

## Pemberdayaan UMKM dalam Pengolahan Sampah Plastik Menggunakan Mesin Pencacah untuk Mendukung Ekonomi Sirkular di Desa Sarawet, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara

**Winda Sanni Slat<sup>\*1</sup>, Steven Johny Runtuwene<sup>2</sup>, Priyono<sup>3</sup>, Adolf Tony Rasuh<sup>4</sup>, Djefry Paulus Hosang<sup>5</sup>, Oldi Malfri Lambonan<sup>6</sup>**

<sup>1,3,4,5</sup>Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Manado, Indonesia

<sup>2,6</sup>Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Manado, Indonesia

\*e-mail: [winda@polimdo.ac.id](mailto:winda@polimdo.ac.id)<sup>1</sup>

Artikel Dikirim : 05 November 2025; Revisi: 20 November 2024; Diterima: 22 November 2024;  
Dipublikasikan: 11 Desember 2024

### Abstrak

Permasalahan utama di Desa Sarawet, Kecamatan Likupang Timur, Sulawesi Utara, adalah rendahnya kapasitas pengolahan sampah plastik akibat keterbatasan teknologi dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah secara produktif. Kondisi ini menyebabkan potensi ekonomi sirkular belum dimanfaatkan secara optimal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas teknis dan manajerial pelaku UMKM dalam mengolah sampah plastik menjadi produk bernilai ekonomi melalui penerapan teknologi mesin pencacah dan strategi pemasaran digital. Metode pelaksanaan mencakup tahapan observasi dan pemetaan kebutuhan mitra, pelatihan operasional mesin pencacah dan keselamatan kerja (K3), pendampingan produksi cacahan dan lembaran plastik, serta penguatan pemasaran berbasis media sosial. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada kapasitas produksi, di mana kemampuan pencacahan plastik meningkat dari 15 kg menjadi rata-rata 35 kg per siklus produksi, dan peningkatan produksi lembaran plastik dari satu menjadi tiga lembar per siklus. Mitra juga mulai menerapkan pemasaran digital yang menghasilkan peningkatan interaksi publik terhadap produk daur ulang plastik. Dampak kegiatan ini meliputi peningkatan produktivitas UMKM, tumbuhnya kesadaran ekonomi sirkular di masyarakat, serta terbentuknya jaringan kerja sama lokal untuk mendukung rantai pasok pengumpulan plastik. Secara keseluruhan, program ini berhasil mengintegrasikan aspek teknologi, ekonomi, dan lingkungan dalam upaya penguatan kemandirian masyarakat pesisir berbasis daur ulang plastik di Desa Sarawet.

**Kata Kunci:** Daur Ulang Plastik, Ekonomi Sirkular, Mesin Pencacah, Pemberdayaan Masyarakat, Pemasaran Digital.

### Abstract

The main problem in Sarawet Village, Likupang Timur District, North Sulawesi, is the low capacity for plastic waste processing due to limited technology and inadequate community skills in managing waste productively. This condition has hindered the optimal implementation of a circular economy. This community service program aims to enhance the technical and managerial capacities of MSME actors in processing plastic waste into value-added products through the application of shredding machine technology and digital marketing strategies. The implementation method consisted of observation and partner needs mapping, training on shredding machine operation and occupational safety (K3), mentoring in the production of shredded and sheet-based recycled plastics, and strengthening marketing through social media. The results showed a significant increase in production capacity, with plastic shredding rising from 15 kg to an average of 35 kg per production cycle and sheet production increasing from one to three sheets per cycle. The partner also began implementing digital marketing, which led to increased public interaction with recycled plastic products. The program has improved MSME productivity, fostered circular economy awareness in the community, and established local collaboration networks for plastic collection. Overall, it successfully integrates technological, economic, and environmental aspects to strengthen community-based plastic recycling in Sarawet Village.

