



SOSIALISASI PENGOLAHAN SAMPAH PLASTIK MENJADI *PAVING BLOCK* DI BANK SAMPAH KELURAHAN WARU KABUPATEN PENAJAM PASER UTARA

Adi Prautomo¹, Ales Maulana^{2*}, & Febrian Dwi Arianto Putra Nave³

¹Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Pendidikan, Keguruan, dan Budaya, Universitas Balikpapan, Jalan Pupuk Raya Nomor 1, Balikpapan, Kalimantan Timur 76114, Indonesia

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Balikpapan, Jalan Pupuk Raya Nomor 1, Balikpapan, Kalimantan Timur 76114, Indonesia

³Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Vokasi, Universitas Balikpapan, Jalan Pupuk Raya Nomor 1, Balikpapan, Kalimantan Timur 76114, Indonesia

*Email: alesmaulana255@gmail.com

Submit: 12-02-2026; Revised: 19-02-2026; Accepted: 22-02-2026; Published: 06-04-2026

ABSTRAK: Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kapasitas pengurus Bank Sampah RT 28 Kelurahan Waru, Kabupaten Penajam Paser Utara, dalam mengelola limbah plastik yang sebelumnya hanya dikumpulkan dan dijual, serta belum dimanfaatkan sebagai produk bernilai tambah. Program ini dirancang untuk menjawab permasalahan rendahnya inovasi pengolahan sampah plastik dan masih adanya praktik pembakaran sampah di lingkungan masyarakat. Metode pengabdian menggunakan pendekatan partisipatif melalui tahapan survei awal, perencanaan, sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi. Survei dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi pengelolaan sampah. Peralatan yang digunakan meliputi pencacah plastik, alat pemanas, cetakan *paving block*, serta perlengkapan keselamatan kerja. Hasil kegiatan pengabdian mencakup edukasi dampak sampah plastik, praktik pemilahan dan pencacahan, pelelehan plastik, pencampuran dengan pasir dan oli bekas, hingga pencetakan dan pendinginan produk *paving block*. Evaluasi dilakukan terhadap pemahaman peserta dan kualitas produk yang dihasilkan. Implikasi kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan pengurus dalam mengolah limbah plastik secara produktif. Program ini berpotensi mengurangi volume sampah sekaligus membuka peluang usaha berbasis daur ulang di tingkat komunitas.

Kata Kunci: Daur Ulang, *Paving Block*, Pemberdayaan, Plastik, Sampah.

ABSTRACT: The purpose of this community service activity is to increase the capacity of the management of the RT 28 Waste Bank in Waru Village, North Penajam Paser Regency, in managing plastic waste that was previously only collected and sold, and has not been utilized as a value-added product. This program is designed to address the problem of low innovation in plastic waste processing and the continued practice of burning waste in the community. The community service method uses a participatory approach through the stages of initial survey, planning, socialization, training, and evaluation. The survey was conducted to identify the condition of waste management. The equipment used includes plastic shredders, heating tools, paving block molds, and work safety equipment. The results of the community service activity include education on the impact of plastic waste, sorting and shredding practices, melting plastic, mixing with sand and used oil, to molding and cooling paving block products. Evaluation was carried out on the participants' understanding and the quality of the resulting products. The implications of the activity show an increase in the management's knowledge and skills in processing plastic waste productively. This program has the potential to reduce waste volume while opening up recycling-based business opportunities at the community level.

Keywords: Recycling, *Paving Blocks*, Empowerment, Plastic, Waste.



How to Cite: Prautomo, A., Maulana, A., & Nave, F. D. A. P. (2026). Sosialisasi Pengolahan Sampah Plastik Menjadi *Paving Block* di Bank Sampah Kelurahan Waru Kabupaten Penajam Paser Utara. *Nuras : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 606-614. <https://doi.org/10.36312/nuras.v6i2.1113>



