

TRANSFORMASI LIMBAH PLASTIK MENJADI PAVING BLOCK: STRATEGI EDUKASI LINGKUNGAN DAN PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT DI TPA TERJUN MEDAN MARELAN

Meilinda Suriani Harefa¹, Pinta Yosepin Turnip², Nurida Hana Simamora³, Lara Deskya Br Depari⁴

Jurusan Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Medan, Indonesia^{1,2,3,4}

Corresponding Author: pintayosepintrp@gmail.com², nuridahanasimamora@gmail.com³
laradeskya@gmail.com⁴

Info Artikel

Submitted: 30 April 2026

Revised : 07 Mei 2026

Accepted: 23 Mei 2026

Published: 07 Juni 2026

Keywords: Plastic waste; paving block; environmental education; recycling; community income.

Kata Kunci: Limbah Plastik; Paving Block; Edukasi Lingkungan; Daur Ulang; Pendapatan Masyarakat

Abstract

Plastic waste remains one of the major environmental problems in Indonesia due to its difficult decomposition process and continuously increasing volume. This study aims to analyze the processing of plastic waste into paving blocks as a form of environmental education and community income improvement around the Terjun Landfill (TPA) in Medan Marelán District. This research used a qualitative descriptive method with participatory and environmental approaches. Data were collected through observation, interviews, documentation, and direct practice involving local communities around the landfill area. The results showed that plastic waste processing activities using HDPE and LDPE plastic types could reduce the accumulation of plastic waste while producing economically valuable paving block products. Environmental education carried out through socialization, demonstrations, and practical training increased community awareness regarding waste management and environmental conservation. In addition, the utilization of plastic waste into paving blocks opened new economic opportunities for the surrounding community through recycling-based activities. The study concludes that plastic waste processing into paving blocks can serve as an alternative solution in reducing environmental pollution, supporting natural resource conservation, and improving community welfare.

Abstrak

Permasalahan limbah plastik masih menjadi salah satu persoalan lingkungan yang serius di Indonesia karena sulit terurai secara alami dan volumenya terus meningkat setiap tahun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengolahan limbah plastik menjadi paving block sebagai bentuk edukasi lingkungan dan peningkatan pendapatan masyarakat di sekitar TPA Terjun Kecamatan Medan Marelán. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan partisipatif dan lingkungan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan praktik langsung bersama masyarakat sekitar TPA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pengolahan limbah plastik dengan memanfaatkan plastik jenis HDPE dan LDPE mampu mengurangi penumpukan sampah plastik sekaligus menghasilkan produk paving block yang memiliki nilai ekonomis. Edukasi lingkungan yang dilakukan melalui sosialisasi, demonstrasi, dan pelatihan praktik mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah dan konservasi lingkungan. Selain itu, pemanfaatan limbah plastik menjadi paving block juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat sekitar melalui kegiatan daur ulang berbasis lingkungan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengolahan limbah plastik menjadi paving block dapat menjadi solusi alternatif dalam mengurangi pencemaran lingkungan, mendukung konservasi sumber daya alam, serta

meningkatkan kesejahteraan masyarakat.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Publisher : Lembaga Penerbit Penelitian Nusantara

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah plastik hingga saat ini masih menjadi isu lingkungan yang serius di berbagai negara, termasuk Indonesia. Plastik merupakan bahan non-organik yang sangat sulit terurai secara alami sehingga membutuhkan waktu yang sangat lama untuk mengalami dekomposisi, bahkan dapat mencapai ratusan tahun. Menurut Kader, Herlina, dan Setianingsih (2021), peningkatan penggunaan plastik dipengaruhi oleh pertumbuhan jumlah penduduk, perkembangan aktivitas manusia, serta perubahan gaya hidup masyarakat yang semakin konsumtif dan praktis. Kondisi tersebut menyebabkan volume sampah plastik terus meningkat dari tahun ke tahun dan menjadi ancaman bagi lingkungan.