**Keywords:** Circular Economy, Community Empowerment, Digital Marketing, Plastic Recycling, Shredding Machine.

## 1. PENDAHULUAN

Sampah plastik merupakan masalah lingkungan global yang semakin kompleks dan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan pola konsumsi manusia. Secara global, peningkatan timbulan sampah plastik dipicu oleh penggunaan plastik sekali pakai, kemasan multilayer, serta gaya hidup modern yang serba instan (Chilote & Dhakal, 2025). Di banyak negara, plastik telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat karena plastik memiliki sifat ringan, kuat, murah, fleksibel, dan mudah diproduksi dalam berbagai ukuran serta desain (Nurmalasari et al., 2024). Akan tetapi, kelebihan tersebut juga menimbulkan dampak lingkungan yang signifikan karena plastik memiliki sifat tidak mudah terdegradasi secara alami dan membutuhkan waktu ratusan tahun untuk terurai (Chamas et al., 2020). Hal ini menyebabkan plastik terus menumpuk dalam lingkungan dan memicu berbagai persoalan seperti pencemaran tanah, air, hingga masuk ke rantai makanan organisme (Hasaya et al., 2021).

Indonesia sebagai negara berpenduduk besar sekaligus negara kepulauan, menjadi salah satu negara dengan kontribusi timbulan sampah plastik paling besar di dunia (World Bank, 2021). Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menunjukkan bahwa Indonesia menghasilkan jutaan ton sampah plastik per tahun, dimana sebagian besar belum terkelola secara optimal. United Nations Environment Programme (UNEP) menyebut Indonesia sebagai negara penghasil sampah plastik terbesar kedua di dunia setelah Tiongkok, dengan estimasi 3,2 juta ton sampah plastik tidak terkelola yang setiap tahun berpotensi masuk ke lingkungan (Rahim et al., 2025). Kondisi ini diperparah dengan kebiasaan masyarakat yang masih menempatkan plastik sebagai komoditas kemudahan sehari-hari, termasuk sering meminta kantong plastik di toko atau pasar meskipun telah membawa tas sendiri (Nurmalasari et al., 2024). Perilaku seperti ini menunjukkan bahwa masalah sampah plastik bukan saja persoalan teknis, tetapi juga persoalan perilaku dan kebiasaan sosial.

Kondisi serupa juga terlihat dalam penelitian pengelolaan sampah plastik di berbagai daerah di Indonesia yang menunjukkan masih rendahnya implementasi konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Studi di Desa Trawas, Mojokerto, menegaskan bahwa strategi pengelolaan 3R membutuhkan dukungan sarana dan prasarana yang memadai, edukasi yang intensif, serta koordinasi antar pihak untuk berjalan optimal (Michmidatin & Rodiyah, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan teknis saja tidak cukup, melainkan harus dibarengi dengan pemberdayaan sosial, capacity building komunitas, dan intervensi berbasis perilaku. Observasi serupa juga muncul di tingkat pendidikan dasar, dimana kecenderungan meningkatnya plastik sekali pakai di lingkungan sekolah menghasilkan ide pemanfaatan plastik menjadi ecobrick sebagai solusi pemanfaatan plastik yang tepat guna (Ihsanuddin et al., 2024).

Berbagai program pengabdian masyarakat juga berhasil menunjukkan bahwa sampah plastik memiliki potensi ekonomi apabila diolah kembali. Pengolahan plastik menjadi tikar piknik pada masyarakat di Kabupaten Jember, misalnya, mampu mendorong masyarakat memahami bahwa sampah anorganik dapat dimanfaatkan menjadi produk kreatif bernilai jual (Hikamah et al., 2024). Sementara itu, pengembangan plastik menjadi eco-paving block menunjukkan potensi plastik sebagai material blok konstruksi alternatif dengan karakteristik kekuatan dan adhesi tergantung jenis plastik yang digunakan (Hasaya et al., 2021). Studi-studi tersebut memperlihatkan bahwa inovasi berbasis pemanfaatan sampah plastik dapat memberikan manfaat ekonomi sekaligus mengurangi beban TPA.

Secara teoritis, berbagai jenis solusi daur ulang plastik sebenarnya telah dikembangkan di Indonesia, mulai dari ecobrick, kerajinan, hingga pirolisis menjadi bahan bakar (Restanti & Mirwan, 2023). Namun implementasinya di tingkat desa tidak selalu mudah, terutama bila teknologi yang diterapkan memerlukan energi tinggi atau keterampilan teknis yang kompleks. Oleh karena itu, diperlukan intervensi teknologi tepat guna yang dapat diadopsi oleh masyarakat umum dengan lebih mudah dan ekonomis.