Nuras : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

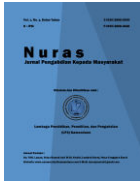
PENDAHULUAN

Kelurahan Waru merupakan salah satu wilayah administratif di Kecamatan Waru, Kabupaten Penajam Paser Utara, Provinsi Kalimantan Timur, dengan luas wilayah sekitar 167,26 km² dan jumlah penduduk sekitar 9.776 jiwa yang tersebar di 30 Rukun Tetangga (RT). Sebagai pusat aktivitas pemerintahan dan ekonomi di tingkat kecamatan, wilayah ini memiliki dinamika sosial dan ekonomi yang cukup tinggi dengan mata pencaharian masyarakat yang beragam, seperti perdagangan, pertanian, perkebunan, serta usaha mikro dan kecil. Aktivitas tersebut secara tidak langsung meningkatkan produksi sampah rumah tangga. Secara umum, produksi sampah di Indonesia berkisar antara 0,5-0,7 kg per orang per hari (Baqiroh, 2019), sehingga Kelurahan Waru diperkirakan menghasilkan sekitar 4-6 ton sampah setiap hari. Dari jumlah tersebut, sekitar 15-20% merupakan limbah plastik yang sulit terurai dan berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik (Kristina *et al.*, 2025).

Permasalahan pengelolaan sampah di Kelurahan Waru masih menjadi tantangan yang cukup serius. Meskipun terdapat tiga bank sampah yang berlokasi di RT 12, RT 8, dan RT 28, pemanfaatannya belum optimal. Partisipasi masyarakat dalam memilah sampah masih rendah, dengan estimasi hanya sekitar 30% rumah tangga yang secara rutin melakukan pemilahan. Sebagian masyarakat masih mencampur sampah atau membakarnya sebagai cara cepat untuk mengurangi timbunan limbah yang berpotensi menimbulkan pencemaran udara dan berdampak pada kesehatan lingkungan (Widodo *et al.*, 2018). Kegiatan bank sampah juga masih terbatas pada pengumpulan dan penjualan sampah plastik kepada pengepul dengan nilai ekonomi yang relatif rendah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengelolaan limbah plastik adalah dengan memanfaatkannya sebagai bahan baku pembuatan *paving block* ramah lingkungan (Shabihah *et al.*, 2024). Inovasi ini dipilih karena *paving block* berbasis plastik memiliki daya tahan yang cukup baik, serta memberikan nilai ekonomi yang lebih stabil dibandingkan penjualan plastik mentah (Nurrahman *et al.*, 2025; Rahmi *et al.*, 2022; Silalahi *et al.*, 2026). Pemanfaatan limbah plastik menjadi bahan konstruksi juga dapat menjadi alternatif yang lebih ramah lingkungan, serta mendukung pengurangan penggunaan material konvensional (Suraiyah *et al.*, 2024).

Program ini juga sejalan dengan konsep ekonomi sirkular yang menekankan pemanfaatan kembali limbah sebagai sumber daya, serta pendekatan pengelolaan sampah berbasis komunitas yang menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dalam pengelolaan lingkungan (Sartono, 2022). Kegiatan ini mengadopsi pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) yang memanfaatkan



potensi lokal seperti keberadaan bank sampah dan sumber daya masyarakat untuk mengembangkan inovasi pengelolaan limbah (Prawisudawati *et al.*, 2024).

Berdasarkan hal tersebut, kegiatan ini dilaksanakan sebagai bagian dari program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang berfokus pada pengolahan limbah plastik menjadi *paving block* ramah lingkungan melalui sosialisasi dan pelatihan kepada pengurus Bank Sampah RT 28. Program ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah plastik, mengurangi kebiasaan pembakaran sampah, serta membuka peluang usaha berbasis daur ulang. Dalam jangka panjang, kegiatan ini diharapkan dapat mendukung terciptanya lingkungan Kelurahan Waru yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan.

METODE

Lokasi, Waktu, dan Peserta Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Bank Sampah RT 28, Kelurahan Waru, Kecamatan Waru, Kabupaten Penajam Paser Utara, Provinsi Kalimantan Timur. Observasi awal dilakukan pada tanggal 26 Januari 2026, kemudian kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan selama program Kuliah Kerja Nyata (KKN) berlangsung pada tanggal 7 Februari 2026. Peserta kegiatan adalah pengurus Bank Sampah RT 28 yang berperan sebagai sasaran utama sekaligus motor penggerak program, dengan melibatkan perangkat kelurahan dan perwakilan masyarakat setempat sebagai pendukung kegiatan.

Tahap Survei dan Identifikasi Masalah

Metode pelaksanaan program kerja pembuatan *paving block* dari sampah plastik dilakukan melalui tahapan yang sistematis, dimulai dari survei awal hingga evaluasi dan luaran kegiatan. Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif, dimana mitra dilibatkan secara aktif dalam setiap tahap agar program sesuai dengan kebutuhan dan potensi lokal. Kegiatan diawali dengan survei dan identifikasi masalah untuk mengetahui kondisi pengelolaan sampah plastik yang belum optimal. Pada tahap ini, dilakukan observasi lingkungan, wawancara dengan perangkat desa/kelurahan serta masyarakat, dan pengumpulan data mengenai volume serta jenis sampah plastik yang dihasilkan. Hasil survei menjadi dasar dalam menyusun rencana intervensi yang tepat sasaran.