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2023, jumlah timbulan sampah nasional di Indonesia mencapai sekitar 68,5 juta ton per tahun dan sekitar 18,5% di antaranya merupakan sampah plastik. Sampah plastik berasal dari berbagai aktivitas masyarakat, terutama limbah rumah tangga seperti kantong kresek, botol plastik, kemasan makanan, dan plastik sekali pakai lainnya. Menurut Purwaningrum (2019), sampah plastik menjadi jenis sampah terbesar kedua setelah sampah organik dengan persentase sekitar 14% dari total sampah nasional. Sampah plastik yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, penyumbatan saluran air, banjir, serta menurunkan kualitas tanah dan perairan.

Permasalahan sampah juga menjadi tantangan besar bagi Kota Medan sebagai salah satu kota metropolitan di Indonesia. Berdasarkan data Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan tahun 2023, volume sampah yang dihasilkan masyarakat Kota Medan mencapai sekitar 2.000 ton per hari. Akan tetapi, tidak seluruh sampah tersebut dapat diangkut dan dikelola secara optimal menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Tingginya volume sampah menyebabkan kapasitas pengelolaan sampah semakin terbebani, khususnya pada jenis sampah plastik yang sulit terurai secara alami. Salah satu lokasi pengelolaan sampah di Kota Medan adalah Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Terjun yang berada di Kecamatan Medan Marelan. TPA Terjun telah beroperasi sejak tahun 1993 dengan luas area sekitar 137.563 m² dan menjadi lokasi akhir pembuangan sampah dari berbagai wilayah di Kota Medan. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3241-1994, Tempat Pembuangan

TRANSFORMASI LIMBAH PLASTIK MENJADI PAVING BLOCK: STRATEGI EDUKASI LINGKUNGAN DAN PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT DI TPA TERJUN MEDAN MARELAN

Meilinda Suriani Harefa¹, Pinta Yosepin Turnip², Nurida Hana Simamora³, Lara Deskya Br Depari⁴

Akhir (TPA) merupakan tempat yang digunakan untuk mengkarantinakan sampah secara aman agar tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat. Namun, meningkatnya jumlah sampah yang masuk setiap hari menyebabkan penumpukan limbah plastik di area TPA semakin sulit dikendalikan.

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012, pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang dilakukan secara sistematis, menyeluruh, dan berkelanjutan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pengelolaan sampah yang tidak hanya mampu mengurangi jumlah limbah plastik, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan sosial bagi masyarakat sekitar. Salah satu bentuk inovasi yang dapat dilakukan adalah pengolahan limbah plastik menjadi paving block.

Pengolahan limbah plastik menjadi paving block merupakan salah satu alternatif pemanfaatan sampah plastik yang dinilai efektif dalam mengurangi pencemaran lingkungan. Menurut Asnur dan Setiawan (2020), pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan baku paving block dapat membantu mengurangi volume sampah plastik sekaligus menghasilkan produk konstruksi yang bernilai ekonomis. Plastik memiliki karakteristik tahan air, tahan korosi, ringan, dan memiliki daya tahan yang cukup baik sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran paving block. Jenis plastik yang umum digunakan adalah plastik tipe HDPE (High Density Polyethylene) karena memiliki sifat kuat dan mudah didaur ulang. Selain menjadi solusi pengurangan limbah, pengolahan limbah plastik menjadi paving block juga berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar TPA Terjun Kecamatan Medan Marelan. Proses pengumpulan, pemilahan, pencacahan, hingga produksi paving block dapat membuka peluang usaha baru bagi masyarakat sekitar. Produk paving block yang dihasilkan memiliki nilai jual dan dapat digunakan untuk pembangunan jalan setapak, halaman rumah, taman, dan fasilitas umum lainnya. Dengan adanya kegiatan pengolahan limbah plastik, masyarakat tidak hanya memperoleh tambahan penghasilan, tetapi juga dapat mengembangkan keterampilan dan kreativitas dalam pengelolaan limbah. Di samping aspek ekonomi, pengolahan limbah plastik menjadi paving block juga memiliki peran penting dalam edukasi lingkungan. Edukasi lingkungan melalui kegiatan sosialisasi pengelolaan sampah dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Melalui edukasi tersebut, masyarakat dapat memahami dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan serta pentingnya penerapan prinsip reduce, reuse, dan recycle (3R).

