

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA TAMBAKMAS MADIUN BERSIKLUS PDCA UNTUK MEMBANGUN USAHA KREATIF YANG BERDAMPAK *ACTIVE-INCOME* MELALUI PRODUKSI *ECOGREEN- FURNITURE* BERBASIS SAMPAH

Sara Ratu Faradiva¹, Fathima Az Zharo², Siti khumaidah³, Wahyu Wira Kartiko⁴, Yolanda Annisa⁵, Muhammad Riza Zakaria⁶, Rohendi⁷, Isnani Masitoh⁸, Dian Bagus Dermawan⁹, Febrian Arbai Maulidin¹⁰, Syaiful Fattah Raziqin¹¹, Pramudya Al Fath Maulana¹², Muhammad Rifqi Maulana¹³, Egy Putra Permana¹⁴, Habib Hajid Taquiuddin¹⁵, Alfi Tranggono Agus Salim¹⁶

^{1,8}Program Studi Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Madiun

^{2,3}Program Studi Akuntansi - Politeknik Negeri Madiun

^{4,5,6,7}Program Studi Teknik Listrik - Politeknik Negeri Madiun

^{9,11,14,16}Program Studi Perkeretaapian - Politeknik Negeri Madiun

^{10,12}Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif - Politeknik Negeri Madiun

^{13,15}Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak - Politeknik Negeri Madiun

Jl Serayu no. 84, Kota Madiun - Jawa Timur

Kode pos 63133 Telp (0351) 452970, Fax (0351) 492960

e-mail: sararatufaradiva@gmail.com / fathimazharo28@gmail.com /

khumaidah0511@gmail.com / Whyw03@gmail.com / yolandaans04@gmail.com /

rezamuhamad050@gmail.com / rohendiendi177@gmail.com / isnanimsth@gmail.com /

dianajalo88@gmail.com / febrianarbai@gmail.com / fattahraziqin@gmail.com /

pramudyalotush@gmail.com / rifqispenga@gmail.com / egyputrapermana0@gmail.com /

habibhajid987@gmail.com / alfitranggono@pnm.ac.id

Abstrak:

Latar belakang dari program ini adalah permasalahan pengelolaan sampah plastik di masyarakat. Kelompok pengelola bank sampah terus beroperasi secara pasif, terbatas pada penjualan sampah plastik kiloan tidak disertai pengolahan lebih lanjut. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kontribusi terhadap peningkatan pendapatan warga yang melatarbelakangi permasalahan lingkungan akibat penumpukan sampah. **Solusi** untuk mengatasi masalah tersebut dengan pengembangan model pemberdayaan masyarakat menggunakan metode **PDCA** (Plan-Do-Check-Act) yang mencakup observasi, pelatihan teknis dan manajemen usaha, pendampingan produksi, dan strategi pemasaran digital. Sampah diolah menggunakan mesin pencacah untuk menghasilkan ecogreen-furniture bernilai jual. **Tujuan** program ini adalah meningkatkan kapasitas warga, membentuk unit usaha kreatif berbasis daur ulang, dan menciptakan pendapatan aktif yang berkelanjutan. **Hasil** program ini menunjukkan masyarakat kompeten memproduksi paving block dengan daya tahan baik dan furniture seperti meja, kursi, dan asbak. Produk tersebut dipasarkan secara offline atau online, khususnya pada kegiatan desa. Inovasi ini sejalan dengan **SDGs 8 dan 17** terkait pekerjaan layak, pertumbuhan ekonomi, dan kemitraan untuk pembangunan berkelanjutan. Model pemberdayaan ini berpotensi direplikasi secara luas dan memberikan kontribusi nyata peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Kata kunci: ecogreen-furniture, PDCA, pemberdayaan masyarakat, sampah plastik

PENDAHULUAN

Desa Tambakmas yang terletak di Kecamatan Kebonsari, Kabupaten Madiun terdiri dari 4 Dusun, 4 RW, dan 62 RT dengan jumlah penduduk mencapai 5.266 orang. Desa ini memiliki potensi yang signifikan dalam aspek sumber daya alam, potensi sumber daya manusia, dan institusi yang belum dimanfaatkan sepenuhnya. Masalah utama yang dihadapi adalah kurangnya dukungan untuk usaha kecil yang berdampak negatif terhadap pendapatan masyarakat, dan menghasilkan akumulasi limbah plastik yang mengakibatkan pencemaran dan menciptakan ketidaknyamanan pada lingkungan.