Tahap Perencanaan Program

Berdasarkan hasil tersebut, tim menyusun perencanaan program yang meliputi penentuan lokasi kegiatan dan peserta pelatihan, serta penyediaan alat dan bahan seperti pencacah plastik, alat pemanas, cetakan *paving*, serta perlengkapan keselamatan kerja, dan penyusunan jadwal pelaksanaan. Perencanaan dilakukan bersama mitra agar program dapat berjalan efektif dan berkelanjutan.

Tahap Sosialisasi dan Edukasi

Tahap ini adalah sosialisasi dan edukasi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan, serta potensi pemanfaatannya sebagai bahan baku *paving block*. Kegiatan ini dilakukan melalui penyuluhan, diskusi interaktif, dan pemaparan materi tentang konsep daur ulang serta peluang ekonomi dari produk *paving block* berbahan plastik. Masyarakat juga didorong untuk berperan dalam pengumpulan sampah plastik.



Tahap Pelatihan dan Praktik Produksi

Pelatihan dan praktik produksi menjadi tahap inti kegiatan. Peserta dilatih melakukan pemilahan dan pembersihan sampah plastik, pencacahan menjadi ukuran kecil, proses pelelehan menggunakan alat pemanas dengan suhu tertentu, pencampuran bahan seperti oli bekas, pasir, dan plastik kering, hingga pencetakan, pemadatan, pendinginan, dan pelepasan *paving block* dari cetakan. Peserta dilibatkan secara langsung dalam praktik agar memiliki keterampilan memadai untuk memproduksi *paving blok* secara mandiri.

Tahap Evaluasi dan Luaran

Tahap akhir kegiatan adalah evaluasi dan penyusunan luaran program. Evaluasi dilakukan dengan mengukur tingkat pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan, menilai kualitas *paving block* yang dihasilkan dari limbah plastik, serta mengidentifikasi potensi keberlanjutan usaha yang dapat dikembangkan oleh masyarakat. Evaluasi program pengabdian masyarakat umumnya dilakukan melalui penilaian perubahan pengetahuan, keterampilan, dan partisipasi masyarakat. Setelah pelaksanaan kegiatan, evaluasi juga dapat dilakukan dengan melihat kualitas produk yang dihasilkan, serta peluang implementasinya sebagai kegiatan ekonomi berbasis masyarakat.

Luaran program ini meliputi produk *paving block* berbahan dasar sampah plastik, peningkatan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah plastik, terbentuknya kelompok usaha berbasis pengolahan sampah, serta publikasi dan dokumentasi kegiatan. Pengembangan inovasi pengolahan sampah plastik melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat dinilai mampu meningkatkan kesadaran lingkungan sekaligus membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat lokal. Melalui metode ini, program diharapkan tidak hanya membantu mengurangi permasalahan sampah plastik di lingkungan sekitar, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat mitra secara berkelanjutan.

HASIL DAN DISKUSI

Sebelum kegiatan sosialisasi, dilakukan observasi dan berdiskusi dengan ketua RT 28 dan pengurus di Bank Sampah RT 28 Kelurahan Waru. Observasi dilakukan pada tanggal 26 Januari 2026. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Bank Sampah RT 28 Kelurahan Waru menunjukkan hasil yang positif terhadap peningkatan kapasitas pengurus dalam pengelolaan limbah plastik. Setelah mengikuti sosialisasi dan pelatihan, pengurus bank sampah memahami dampak limbah sampah plastik terhadap lingkungan serta pentingnya pengelolaan berbasis daur ulang. Produk *paving block* yang dihasilkan memiliki bentuk yang padat dan dapat digunakan untuk kebutuhan sederhana di lingkungan sekitar, seperti perbaikan jalan setapak atau halaman bank sampah.

Perbandingan Tingkat Pemahaman Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Kegiatan ini juga menghasilkan keterampilan teknis dalam pembuatan *paving block* berbahan campuran limbah plastik. Pengurus Bank Sampah RT 28 mampu mempraktikkan secara langsung proses pengolahan plastik menjadi bahan campuran *paving block* hingga tahap pencetakan. Peserta juga memperoleh pemahaman mengenai potensi pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan bangunan yang bernilai guna dan ekonomis.