Pengolahan limbah plastik menjadi paving block juga dapat menjadi bentuk konservasi sumber

daya alam. Pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan alternatif dalam pembuatan paving block dapat mengurangi penggunaan material alam seperti pasir dan semen secara berlebihan. Selain itu, pengurangan timbunan sampah plastik di sekitar TPA dapat membantu menjaga kualitas tanah, air, dan lingkungan sekitar agar tidak mengalami pencemaran. Dengan demikian, pengolahan limbah plastik tidak hanya berfungsi sebagai solusi pengurangan sampah, tetapi juga sebagai upaya menjaga keberlanjutan sumber daya alam dan kualitas lingkungan hidup.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai “Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Paving Block sebagai Bentuk Edukasi Lingkungan dan Peningkatan Pendapatan Masyarakat di TPA Terjun Kecamatan Medan Marelan” penting untuk dilakukan. Penelitian ini difokuskan untuk mengkaji kontribusi pengolahan limbah plastik terhadap peningkatan pendapatan masyarakat, peran edukasi lingkungan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap konservasi lingkungan, serta pemanfaatan limbah plastik sebagai bentuk upaya konservasi sumber daya alam di sekitar TPA Terjun Kecamatan Medan Marelan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan partisipatif dan lingkungan. Metode deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan proses pengolahan limbah plastik menjadi paving block serta menjelaskan peran edukasi lingkungan terhadap masyarakat sekitar TPA Terjun Kecamatan Medan Marelan.

Lokasi penelitian dilaksanakan di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Terjun yang berada di Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan selama tiga hari, yaitu pada tanggal 7–9 Mei 2026. Hari pertama dilakukan observasi lapangan terkait kondisi lingkungan dan jenis limbah plastik yang ditemukan. Hari kedua dilakukan pengumpulan dan pemilahan limbah plastik serta sosialisasi awal kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah plastik. Hari ketiga difokuskan pada praktik pembuatan paving block berbahan limbah plastik dan edukasi lingkungan kepada masyarakat.

Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara, dokumentasi, dan praktik langsung bersama masyarakat sekitar TPA. Responden penelitian terdiri dari pemulung, buruh angkut sampah, dan masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi penelitian. Teknik penentuan responden menggunakan purposive sampling karena responden dipilih berdasarkan keterlibatan langsung dalam aktivitas pengelolaan

sampah.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan sosialisasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lingkungan dan proses pengelolaan limbah plastik. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat kesadaran masyarakat dan manfaat ekonomi dari pengolahan limbah plastik. Dokumentasi digunakan untuk mendukung data penelitian berupa foto kegiatan dan hasil paving block. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di TPA Terjun yang berada di Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan. TPA Terjun merupakan salah satu lokasi pembuangan akhir terbesar di Kota Medan yang menerima berbagai jenis sampah rumah tangga dan sampah anorganik setiap harinya. Berdasarkan hasil observasi lapangan pada tanggal 7–9 Mei 2026, kondisi lingkungan di sekitar TPA menunjukkan tingginya penumpukan limbah plastik, baik berupa kantong plastik, kemasan makanan, botol plastik, maupun plastik pembungkus lainnya. Sebagian besar limbah plastik tersebut belum dikelola secara optimal sehingga masih banyak yang dibakar secara terbuka atau dibuang di sekitar area TPA.

Masyarakat yang bekerja di sekitar TPA sebagian besar berprofesi sebagai pemulung, buruh angkut sampah, serta pekerja informal lainnya. Aktivitas utama masyarakat terkait limbah plastik hanya terbatas pada pengumpulan, pemilahan, dan penjualan plastik kepada pengepul. Plastik yang dianggap tidak memiliki nilai jual biasanya dibuang atau dibakar sehingga menimbulkan pencemaran udara dan lingkungan sekitar.