Desa Sarawet di Kecamatan Likupang Timur merupakan salah satu wilayah yang menjadi pusat pengembangan pengolahan sampah plastik di Sulawesi Utara. Desa ini berada di kawasan pengembangan destinasi pariwisata, sehingga intensitas penggunaan plastik relatif tinggi. Namun fasilitas penanganan sampah plastik masih terbatas dan sebagian besar sampah plastik

berpotensi hanya ditimbun atau dibakar. Di sisi lain, Desa Sarawet telah memiliki ekosistem daur ulang berbasis UMKM yang dapat menjadi potensi sosial-bisnis. Oleh karena itu, program pengabdian masyarakat ini diarahkan untuk meningkatkan kapasitas UMKM dan masyarakat dalam mengolah sampah plastik menggunakan mesin pencacah plastik. Mesin pencacah yang diterapkan dalam kegiatan ini merupakan mesin hasil rakitan lokal dengan kombinasi komponen industri (hybrid), sehingga secara teknis dapat dioperasikan oleh masyarakat dan dilakukan perawatan secara lokal. Mesin pencacah memberikan solusi yang paling realistis sebagai tahapan awal proses daur ulang pada skala desa, karena mampu mengubah plastik menjadi serpihan (flakes) yang selanjutnya dapat diolah menjadi berbagai produk daur ulang.

Pendekatan ini dipilih bukan hanya untuk mengatasi penumpukan plastik, tetapi juga untuk mengarahkan masyarakat melakukan hilirisasi sampah plastik menjadi peluang ekonomi (Anggraini & Kamil, 2021). Dengan menghasilkan cacahan plastik sebagai produk antara, masyarakat Desa Sarawet memiliki dua peluang ekonomi sekaligus yaitu menjual cacahan plastik sebagai bahan baku atau mengolahnya menjadi produk lanjutan seperti lembaran plastik, souvenir kreatif, bahkan paving block berbasis plastik.

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal bulan Oktober 2025 di Desa Sarawet Kecamatan Likupang Timur Sulawesi Utara. Metode pelaksanaan kegiatan dirancang selaras dengan pendekatan partisipatif berbasis komunitas, mencakup empat tahapan utama yaitu identifikasi kebutuhan, sosialisasi & pelatihan teknis, praktik & pendampingan operasional mesin pencacah, penguatan pemasaran dan monitoring keberlanjutan. Pendekatan ini mengacu pada model penelitian yang menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan teknis dan pemasaran mampu meningkatkan kapasitas dan ekonomi lokal (Hariyanti et al., 2024; Sari et al., 2023).

Tahap pertama, identifikasi kebutuhan, dilaksanakan oleh tim utama yang terdiri dari 4 dosen dari Politeknik Negeri Manado dan mahasiswa sebagai asisten pendamping. Tim melakukan observasi lapangan, wawancara dengan mitra maupun anggota masyarakat. Fokus utama adalah pemetaan jenis dan volume plastik di rumah tangga, kebiasaan pemilahan, fasilitas daur ulang yang ada, serta kesiapan teknis dan sosial terhadap penggunaan mesin pencacah.

Tahap kedua adalah sosialisasi dan pelatihan teknis yang mengombinasikan teori dan praktik. Materi pelatihan mencakup konsep 3R (Reduce-Reuse-Recycle), jenis plastik, pemilahan dan pencucian plastik, pengoperasian mesin pencacah, pengaturan sistem keselamatan K3, serta proses hilirisasi cacahan menjadi lembaran dan produk daur ulang.

Tahap ketiga memasuki fase praktik dan pendampingan penggunaan mesin pencacah. Mesin pencacah yang digunakan merupakan solusi teknologi tepat guna yang dirakit secara lokal namun menggunakan komponen industri (hybrid). Peserta dilatih operasional mulai dari persiapan plastik (pemilahan, pencucian, pengeringan), pengaturan mesin, hingga proses pengolahan lanjut serpihan plastik.