Tabel 1. Perbandingan Tingkat Pemahaman Peserta Sebelum dan Sesudah Sosialisasi.

Aspek Pemahaman	Sebelum Sosialisasi	Sesudah Sosialisasi	Peningkatan
Pengetahuan dampak limbah plastik yang berlebih	50% peserta memahami	90% peserta memahami	+40%
Pengetahuan jenis-jenis pengolahan limbah plastik	60% peserta mengetahui	90% peserta mengetahui	+30%
Kemampuan pemilahan limbah sampah	60% peserta mampu	90% peserta mampu	+30%
Kemampuan pengolahan limbah plastik menjadi <i>paving block</i>	30% peserta mampu	80% peserta mampu	+50%

Hasil Kegiatan Sosialisasi Pengolahan Limbah Plastik

Tabel 2. Hasil Kegiatan.

No.	Aspek yang Dicapai	Hasil Kegiatan
1	Keterampilan Teknis	Pengurus mampu memproduksi <i>paving block</i> berbahan limbah plastik
2	Inovasi Bank Sampah	Bank sampah mulai mengembangkan produk bernilai tambah
3	Dampak Lingkungan	Pengurangan volume limbah plastik

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengurus Bank Sampah RT 28 merespon program ini dengan antusias dan melihatnya sebagai peluang usaha yang realistis untuk dikembangkan. *Paving block* berbahan limbah plastik yang berhasil diproduksi dinilai layak untuk dilanjutkan secara berkelanjutan, terutama apabila didukung oleh ketersediaan bahan baku yang stabil serta peralatan yang memadai. Inovasi ini mendorong perubahan peran bank sampah dari yang sebelumnya hanya berfokus pada pengumpulan dan penjualan sampah terpilah, menjadi unit pengolahan yang lebih produktif dan bernilai tambah. Selain memberikan manfaat ekonomi, kegiatan ini juga berkontribusi dalam mengurangi volume limbah plastik yang berpotensi mencemari lingkungan. Ke depan, pengembangan program ini diharapkan dapat membuka peluang kolaborasi dengan pihak lain.

Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Survei ke Bank Sampah RT 28.



Gambar 2. Lokasi Bank Sampah RT 28.



Gambar 3. Penyediaan Alat dan Bahan.



Gambar 4. Pemaparan Materi.



Gambar 5. Pemilahan Sampah Plastik.



Gambar 6. Proses Pembuatan *Paving Block*.

Dokumentasi kegiatan dilakukan untuk merekam seluruh rangkaian program sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah plastik menjadi *paving block* di Bank Sampah RT 28 Kelurahan Waru. Dokumentasi mencakup proses penyampaian materi tentang dampak sampah plastik, pelaksanaan pelatihan pembuatan *paving block*, serta keterlibatan peserta dalam praktik pengolahan limbah plastik. Dokumentasi juga menampilkan hasil akhir berupa produk *paving block* yang dihasilkan selama kegiatan. Dokumentasi ini berfungsi sebagai bukti pelaksanaan kegiatan sekaligus menunjukkan proses dan hasil program pengabdian kepada masyarakat.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program pembuatan *paving block* dari sampah plastik di Bank Sampah RT 28 Kelurahan Waru berhasil meningkatkan kapasitas pengurus dalam pengelolaan limbah plastik secara produktif. Program ini mampu menjawab permasalahan rendahnya inovasi pengolahan sampah dan praktik pembakaran sampah dengan memberikan solusi berbasis pelatihan teknis dan pemberdayaan. Pengurus bank sampah tidak hanya memahami dampak lingkungan dari limbah plastik, tetapi juga memiliki



keterampilan dalam memproduksi *paving block* sebagai produk bernilai tambah. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi pada pengurangan volume sampah plastik sekaligus membuka peluang usaha berbasis daur ulang di tingkat komunitas.