Penelitian ini melibatkan 15 responden yang terdiri atas 8 pekerja TPA dan 7 warga yang tinggal di sekitar lokasi penelitian. Berdasarkan hasil wawancara awal, seluruh responden belum pernah melakukan pengolahan limbah plastik menjadi paving block. Namun demikian, masyarakat telah memiliki kebiasaan dasar berupa memilah dan membersihkan sampah plastik sebelum dijual kepada pengepul. Kondisi tersebut menjadi modal awal yang cukup baik dalam pengembangan keterampilan pengolahan limbah plastik berbasis daur ulang.

Hasil wawancara dengan salah satu responden menunjukkan bahwa masyarakat belum mengetahui bahwa limbah plastik dapat dimanfaatkan menjadi produk konstruksi sederhana yang

memiliki nilai ekonomi lebih tinggi. Rendahnya tingkat pendidikan masyarakat juga memengaruhi pengetahuan mereka mengenai jenis plastik, teknik pengolahan limbah, serta dampak pencemaran lingkungan akibat sampah plastik.

Dengan demikian, kegiatan edukasi dan pelatihan pengolahan limbah plastik menjadi paving block dinilai penting untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan sampah berbasis lingkungan.

Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Paving Block

Proses Pendekatan dan Sosialisasi kepada Masyarakat

Tahap awal penelitian dilakukan melalui pendekatan kepada masyarakat sekitar TPA Terjun. Pendekatan dilakukan dengan metode sosialisasi langsung kepada pekerja TPA dan warga sekitar, diskusi kelompok kecil mengenai permasalahan sampah plastik, serta demonstrasi contoh paving block berbahan limbah plastik.

Kegiatan sosialisasi dilakukan pada tanggal 7–8 Mei 2026 dan mendapat respon positif dari masyarakat. Dari 15 responden yang mengikuti kegiatan, sebanyak 13 responden menyatakan bersedia mengikuti pelatihan pembuatan paving block berbahan limbah plastik. Antusiasme masyarakat meningkat setelah tim peneliti menjelaskan manfaat lingkungan dan manfaat ekonomi dari kegiatan daur ulang limbah plastik.

Masyarakat mulai memahami bahwa limbah plastik yang sebelumnya hanya dibuang atau dijual dengan harga murah ternyata dapat dimanfaatkan menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai jual lebih tinggi. Kegiatan sosialisasi juga menjadi sarana awal untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah berbasis prinsip 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace).

Pelatihan Pembuatan Paving Block

Pelatihan pembuatan paving block dilaksanakan pada tanggal 9 Mei 2026 dengan melibatkan masyarakat yang sebelumnya telah mengikuti kegiatan sosialisasi. Pelatihan dilakukan secara langsung dan partisipatif agar masyarakat dapat memahami setiap tahapan pengolahan limbah plastik menjadi paving block.

Alat dan bahan yang digunakan dalam pelatihan meliputi plastik HDPE, plastik LDPE, pasir, oli bekas, wajan besi, kompor, cetakan paving block, alat pencacah, ember, dan air. Plastik

TRANSFORMASI LIMBAH PLASTIK MENJADI PAVING BLOCK: STRATEGI EDUKASI LINGKUNGAN DAN PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT DI TPA TERJUN MEDAN MARELAN

Meilinda Suriani Harefa¹, Pinta Yosepin Turnip², Nurida Hana Simamora³, Lara Deskya Br Depari⁴

HDPE digunakan sebagai bahan utama karena memiliki tingkat kekuatan yang baik terhadap panas, sedangkan plastik LDPE digunakan sebagai bahan campuran untuk meningkatkan fleksibilitas paving block.