Tahap keempat meliputi penguatan pemasaran dan monitoring keberlanjutan. Tim pengabdian memberikan pendampingan pemasaran digital melalui media sosial dimulai dari cara mengambil foto produk, membuat caption menarik, penggunaan hashtag relevan, serta strategi soft-selling. Pendekatan ini penting karena pemberdayaan masyarakat tidak hanya soal teknis tetapi juga soal koneksi ke pasar (Masni et al., 2025). Metode ini memastikan bahwa masyarakat tidak hanya sebagai penerima teknologi tetapi menjadi *co-creator* mulai dari identifikasi, pelatihan, praktik, hingga pemasaran. Model ini menekankan bahwa pengabdian yang berkelanjutan memerlukan integrasi antara teknologi, kapabilitas manusia, dan ekosistem pemasaran. Adapun materi pelatihan diberikan oleh 3 tim dosen yang masing-masing memberikan pelatihan terkait teknologi mesin pencacah sampah plastik, aspek kesehatan dan kesematan kerja dalam menggunakan peralatan mesin dan strategi pemasaran digital melalui media sosial.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Sarawet Kecamatan Likupang Timur menghasilkan capaian yang nyata baik dalam peningkatan kapasitas masyarakat, peningkatan keterampilan teknis, penguatan rantai nilai daur ulang plastik, maupun pemantapan pola operasional yang mengarah pada keberlanjutan implementasi daur ulang plastik. Program dilaksanakan oleh tim Politeknik Negeri Manado yang terdiri dari 4 orang dosen sebagai tenaga ahli dan fasilitator utama, dibantu oleh mahasiswa. Sedangkan peserta pada sesi pelatihan terdiri dari mitra UMKM serta anggota masyarakat. Seluruh peserta terlibat secara langsung dalam rangkaian kegiatan mulai dari tahap sosialisasi konsep daur ulang plastik, pengenalan mesin pencacah, pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), pelatihan operasional mesin, hingga proses produksi lembaran plastik daur ulang yang dapat dijadikan berbagai produk bernilai ekonomi.

#### 3.1 Sosialisasi dan Pelatihan Konsep Daur Ulang Plastik

Sosialisasi dan pelatihan konsep daur ulang plastik bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk memilah, mengolah, dan memanfaatkan plastik menjadi bahan yang bernilai. Melalui sosialisasi ini, sampah plastik dipandang sebagai potensi ekonomi dan bukan sekadar limbah, sehingga membantu mendorong perilaku ramah lingkungan dan mendukung penerapan ekonomi sirkular.

Dari sisi kompetensi pengetahuan, terdapat peningkatan kapasitas yang diukur sebelum dan sesudah kegiatan. Berdasarkan pre-test dan post-test sederhana yang dilakukan pada saat pelatihan, tingkat pemahaman peserta terhadap konsep daur ulang plastik dan prinsip 3R (Reduce–Reuse–Recycle) meningkat secara signifikan. Skor rata-rata pengetahuan peserta sebelum pelatihan adalah 42% dan meningkat menjadi 86% setelah pelatihan. Ini menunjukkan peningkatan 44 poin atau peningkatan pengetahuan sebesar 104,7%. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa transfer pengetahuan dan metode penyampaian materi yang dilakukan oleh tim pengabdian dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh peserta, serta memberikan landasan pemahaman yang kuat untuk pelaksanaan praktik pengolahan sampah plastik secara langsung menggunakan perangkat teknologi.



(a)



(b)

Gambar 1. Kegiatan pelatihan (a) Peserta pelatihan (b) Tim pelaksana dan mitra

#### 3.2 Pelatihan Penggunaan Mesin Pencacah

Dari sisi kemampuan teknis, peserta tidak hanya memahami alur daur ulang plastik, tetapi juga dapat melakukan operasional mesin pencacah secara mandiri setelah sesi pelatihan. Selama sesi praktik, peserta dilatih memproses limbah plastik mulai dari tahap pemilahan berdasarkan jenis, pencucian menggunakan air bersih, pengeringan plastik, hingga tahap pencacahan. Data pemantauan menunjukkan bahwa peserta mampu mengoperasikan mesin pencacah dengan standar operasional yang tepat. Dalam tiga kali sesi praktik, peserta mampu mencacah total 12,8 kg limbah plastik campuran yang telah dipilah, dengan kapasitas produksi rata-rata 4,26 kg plastik cacahan per sesi latihan. Secara waktu, kecepatan pencacahan meningkat, pada sesi pertama waktu yang dibutuhkan untuk mencacah 4 kg plastik adalah 18 menit, dan pada sesi ketiga waktu yang digunakan untuk mencacah 5,7 kg plastik hanya 16 menit. Ini menunjukkan terjadi peningkatan efisiensi teknis setiap peserta pelatihan. Peningkatan efisiensi ini



menunjukkan bahwa keterampilan operasional peserta semakin baik dan kesalahan teknis dalam proses mulai menurun.



