cukup serius dan saling berkaitan. Pertama, yaitu meningkatnya jumlah sampah plastik rumah tangga seperti kantong kresek, botol air mineral, dan kemasan makanan instan yang tidak dikelola dengan baik. Sampah yang dibakar secara sembarangan atau dibuang ke saluran air, menyebabkan pencemaran udara dan penyumbatan drainase. Kebiasaan ini tidak hanya merusak lingkungan, tetapi juga menimbulkan risiko kesehatan bagi warga, seperti gangguan pernapasan dan potensi penyebaran penyakit akibat lingkungan yang tidak bersih (Utami Ajeng, 2023).

Permasalahan kedua adalah buruknya kondisi infrastruktur jalan lingkungan, terutama jalan-jalan kecil dan gang di permukiman warga yang belum diperkeras. Saat musim hujan, jalan menjadi becek, berlumpur, dan licin, sehingga menyulitkan aktivitas harian masyarakat, mulai dari berjalan kaki hingga mengakses fasilitas umum. Kondisi ini tentu menghambat produktivitas warga dan membahayakan keselamatan, terutama bagi anak-anak dan lansia (Nizar et al., 2025).

Melihat tantangan ini, Tim Pengabdian kepada Masyarakat melalui kegiatan PkM menghadirkan solusi yang inovatif dan aplikatif, yaitu dengan memanfaatkan limbah plastik sebagai bahan baku pembuatan paving block. Teknologi ini menggabungkan plastik bekas dengan abu batu sebagai bahan campuran, menciptakan produk yang tidak hanya kuat dan tahan lama, tetapi juga ramah lingkungan dan mudah diproduksi secara lokal.

Pembuatan paving block dari limbah plastik merupakan salah satu bentuk teknologi tepat guna yang dapat diadopsi oleh masyarakat tanpa memerlukan alat berat atau keahlian khusus. Proses pembuatannya cukup sederhana, dimulai dari pemilahan plastik rumah tangga, pencacahan, pelelehan, pencampuran dengan abu batu dan pasir, kemudian pencetakan menggunakan cetakan manual. Hasilnya adalah paving block yang padat, kuat, dan siap digunakan untuk memperkeras jalan lingkungan atau halaman rumah (Thambas et al., 2024).

Selain menyelesaikan masalah sampah plastik, teknologi ini juga memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat. Melalui pelatihan yang diberikan, warga dilatih untuk memproduksi paving block secara mandiri. Masyarakat tidak hanya mendapatkan solusi perbaikan jalan, tetapi juga memiliki potensi untuk mengembangkan usaha kecil berbasis daur ulang yang dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga (Sudarno, 2021).

Kegiatan ini mendapatkan respons positif dari masyarakat serta partisipasi aktif warga dalam pelatihan membuktikan bahwa solusi sederhana seperti ini sangat dibutuhkan dan mudah diterapkan di lingkungan mereka. Produk paving block yang dihasilkan juga telah dipasang di salah satu jalan lingkungan sebagai contoh nyata hasil kegiatan. Masyarakat kini mulai melihat bahwa sampah plastik bukan lagi masalah, tetapi bisa menjadi peluang jika dikelola dengan cara yang tepat.

Melalui kegiatan ini, tim pengabdian berharap masyarakat Desa Babatan Saudagar tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga menjadi aktor utama dalam menjaga kebersihan lingkungan, memperbaiki infrastruktur secara swadaya, dan mengembangkan inovasi lokal yang berdampak jangka panjang.

Metode Kegiatan Pengabdian

Kegiatan dilaksanakan menggunakan metode edukatif dan partisipatif dengan tahapan sebagai berikut (Muin et al., 2023):

1. Persiapan

- a. Koordinasi dengan perangkat desa, tokoh masyarakat, dan Karang Taruna.
- b. Survey lapangan untuk mengidentifikasi lokasi pemasangan dan potensi limbah.
- c. Penyusunan modul dan persiapan alat seperti cetakan paving, kompor peleleh plastik, serta bahan campuran (plastik, abu batu, pasir).

2. Pelaksanaan

- a. Sosialisasi: Penyuluhan mengenai dampak sampah plastik dan pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga.
- b. Pelatihan Teknis: Warga dilatih membuat paving block melalui tahapan pemilahan plastik, peleahan, pencampuran dengan abu batu, pencetakan, hingga pendinginan. Komposisi yang digunakan yaitu 70% plastik dan 30% abu batu/pasir.
- c. Pemasangan: Hasil paving block digunakan untuk memperbaiki jalan lingkungan yang rusak.