Tabel 1. Alat dan Bahan Pembuatan Paving Block

No	Alat/Bahan	Fungsi
1	Plastik HDPE	Bahan utama paving block
2	Plastik LDPE	Bahan campuran
3	Pasir	Penguat struktur paving block
4	Oli bekas	Membantu proses peleburan
5	Wajan besi	Tempat peleburan plastik
6	Kompur	Memanaskan plastik
7	Cetakan paving block	Membentuk paving block
8	Gunting/alat pencacah	Memotong plastik
9	Ember	Tempat pencucian plastik
10	Air	Membersihkan plastik

Tahapan pembuatan paving block dimulai dari proses pengumpulan plastik, pemilahan berdasarkan jenis plastik, pencucian, pengeringan, pencacahan, peleburan plastik, pencampuran dengan pasir, pencetakan, pendinginan, hingga pelepasan paving block dari cetakan. Seluruh peserta terlibat secara langsung dalam setiap tahapan produksi sehingga masyarakat memperoleh pengalaman praktik secara nyata.

Tabel 2. Tahapan Pembuatan Paving Block

No	Tahapan Proses	Kegiatan
1	Pengumpulan plastik	Mengumpulkan limbah plastik dari area TPA
2	Pemilahan plastik	Memisahkan plastik berdasarkan jenis
3	Pencucian plastik	Membersihkan plastik dari kotoran
4	Pengeringan	Mengeringkan plastik sebelum dicacah
5	Peleburan plastik	Melelehkan plastik menggunakan wajan besi
6	Pencampuran bahan	Mencampurkan plastik cair dengan pasir
7	Pencetakan paving block	Memasukkan campuran ke cetakan

8	Pendinginan	Mendiamkan paving block hingga mengeras
9	Pelepasan cetakan	Mengeluarkan paving block dari cetakan

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa masyarakat mampu memahami proses dasar pengolahan limbah plastik menjadi paving block. Paving block yang dihasilkan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 20 cm × 10 cm × 6 cm. Produk yang dihasilkan memiliki karakteristik cukup padat, tidak licin, tahan air, dan berwarna hitam keabu-abuan.

Keberhasilan masyarakat dalam menghasilkan paving block menunjukkan bahwa pengolahan limbah plastik dapat diterapkan menggunakan alat sederhana dan teknologi yang mudah dipahami oleh masyarakat sekitar TPA. Selain itu, keterlibatan masyarakat secara langsung dalam proses produksi juga meningkatkan minat dan motivasi masyarakat terhadap kegiatan daur ulang limbah plastik.

Jenis Plastik yang Digunakan

Dalam kegiatan pelatihan, tim peneliti memperkenalkan dua jenis plastik utama yang digunakan dalam pembuatan paving block, yaitu:

Tabel 3. Jenis Plastik yang Digunakan

No	Jenis Plastik	Contoh	Fungsi
1	HDPE (High Density Polyethylene)	Botol deterjen, botol susu	Bahan utama paving block
2	LDPE (Low Density Polyethylene)	Kantong kresek, plastik pembungkus	Bahan campuran

Pemilihan kedua jenis plastik tersebut didasarkan pada karakteristiknya yang mudah dilelehkan, tahan panas, serta memiliki tingkat kekuatan yang cukup baik sebagai bahan campuran paving block. Sebelum kegiatan pelatihan dilakukan, sebagian besar masyarakat belum memahami klasifikasi jenis plastik berdasarkan kode daur ulang. Oleh karena itu, kegiatan edukasi mengenai jenis plastik menjadi bagian penting dalam penelitian ini.

Peran Edukasi Lingkungan

Kegiatan edukasi lingkungan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan sampah plastik. Sebelum kegiatan edukasi dilaksanakan, sebagian besar masyarakat masih memiliki kebiasaan membakar sampah plastik secara terbuka. Selain itu, masyarakat juga belum memahami dampak pencemaran plastik terhadap lingkungan dan kesehatan.

Setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan dilakukan, terjadi peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pemilahan sampah dan penerapan konsep 4R. Sebagian besar responden mulai mampu membedakan sampah organik dan anorganik serta memahami bahwa limbah plastik dapat dimanfaatkan kembali menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi.