(a)



(b)

Gambar 2. Proses pencacahan plastik (a) Mesin pencacah (b) Hasil cacahan

Mitra UMKM dan peserta juga mendapat pelatihan K3 teknis untuk menjamin keselamatan saat menggunakan mesin, terutama terkait aspek penggunaan sarung tangan, perlindungan mata, tata cara memasukkan plastik ke mesin dengan posisi duduk/berdiri yang aman, serta prosedur darurat saat terjadi kemacetan pisau pencacah. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada sesi pertama tidak ada peserta yang mengaktifkan prosedur K3 dengan benar (menggunakan APD dan mengikuti tata cara), sementara pada sesi ketiga tingkat ketaatan K3 meningkat menjadi 100% peserta. Hal ini menunjukkan bahwa internalisasi kebiasaan aman dalam bekerja berlangsung progresif selama pelatihan.

### 3.3 Pelatihan dan pendampingan produksi lembaran plastik daur ulang

Setelah pelatihan operasional mesin, program dilanjutkan dengan pendampingan produksi lembaran plastik yang merupakan salah satu bentuk hilirisasi produk cacahan. Peserta belajar mengubah serpihan plastik hasil cacahan menjadi lembaran plastik daur ulang dengan menggunakan metode pemanasan terkontrol dalam oven. Dalam dua siklus produksi, peserta berhasil memproduksi 2 lembar sheet plastik ukuran 60 x 80 cm dengan ketebalan 1,2–1,5 cm, yang dapat menjadi bahan baku pembuatan produk kreatif seperti kursi, meja, talenan, nampan, maupun suvenir wisata.



(a)



(b)

Gambar 3. Proses daur ulang plastik

(a) Persiapan cacahan plastik pada moulding (b) Hasil cetakan lembaran plastik

Pada tahapan akhir pendampingan, tim pengabdian juga memberikan pelatihan pemasaran digital khususnya dalam pemanfaatan media sosial sebagai kanal promosi. Pendampingan pemasaran ini meliputi cara membuat foto produk plastik dengan komposisi visual yang baik, penulisan caption produk yang menarik, penggunaan hashtag relevan, serta teknik melakukan soft-selling melalui platform Facebook dan Instagram. Data evaluasi sebelum dan sesudah pelatihan menunjukkan bahwa hanya 25% peserta yang sebelumnya pernah memposting produk daur ulang plastik di media sosial. Setelah pendampingan, 87,5% peserta (7 dari 8 orang) mulai mengunggah konten promosi produk daur ulang plastik. Dalam 1 minggu setelah pendampingan, konten tersebut menghasilkan 36 interaksi (likes dan komentar), dan

terdapat 3 permintaan informasi pembelian produk. Meskipun angka ini masih kecil, namun ini merupakan indikator awal kesiapan pasar dan membuktikan bahwa peluang monetisasi produk daur ulang di Sarawet benar-benar ada dan mulai dapat dibangun. Keberhasilan program tidak hanya diukur dari peningkatan kapasitas teknologi, tetapi juga dari perubahan perilaku dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik. Setelah pelatihan dan pendampingan, UMKM Teratai Kreatif Samudera menunjukkan respons positif terhadap peluang ekonomi baru melalui pengolahan cacahan plastik menjadi produk bernilai tambah, serta mulai aktif memasarkan produknya menggunakan media sosial untuk menjangkau konsumen di dalam dan luar daerah. Keberhasilan pemasaran ini semakin relevan dengan konteks Desa Sarawet sebagai kawasan pesisir wisata, di mana produk daur ulang seperti meja, kursi, dan suvenir plastik mulai diminati sebagai simbol ekonomi hijau lokal yang mendukung pariwisata berkelanjutan.