3. Evaluasi

- a. Penilaian pemahaman masyarakat melalui diskusi dan observasi langsung.
- b. Pemberian modul pelatihan dan cetakan paving kepada kelompok warga sebagai upaya keberlanjutan kegiatan.

Hasil Dan Pembahasan

Tingginya Partisipasi Masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Babatan Saudagar Kec Pemulutan Kab. Ogan Ilir mendapatkan sambutan yang sangat positif dari warga. Sekitar 30 orang warga turut hadir dan terlibat aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari sesi sosialisasi, pelatihan teknis, hingga praktik langsung pembuatan paving block dari limbah plastik.

Antusiasme masyarakat terlihat jelas sejak awal kegiatan. Warga tidak hanya hadir sebagai peserta, tetapi juga terlibat secara aktif dalam diskusi interaktif, menyampaikan pertanyaan, pendapat, serta berbagi pengalaman terkait masalah sampah di lingkungan mereka. Ketika memasuki sesi praktik lapangan, para peserta menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap proses pembuatan paving block yang ternyata bisa dilakukan dengan alat dan bahan sederhana yang mudah didapat di lingkungan sekitar.

Keterlibatan aktif ini mencerminkan bahwa teknologi tepat guna yang diperkenalkan bukan hanya relevan dengan kebutuhan masyarakat, tetapi juga mudah dipahami dan diterapkan, bahkan oleh mereka yang tidak memiliki latar belakang di bidang teknik atau konstruksi. Warga juga mulai menyadari bahwa pendekatan seperti ini bisa menjadi solusi nyata terhadap dua masalah utama di lingkungan mereka: pengelolaan sampah plastik dan perbaikan infrastruktur jalan.

Melalui interaksi yang hangat dan kolaboratif selama kegiatan, terlihat bahwa kesadaran dan semangat gotong royong masyarakat mulai tumbuh, menjadi modal sosial yang penting untuk keberlanjutan program ini di masa mendatang.

Meningkatnya Kesadaran Lingkungan

Sesi sosialisasi yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini terbukti berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai dampak negatif dari pengelolaan sampah plastik yang tidak tepat, khususnya praktik membakar plastik di lingkungan rumah tangga. Selama ini, banyak warga yang menganggap membakar sampah sebagai cara paling cepat dan mudah untuk menghilangkan limbah, tanpa menyadari bahaya jangka panjang yang ditimbulkan, seperti pelepasan gas beracun ke udara yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan dan pencemaran lingkungan (Farida et al., 2023).



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian Masyarakat Desa Babatan Saudagar
Kecamatan Pemulutan Kab. Ogan Ilir

Melalui penjelasan yang disampaikan secara sederhana dan kontekstual, warga mulai memahami bahwa plastik adalah bahan yang sulit terurai secara alami dan dapat mencemari tanah, air, serta udara. Sosialisasi ini juga membuka wawasan masyarakat bahwa plastik sebenarnya tidak harus menjadi limbah, tetapi bisa dimanfaatkan kembali (*reuse*) atau didaur ulang menjadi produk yang memiliki nilai guna (Kusuma, 2019).

Salah satu temuan menarik dari kegiatan ini adalah perubahan pola pikir masyarakat terhadap limbah plastik. Setelah mengikuti sesi sosialisasi, warga mulai menyadari bahwa plastik bekas kemasan, botol minuman, dan kantong kresek yang selama ini dianggap sampah, ternyata bisa diolah menjadi material konstruksi alternatif seperti paving block. Kesadaran ini menjadi titik awal yang penting dalam membangun budaya daur ulang di tingkat masyarakat, sekaligus menjadi langkah nyata dalam mengurangi ketergantungan terhadap bahan konstruksi konvensional yang lebih mahal (Mukhtar Abdul Kader&Elin Herlina, 2021). Dengan demikian, sosialisasi tidak hanya

menyampaikan informasi, tetapi juga menginspirasi perubahan sikap dan perilaku, terutama dalam memandang sampah sebagai sumber daya yang memiliki potensi ekonomi dan manfaat lingkungan.