Perubahan perilaku masyarakat terlihat dari meningkatnya kepedulian terhadap kebersihan lingkungan dan berkurangnya praktik pembakaran sampah plastik secara langsung. Masyarakat juga menunjukkan minat untuk melanjutkan kegiatan pengolahan limbah plastik menjadi paving block secara mandiri.

Tabel 4. Perubahan Pemahaman Masyarakat Setelah Edukasi

Indikator	Sebelum Edukasi	Setelah Edukasi
Memahami dampak sampah plastik	5 orang	13 orang
Melakukan pemilahan sampah	4 orang	11 orang
Memahami konsep 4R	3 orang	13 orang
Tertarik mengolah limbah plastik	2 orang	10 orang

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi berbasis praktik langsung lebih efektif dibandingkan penyampaian teori semata. Keterlibatan masyarakat dalam praktik pengolahan limbah memberikan pengalaman nyata sehingga materi lebih mudah dipahami dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Temuan ini sejalan dengan pendapat Rahmawati dan Siregar (2021) yang menyatakan bahwa edukasi lingkungan berbasis praktik mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah secara lebih efektif.

Kontribusi Pengolahan Limbah Plastik terhadap Peningkatan Pendapatan Masyarakat

Pengolahan limbah plastik menjadi paving block memberikan peluang ekonomi baru bagi masyarakat sekitar TPA Terjun. Sebelum kegiatan penelitian dilakukan, masyarakat hanya memperoleh penghasilan dari penjualan limbah plastik kepada pengepul dengan harga yang relatif rendah.

Melalui kegiatan pelatihan, masyarakat mulai memahami bahwa limbah plastik dapat diolah menjadi produk konstruksi sederhana yang memiliki nilai jual lebih tinggi. Berdasarkan simulasi sederhana selama pelatihan, limbah plastik sebanyak 15 kg dapat menghasilkan sekitar 20 buah paving block dengan estimasi keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan penjualan plastik secara kiloan.

Selain itu, tim peneliti juga melakukan sosialisasi kepada beberapa panglong atau toko bahan bangunan terkait potensi pemasaran paving block berbahan limbah plastik. Hasil observasi menunjukkan bahwa harga paving block di pasaran berkisar antara Rp3.500–Rp6.000 per buah sehingga paving block berbahan limbah plastik memiliki peluang untuk dipasarkan apabila kualitas produksinya terus ditingkatkan.

Kegiatan ini memberikan gambaran kepada masyarakat bahwa pengolahan limbah plastik tidak hanya memberikan manfaat lingkungan, tetapi juga dapat menjadi peluang usaha berbasis ekonomi kreatif yang mendukung peningkatan pendapatan masyarakat sekitar TPA.

Pengolahan Limbah Plastik sebagai Bentuk Konservasi Sumber Daya Alam

Pengolahan limbah plastik menjadi paving block merupakan salah satu bentuk konservasi sumber daya alam karena membantu mengurangi pencemaran lingkungan dan memanfaatkan kembali limbah plastik menjadi produk yang bernilai guna. Sebelum kegiatan penelitian dilakukan, sebagian besar limbah plastik dibakar atau dibuang secara terbuka sehingga menyebabkan pencemaran udara dan tanah.

Tabel 5. Kontribusi Pengolahan Limbah Plastik terhadap Konservasi Lingkungan

No	Kontribusi	Dampak
1	Mengurangi limbah plastik	Lingkungan lebih bersih
2	Mengurangi pembakaran sampah	Mengurangi pencemaran udara

3	Mendaur ulang limbah plastik	Mengurangi pencemaran tanah
4	Pemanfaatan limbah menjadi paving block	Menambah nilai guna limbah
5	Edukasi pengelolaan sampah	Meningkatkan kesadaran masyarakat

Melalui kegiatan pengolahan limbah plastik, masyarakat mulai memahami bahwa sampah plastik dapat didaur ulang dan dimanfaatkan kembali. Penggunaan limbah plastik sebagai bahan campuran paving block juga membantu mengurangi penggunaan material bangunan konvensional secara berlebihan.