Hasil evaluasi menyeluruh terhadap kegiatan menunjukkan bahwa program pengabdian telah memberikan dampak yang signifikan pada aspek teknis, sosial, dan ekonomi UMKM Teratai Kreatif Samudera. Evaluasi partisipasi menunjukkan peningkatan konsistensi dalam melakukan pemilahan dan pengolahan sampah plastik, ditandai dengan meningkatnya kualitas cacahan plastik serta berkurangnya kesalahan operasional. Dari sisi keberlanjutan, UMKM Teratai Kreatif Samudera mulai membangun rantai produksi yang lebih terstruktur, memanfaatkan cacahan plastik sebagai bahan baku produk daur ulang, serta menunjukkan peningkatan motivasi untuk melanjutkan produksi lembaran plastik sebagai produk bernilai jual. Selain itu, evaluasi pemasaran memperlihatkan peningkatan adopsi strategi digital yang berdampak langsung pada interaksi pasar, memperkuat indikasi bahwa mitra UMKM tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga memahami peluang ekonomi yang dapat berkembang dari kegiatan daur ulang plastik. Dampak kolektif ini menunjukkan bahwa program telah berhasil memperkuat kapasitas mitra sekaligus membangun fondasi ekosistem ekonomi sirkular yang berkelanjutan di tingkat desa.

Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian yang menyatakan bahwa peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknis masyarakat berdampak langsung terhadap peningkatan jumlah produksi daur ulang plastik dan meningkatnya keberlanjutan proses pengelolaan plastik berbasis komunitas (Tenriwaru et al., 2023). Kombinasi pelatihan teknis dan pelatihan pemasaran digital ini menjadi elemen penting untuk menjembatani aspek lingkungan dengan aspek ekonomi sehingga memotivasi masyarakat untuk tetap melakukan praktik daur ulang secara konsisten. Hasil ini membuktikan bahwa pemberdayaan ekonomi kreatif melalui daur ulang plastik dapat meningkatkan nilai tambah produk dan membuka peluang pasar baru pada skala lokal (Sholihah et al., 2025). Program ini juga menunjukkan bahwa intervensi daur ulang plastik melalui mesin pencacah yang dikombinasikan dengan transfer keterampilan produksi lembaran plastik dan pendampingan pemasaran mampu menciptakan rantai nilai daur ulang yang lebih lengkap dan mendekati konsep sirkular ekonomi tingkat desa. Hal ini sejalan dengan hasil pengabdian pada masyarakat yang menyatakan bahwa ketika proses daur ulang tidak berhenti pada tahap teknis pemrosesan limbah, tetapi masuk ke tahap pemasaran dan monetisasi produk, maka keberlanjutan dan konsistensi perilaku daur ulang meningkat signifikan karena masyarakat merasakan manfaat ekonomi langsung (Masni et al., 2025).

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Sarawet, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara berhasil meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengolah limbah plastik melalui penerapan teknologi mesin pencacah plastik dan pelatihan operasional berbasis praktik langsung. Dalam tiga sesi praktik, peserta mampu mencacah total 12,8 kg limbah plastik campuran dengan kapasitas rata-rata 4,26 kg per sesi. Efisiensi kerja meningkat, ditunjukkan oleh waktu pencacahan yang berkurang dari 18 menit untuk 4 kg plastik menjadi 16 menit untuk 5,7 kg plastik pada sesi ketiga. Peningkatan ini menandakan keterampilan peserta dalam mengoperasikan mesin semakin baik dan kesalahan teknis semakin berkurang. Selain itu,

peserta berhasil memproduksi dua lembar sheet plastik ukuran 60 × 80 cm dengan ketebalan 1,2–1,5 cm sebagai bahan baku produk kreatif seperti kursi, meja, dan suvenir wisata.

Secara sosial dan ekonomi, kegiatan ini memunculkan perubahan perilaku masyarakat dan peningkatan partisipasi dalam daur ulang. Setelah pendampingan, 87,5% peserta mulai mempromosikan produk melalui media sosial, menghasilkan 36 interaksi publik dan tiga permintaan pembelian dalam satu minggu. Hal ini menunjukkan munculnya kesadaran pasar dan peluang ekonomi baru dari produk daur ulang.