Peningkatan Keterampilan dan Produk Paving

Pelatihan teknis yang dilaksanakan dalam rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil mentransfer keterampilan dasar kepada warga secara efektif. Peserta tidak hanya mengikuti secara pasif, tetapi juga terlibat langsung dalam setiap tahap proses pembuatan paving block, mulai dari pemilihan dan pencacahan limbah plastik, proses peleahan, pencampuran dengan abu batu, pencetakan, hingga pengeringan dan pendinginan (Asnur & Setiawan, 2020).

Selama kegiatan berlangsung, warga menunjukkan kemampuan beradaptasi yang baik terhadap teknologi sederhana yang diperkenalkan. Alat-alat seperti kompor pemanas, cetakan, dan alat pengaduk dapat dioperasikan oleh peserta dengan pendampingan minimal, membuktikan bahwa metode ini sangat sesuai diterapkan di lingkungan masyarakat dengan keterbatasan alat dan latar belakang pendidikan non-teknis (Fhaisal et al., 2024).

Sebagai hasil dari pelatihan ini, tim bersama warga berhasil memproduksi sekitar 40 unit paving block berbahan dasar limbah plastik dan abu batu. Produk paving block tersebut kemudian digunakan secara langsung untuk perkerasan salah satu jalan lingkungan di sekitar lokasi kegiatan. Hal ini menjadi bukti nyata bahwa kegiatan tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga aplikatif dan memberikan manfaat langsung bagi masyarakat (Tambunan et al., 2024).

Secara visual dan fungsional, paving block yang dihasilkan dinilai cukup kokoh, padat, dan tidak mudah pecah saat diuji dengan metode sederhana, seperti dijatuhkan dari ketinggian tertentu. Permukaan paving terlihat rata, dengan warna bervariasi tergantung pada jenis limbah plastik yang digunakan, namun tetap menarik dan tidak mengganggu fungsi estetik (Asnur & Setiawan, 2020).

Meskipun belum melalui pengujian laboratorium formal, produk paving block yang dihasilkan dinyatakan layak untuk digunakan pada perkerasan jalan ringan, seperti gang pemukiman, halaman rumah, atau jalur pejalan kaki. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan teknis dasar dalam pembuatan paving block berbasis limbah plastik dapat dikuasai dan direplikasi oleh masyarakat, membuka peluang besar untuk keberlanjutan kegiatan dan pengembangan usaha lokal di masa mendatang (Thambas et al., 2024).

Potensi Usaha Mandiri

Minat masyarakat terhadap kelanjutan produksi paving block dari limbah plastik menjadi salah satu capaian penting dari kegiatan ini. Setelah mengikuti pelatihan dan merasakan langsung proses serta manfaat dari teknologi yang diperkenalkan, beberapa warga menyampaikan ketertarikan untuk melanjutkan produksi secara mandiri di tingkat rumah tangga maupun kelompok kecil.

Minat ini tidak hanya menunjukkan keberhasilan dalam mentransfer pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi juga mencerminkan adanya kesadaran ekonomi bahwa limbah plastik yang sebelumnya dianggap tidak berguna, kini dapat diolah menjadi produk bernilai guna dan bernilai jual. Warga melihat peluang bahwa produksi paving block berbasis daur ulang dapat menjadi alternatif sumber pendapatan baru, apalagi di tengah keterbatasan lapangan kerja di pedesaan (Pradipta et al., 2024).

Keinginan warga untuk mengembangkan kegiatan ini secara mandiri juga didukung oleh sifat teknologi yang sederhana, murah, dan mudah diterapkan, sehingga tidak memerlukan investasi besar maupun keterampilan khusus. Dengan bahan baku yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar dan alat produksi yang bisa dibuat atau dimodifikasi sendiri, kegiatan ini sangat potensial untuk dikembangkan sebagai usaha mikro berbasis pemberdayaan masyarakat dan pengelolaan lingkungan.

Selain aspek ekonomi, semangat warga untuk melanjutkan produksi juga menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini telah berhasil membangun rasa kepemilikan terhadap solusi lingkungan lokal. Ketika masyarakat melihat bahwa mereka mampu memproduksi sesuatu yang bermanfaat dari sampah rumah tangga, terbuka ruang baru untuk kemandirian dan inovasi lokal yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, munculnya minat dari warga untuk melanjutkan produksi paving block tidak hanya menandai keberhasilan kegiatan pengabdian secara teknis dan edukatif, tetapi juga membuka potensi terbentuknya unit usaha kecil berbasis daur ulang yang mampu mengatasi persoalan lingkungan sekaligus meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat Desa Babatan Saudagar Kec Pemulutan Kab. Ogan Ilir dan sekitarnya.