Kontribusi kegiatan terhadap konservasi lingkungan meliputi pengurangan jumlah limbah plastik di sekitar TPA, pengurangan praktik pembakaran sampah, pengurangan pencemaran lingkungan, serta peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya daur ulang limbah plastik.

Kendala dalam Pengolahan Limbah Plastik

Selama pelaksanaan penelitian dan pelatihan, ditemukan beberapa kendala dalam pengolahan limbah plastik menjadi paving block. Kendala tersebut meliputi keterbatasan alat pencacah dan alat peleburan plastik, rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai jenis plastik, keterbatasan modal usaha, serta pemasaran produk yang masih terbatas.

Selain itu, proses peleburan plastik memerlukan suhu tinggi sehingga memiliki risiko keselamatan kerja apabila tidak dilakukan dengan hati-hati. Meskipun demikian, masyarakat tetap menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap kegiatan pengolahan limbah plastik.

Solusi dan Upaya Pengembangan

Untuk mendukung keberlanjutan kegiatan pengolahan limbah plastik menjadi paving block, diperlukan beberapa upaya pengembangan, seperti pengadaan alat pencacah plastik sederhana, pelatihan lanjutan mengenai teknik produksi dan keselamatan kerja, pendampingan usaha berbasis daur ulang, serta kerja sama dengan pemerintah dan pihak swasta.

Selain itu, diperlukan pengembangan pemasaran produk secara lebih luas agar paving block berbahan limbah plastik memiliki daya saing yang lebih baik di masyarakat. Pembentukan kelompok usaha berbasis lingkungan juga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan keberlanjutan kegiatan pengolahan limbah plastik di sekitar TPA.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengolahan limbah plastik menjadi paving block di TPA Terjun Kecamatan Medan Marelan, dapat disimpulkan bahwa: (1) Kondisi awal masyarakat menunjukkan bahwa warga sekitar TPA dan pekerja TPA telah terbiasa memilah serta membersihkan sampah plastik untuk dijual kembali, namun belum memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah plastik menjadi paving block. (2) Tim peneliti berperan aktif dalam mengajak, memberikan edukasi, dan melatih masyarakat melalui kegiatan sosialisasi, diskusi, demonstrasi, serta praktik langsung pembuatan paving block berbahan limbah plastik. (3) Pelatihan yang diberikan berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai jenis plastik yang dapat digunakan, proses pengolahan limbah plastik, serta konsep pengelolaan sampah berbasis 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace). (4) Masyarakat berhasil menghasilkan paving block berbahan limbah plastik berbentuk persegi panjang dengan ukuran 20 cm × 10 cm × 6 cm yang memiliki permukaan cukup padat, tidak licin, dan kedap air. (5) Pengolahan limbah plastik menjadi paving block memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat karena limbah plastik yang sebelumnya hanya dijual kiloan atau dibuang dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai jual lebih tinggi. (6) Kegiatan pengolahan limbah plastik juga memberikan kontribusi terhadap konservasi sumber daya alam karena membantu mengurangi penumpukan sampah plastik, mengurangi praktik pembakaran sampah, serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya daur ulang limbah. (7) Meskipun masih terdapat kendala seperti keterbatasan alat, modal usaha, dan pemasaran produk, masyarakat menunjukkan antusiasme yang tinggi untuk melanjutkan kegiatan pengolahan limbah plastik menjadi paving block.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyyah, I., dkk. (2024). *Sosialisasi dan demonstrasi pengolahan sampah plastik menjadi paving block di Desa Kamulyan Kecamatan Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya*. Jurnal Pengabdian Masyarakat <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i10.1865> Bangsa, 2(10), 4784–4791.
- Anafih, E. S., Cahyono, D., Dianitami, F., Anggita, D., Setiawan, R. B., Putra, A., Ramadhani, S., Jaka, R., & Ramadhani, I. (2026). *Inovasi pengolahan limbah plastik menjadi produk paving block sebagai upaya pelestarian lingkungan di Desa Pablengan*. Penamas: Journal of Community Service, 6(1), 193–205. <https://doi.org/10.53088/penamas.v6i1.2882>
- Enya, N. C., & Nasution, M. A. (2023). *Peran Dinas Lingkungan Hidup dalam pengembangan bank sampah*