SARAN

Untuk keberlanjutan program, diperlukan pendampingan lanjutan agar kegiatan produksi *paving block* dapat berjalan secara konsisten dan berkembang menjadi unit usaha mandiri. Dukungan dari pemerintah kelurahan maupun pihak terkait sangat dibutuhkan, terutama dalam penyediaan peralatan yang lebih memadai dan bantuan legalitas usaha. Perlu juga dilakukan pengujian kualitas produk secara lebih mendalam agar *paving block* yang dihasilkan memenuhi standar kelayakan penggunaan. Sosialisasi kepada masyarakat juga perlu diperluas guna meningkatkan partisipasi dalam pemilahan sampah dari sumbernya. Dengan dukungan yang berkelanjutan, program ini diharapkan dapat menjadi model pengelolaan sampah plastik yang inovatif dan bernilai ekonomi bagi masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pengurus Bank Sampah RT 28 Kelurahan Waru atas partisipasi aktif dan kerja sama selama kegiatan berlangsung. Apresiasi juga disampaikan kepada perangkat Kelurahan Waru dan pihak terkait yang telah memberikan dukungan, sehingga program pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

REFERENSI

- Baqiroh, N. F. A. B. (2019). Retrieved February 18, 2026, from Ekonomi-Bisnis. Interactwebsite:
<https://ekonomi.bisnis.com/read/20190221/99/891611/timbulan-sampah-nasional-capai-64-juta-ton-per-tahun>
- Kristina, M., Usmanto, B., Kasmi, K., Angelia, F., & Habibah, H. (2025). Edukasi Pengelolaan Sampah melalui Bank Sampah dan Tempat Pengelolaan Sampah *Reduce, Reuse, Recycle* (TPS3R) di Jejama Secancangan Kabupaten Pringsewu. *Near : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 292-301.
<https://doi.org/10.32877/nr.v4i2.2877>
- Nurrahman, M. V. A., Wahid, A. F., Paramita, M. W., Romadhoni, D. A. T., Rinjani, T. D., Putri, A. R., Hanifa, N. B., Putri, Z. K., Isnaini, L. I., Chaerunnisa, N. S., & Utomowati, R. (2025). Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan *Paving Block* dari Sampah Plastik dalam Mendukung SDGs di Desa Jeruk, Kecamatan Kartoharjo, Kabupaten Magetan. *Jurnal Igakerta*, 2(4), 26-33. <https://doi.org/10.70234/wj4rez71>
- Prawisudawati, Y. E., Kustanti, A., & Toiba, H. (2024). Keberhasilan Komunitas dalam Pengelolaan Sampah : Studi Kasus Bank Sampah di Desa Sukowati. *Jurnal Sosiologi Agama Indonesia (JSAI)*, 5(1), 122-134.
<https://doi.org/10.22373/jsai.v5i1.4395>
- Rahmi, S. A., Lydia, E. N., Purwandito, M., & Lisa, N. P. (2022). Analisis Perbandingan Mutu *Eco Paving Block* Berbahan Baku Limbah Plastik. *Teras Jurnal : Jurnal Teknik Sipil*, 12(2), 395-404.



<https://doi.org/10.29103/tj.v12i2.733>

- Sartono, A. D. (2022). Potensi Implementasi Ekonomi Sirkular dalam Mengelola Sampah Plastik di Kabupaten Bogor. *Syntax Literate : Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(3), 1184-1195. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v7i3.6426>
- Shabihah, U. S., Idris, H. D. S., Azizah, Z. Q., Fachruddin, V., & Santoso, M. B. (2024). Proses *Community Development* dalam Pengolahan Sampah Menjadi *Paving Block* di Desa Sukasari, Kabupaten Sumedang. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (JPPM)*, 4(3), 139-148. <https://doi.org/10.24198/jppm.v4i3.52731>
- Silalahi, T., Hajar, I., Setiawati, N. A., Sidauruk, N., & Karin, B. (2026). Pemanfaatan Limbah Plastik Menjadi *Paving Block* untuk Meningkatkan Keterampilan Anak Pemulung di Kelurahan Terjun. *Jurnal Abdimas Maduma*, 5(1), 198-208. <https://doi.org/10.52622/jam.v5i1.603>
- Suraiyah, H., Habibah, H. N., & Ahsan, M. (2024). Pelatihan Pengolahan Sampah Plastik Menjadi *Paving Block* di Desa Rowogempol Kabupaten Pasuruan. *Abdine : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 154-160. <https://doi.org/10.52072/abdine.v4i2.918>
- Widodo, S., Marleni, N. N. N., & Firdaus, N. A. (2018). Pelatihan Pembuatan *Paving Block* dan *Eco-Bricks* dari Limbah Sampah Plastik di Kampung Tulung Kota Magelang. *Community Empowerment*, 3(2), 63-66. <https://doi.org/10.31603/ce.v3i2.2460>