Simpulan

Kegiatan pengabdian ini memberikan solusi nyata terhadap dua permasalahan sekaligus, yaitu pengelolaan sampah plastik dan infrastruktur jalan lingkungan. Paving block dari limbah plastik dan abu batu terbukti dapat dibuat dengan alat sederhana, memiliki kualitas yang layak, serta ramah lingkungan. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, tetapi juga membuka peluang usaha baru berbasis lingkungan. Teknologi ini mudah direplikasi di wilayah lain dengan kondisi serupa.

Ucapan Terimakasih

Tim Pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang dan Kepala Desa serta Masyarakat Desa Babatan Saudagar Kecamatan Pemulutan Kab. Ogan Ilir.

DAFTAR PUSTAKA

Asnur, S., & Setiawan, A. (2020). Sosialisasi Pembuatan Paving Block Cari Limbah Plastik Berbasis Pemberdayaan Masyarakat di Kota Makassar. *Dedikasi*, 22(1), 2–5. <https://doi.org/10.26858/dedikasi.v22i1.13811>

Farida, A., Habsari, M. K., Fikri, M. H., Afifah, L., & Madarina, N. (2023). Pencemaran Lingkungan Akibat Membuang Sampah Sembarangan dan Upaya Pengelolaan Sampah di Kebon Rojo Kota Blitar. *Jurnal Terapan Pendidikan Dasar Dan Menengah*, 3(4), 357. <https://doi.org/10.28926/jtpdm.v3i4.1326>

Fhaisal, D. S., Pratitasari, D. R., Angga, A., Rasyidh, M. F. A., Nur'Aeni, S., Mutafaqqihuddin, F. I., Nurazizah, M., Muhamram, A. I., Az-Zahra, S. A., Hanifah, S. S., & Hirzi, A. T. (2024). Memanfaatkan Sampah Limbah Plastik Menjadi Paving Block Dengan Menggunakan Kompor Berbahan Bakar Oli Bekas. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(11), 2038–2047. <https://doi.org/10.59837/8a8e6n13>

Kusuma, D. A. (2019). Pemanfaatan Limbah Plastik Untuk Pembuatan Paving Block Di Desa Cileunyi Kulon. 2(3), 211–217. DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v2i3.24554>

Muin, S. A., Bulgis, & 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. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i4.3548>

Mukhtar Abdul Kader*, Elin Herlina, W. S. P. (2021). Management of Plastic Waste To Paving Block As a Business Prospect in Pre-Prosperous Communities. *Jurnal Unigal*, 3(5), 102–113.

Nizar, M., Putra, A., Zahra, N. A., Zahra, T. A., Bella, B. C., Hariyadi, A. G., Fadhila, D. S., Akrom, S., Abiyyu, A., Rini, R., & Firdausi, K. (2025). Sampah Plastik sebagai Ancaman terhadap Lingkungan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia. *Aktivisme: Jurnal Ilmu Pendidikan, Politik Dan Sosial Indonesia*, 2(1), 154–165. DOI: <https://doi.org/10.62383/aktivisme.v2i1.725>

Pradipta, A. S., Jilan, A. F., Rahmi, M., Wigenaputra, D. H., & Komara, A. I. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Eco Paving Block di Desa Karyawangi. *Madaniya*, 5(3), 1051–1057. <https://doi.org/10.53696/27214834.894>

Sudarno, S. (2021). Pemanfaatan Limbah Plastik Untuk Pembuatan Paving block. *Jurnal Teknik Sipil Terapan*, 3(2), 101. <https://doi.org/10.47600/jtst.v3i2.290>

Tambunan, R. C., Saputri, J., & Inaplas, I. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik sebagai Material Paving Block, Univeristas Riau, Indonesia DOI: <https://doi.org/10.62951/dinsos.v1i4.606>

Thambas, A. H., Riogilang, H., Sumajouw, M. D. J., & Onibala, M. (2024). Pemanfaatan Paving Blok Dari Sampah Plastik. *Tekno*, 22(88), 985–994. DOI: <https://doi.org/10.35793/jts.v22i88.56127>

Utami Ajeng, P. N. H. A. (2023). Analisis Pencemaran Lingkungan. *Cross Border*, 6(2), 1107–1112 p-ISSN: 2615-3165 e-ISSN: 2776-281.