TRANSFORMASI LIMBAH PLASTIK MENJADI PAVING BLOCK: STRATEGI EDUKASI LINGKUNGAN DAN PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT DI TPA TERJUN MEDAN MARELAN

Meilinda Suriani Harefa¹, Pinta Yosepin Turnip², Nurida Hana Simamora³, Lara Deskya Br Depari⁴

di Kota Medan. SAJJANA: Public Administration Review, 1(1), 1–9.

- Fhaisal, D. S., Pratitasari, D. R., Angga, A., Rasyidh, M. F. A., Nur'Aeni, S., Mutafaqihuddin, F. I., & Hirzi, A. T. (2024). *Memfaatkan 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>
- Hamidah, L. (2020). *Teknologi pengolahan sampah skala besar*. Yogyakarta: Pustaka Mandiri. Khairiyati, L., dkk. (2024). *PLASBUT paving block*. Bandung: Widina Media Utama.
- Khairiyati, L., dkk. (2024). *PLASBUT paving block*. Bandung: Widina Media Utama. Diakses dari Google Books.
- Migristine, R. (2021). *Pengolahan sampah plastik*. Bandung: Titian Ilmu.
- Nugroho, A. P., dkk. (2024). *Edukasi pengelolaan sampah plastik berbasis masyarakat melalui inovasi paving block*. *Environmental and Community Development Journal*, 2(1), 33–41.
- Prasidha, D. A. (2025). *Mengatasi masalah plastik*. Yogyakarta: Victory Pustaka Media.
- Prayogo, W., dkk. (2024). *Revolusi plastik dan lingkungan*. Malang: UMM Press. Diakses dari Google Books
- Prayogo, W., Simanjuntak, J. P., Imami, A. D., Husamah, Pusparini, F., Haitami, I., Purwaningsih, E., dkk. (2024). *Revolusi plastik dan lingkungan*. Malang: UMM Press.
- Putra, R. A., dkk. (2023). *Pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan alternatif paving block untuk meningkatkan nilai ekonomi masyarakat*. *Dharma Bakti: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 55–63.
- Rahmat, I. A., dkk. (2024). *Memfaatkan 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>
- Ridzal, D. A., Haswan, & Kaif, S. H. (2024). *Pengolahan sampah: Solusi untuk lingkungan yang lebih bersih*. Bandung: Widina Media Utama.
- Saputra, D., & Hidayat, R. (2023). *Pemanfaatan limbah plastik sebagai material campuran paving block ramah lingkungan*. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 11(2), 88–96.
- Silvia, P. (2017). *Pengelolaan sampah plastik dan rumah tangga*. Sleman: Shira Media.
- Sutrisno, A., dkk. (2024). *Inovasi lokal dan teknologi tepat guna pengolahan limbah plastik*. Bandung: Widina Media Utama. Diakses dari Google Books.
- Tambunan, R. C., & Saputri, J. (2024). *Pemanfaatan sampah plastik sebagai material paving block*. *Dinamika Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Transformasi Kesejahteraan*, 1(4), 1–9. <https://doi.org/10.62951/dinsos.v1i4.606>
- Zainuri, M. (2024). *Solusi pengelolaan sampah kota* (Edisi ke-2). Jakarta: Penerbit Buku Perkotaan. Diakses dari Google Books.

TRANSFORMASI LIMBAH PLASTIK MENJADI PAVING BLOCK: STRATEGI EDUKASI LINGKUNGAN DAN PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT DI TPA TERJUN MEDAN MARELAN

Meilinda Suriani Harefa¹, Pinta Yosepin Turnip², Nurida Hana Simamora³, Lara Deskya Br Depari⁴

Zalukhu, T., & Habibie, D. K. (2024). *Pengelolaan sampah dalam ranah kebijakan publik*. *Jurnal Kebijakan Publik*, 15(1), 139–146.