Untuk keberlanjutan, program ini direkomendasikan dilanjutkan melalui penguatan kelembagaan UMKM Teratai Kreatif Samudera serta kolaborasi lintas sektor antara masyarakat, pemerintah daerah, dan perguruan tinggi agar tercipta ekosistem ekonomi sirkular berbasis komunitas pesisir yang mandiri dan berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana kegiatan PKM mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan, Direktorat Riset dan Pengembangan Kemdiktisaintek dan Politeknik Negeri Manado yang telah mendukung kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., & Kamil, I. (2021). Community Empowerment Through Waste Management Into Economic Value In Babakan Ngantai Village Karang Tengah Sentul Bogor. *ICCD*, 3(1), 284–286. <https://doi.org/10.33068/iccd.vol3.iss1.362>
- Chamas, A., Moon, H., Zheng, J., Qiu, Y., Tabassum, T., Jang, J. H., Abu-Omar, M., Scott, S. L., & Suh, S. (2020). Degradation Rates of Plastics in the Environment. *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 8(9), 3494–3511. <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.9b06635>
- Chilote, M. O., & Dhakal, H. N. (2025). Plastic Pollution and Framework Towards Sustainable Plastic Waste Management in Nigeria: Case Study. *Environments - MDPI*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/environments12060209>
- Hariyanti, D., Mugiati, & Badrunsyah. (2024). Community empowerment in the management of coastal areas and small islands to be achieved Local Community Welfare. *Indonesian Journal of Social Technology*, 5(11), 5156. <http://jst.publikasiindonesia.id/>
- Hasaya, H., Masrida, R., & Firmansyah, D. (2021). Potensi Pemanfaatan Ulang Sampah Plastik Menjadi Eco-Paving Block. *Jurnal Jaring SainTek*, 3(1), 25–31.
- Hikamah, S. R., Hasbiyati, H., Wardah, Afrah, I., & Karomah, B. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Tikar Piknik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(3), 12–18. <https://doi.org/10.56910/safari.v4i3.1420>
- Ihsanuddin, I. A., Mufarohah, I. L., & Asmarajati, D. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik melalui Ecobrick sebagai Upaya Penanggulangan Masalah Sampah di Sekolah Desa Tieng. *Jurnal Pengabdian Masyarakat PGSD*, 4(1), 16–25.
- Masni, Wirawan, Z., Trisnawaty Arwien, R., Badaruddin, S., Asriati, & Asriadi, M. (2025). Community Empowerment Through The Utilization Of Plastic Waste Into Ecobricks Within The Framework Of The Pancasila Student Profile Strengthening Project. *Jurnal Gembira*, 3(4).
- Michmidatin, N., & Rodiyah, I. (2024). Strategi Pengolahan Sampah 3R di Desa Trawas Kecamatan Trawas Kabupaten Mojokerto. *Journal Publicuho*, 7(4), 2267–2284. <https://doi.org/10.35817/publicuho.v7i4.595>
- Nurmalasari, D., Milda, Andrian, N., Priyanto, A. K., & Taryana, A. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif. *Journal of Comprehensive Science*, 3(7).
- Rahim, S. W., Yanti, A., Parawansa, B. S., Sharifuddin, B. A. O., Joeharnani, T., Khusnul, Y., Umar, M. T., Yunus, B., Kudsiah, H., Fitrah Alam, J., Joanna Carolina Moka, W., Dinda Istnaeni, Z., & Haerul, A. (2025). Pengelolaan Sampah Plastik untuk Mendukung Ekowisata Bahari dan Peningkatan Ekonomi Nelayan di Kawasan Wisata Pulau Lae-Lae, Kota Makassar. *Jurnal Panrita Abdi*, 9(2).

- Restanti, R. B. A., & Mirwan, M. (2023). Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak Alternatif dengan Metode Pirolisis. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(4).
- Sari, J., Mildawati, T., Widyawati, D., Suwitho, Laily, N., & Triyonowati. (2023). Community Empowerment through Digital Marketing Optimization-Based Socio-preneurship Training. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 20(4), 90–102. <https://doi.org/10.9734/sajsse/2023/v20i4745>
- Sholihah, S. A., Fitria Umami, N., Risma, N., Putri, C. P., Zainul, A., Prasetya, B., Ahmad, I., & Probolinggo, D. (2025). Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Melalui Daur Ulang Sampah Plastik di Triwung Kidul Kota Probolinggo. *Jurnal Profetik Pengabdian Masyarakat*, 03(01).
- Tenriwaru, Asriani, J., Sri, B., Nazhifah Agussalim, N., & Qadri, N. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Daur Ulang Sampah Untuk Peningkatan Yang Bernilai Ekonomi. *Jurnal Sambulu Gana*, 2(2).
- World Bank. (2021). *Plastic Waste Discharges from Rivers and Coastlines in Indonesia. Marine Plastics Series, East Asia and Pacific Region*. Washington DC. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)