Plastik adalah jenis material dengan tingkat biodegradasi yang sangat rendah, sehingga proses penguraian plastik melalui metode penimbunan membutuhkan waktu yang sangat panjang (Kader et al., 2021). Cara mengatasi permasalahan sampah plastik, dengan proses daur ulang limbah plastik. Daur ulang limbah plastik adalah langkah mengolah kembali produk plastik menjadi butiran plastik yang diolah kembali. produk plastik menjadi biji plastik yang diolah kembali dan bernilai ekonomi (Azzaki et al., 2022). Selain itu, implementasi teknologi tepat guna berbentuk mesin pencacah plastik dan alat cetak terbukti meningkatkan kapasitas produksi sebesar 45%-46% dan menghasilkan produk diversifikasi seperti asbak, tatakan gelas, *paving block*, dan *furniture* sederhana (Nurmalasari et al., 2025).

Area kosong seluas 500 m² memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi pusat pengelolaan sampah plastik secara terpadu. Dengan menggunakan metode PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), sampah plastik diolah menjadi perabot ramah lingkungan yang memiliki nilai jual tinggi, sehingga menciptakan peluang baru UMKM dan meningkatkan pendapatan masyarakat (Fauzy et al., 2021). Program ini bertujuan untuk menumbuhkan pendapatan aktif dan memberdayakan masyarakat dalam ekonomi kreatif yang berbasis pada lingkungan.

Makna ekonomi kreatif di sini adalah suatu ide yang berfokus pada ilmu pengetahuan

dan teknologi dalam mendukung pembangunan ekonomi dan menciptakan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan (Yusuf, 2023). ini sejalan dengan Era Revolusi Industri 4.0 dan pembangunan *Society* 5.0 dengan memanfaatkan teknologi dalam pengelolaan sampah. Produk yang dihasilkan ditujukan untuk penggunaan rumah tangga, kafe, lembaga, dan universitas, dan dipromosikan melalui kolaborasi dengan *Workshop* Kewirausahaan Politeknik Negeri Madiun, media sosial, pasar *online*, dan katalog digital.

Program ini memberikan keuntungan kepada institusi pendidikan sebagai implementasi Tri Dharma, kepada para pengajar untuk aktualisasi ilmu pengetahuan, kepada organisasi kemahasiswaan sebagai pengalaman langsung dalam pemberdayaan, dan kepada pemerintah desa dalam pengelolaan sumber daya setempat dan peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Tim pelaksana mengembangkan kemampuan teknis dan non-teknis melalui studi kasus dan *forum group discussion* (FGD) dengan masyarakat. Dengan Inovasi ini sejalan dengan SDGs ke-8, pekerjaan yang memadai dan pertumbuhan ekonomi, dan SDGs yang ke-17 yang berkaitan dengan kemitraan untuk mencapai sasaran yang ditetapkan. melalui sinergi antara masyarakat, pemerintah, akademisi, dan dunia usaha dalam menciptakan lingkungan yang lebih hijau dan mandiri secara ekonomi. Model pemberdayaan ini berpotensi direplikasi secara luas dan memberikan kontribusi nyata peningkatan kesejahteraan masyarakat.

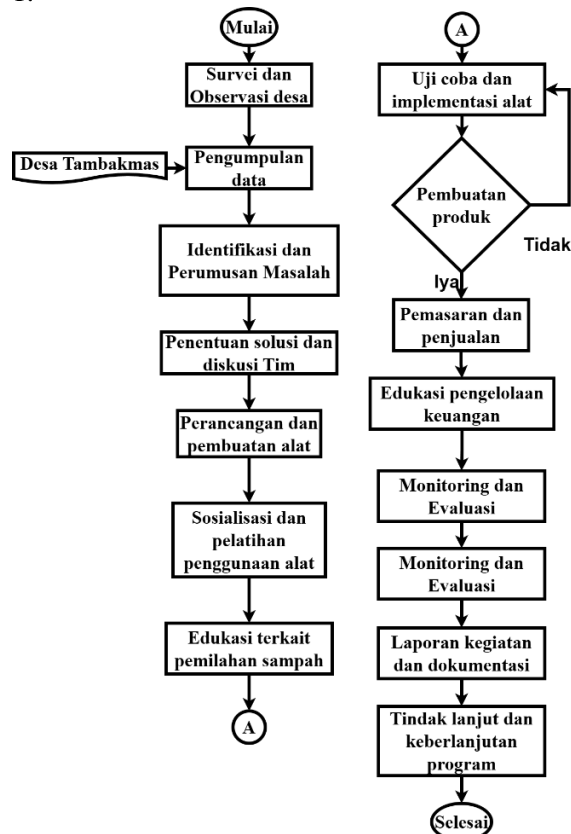
METODE PELAKSANAAN

Untuk mengatasi permasalahan yang ada di Desa Tambakmas, tim pelaksana menerapkan metode pelatihan, penyuluhan, bimbingan teknis, dan pendampingan langsung sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan mitra. Pendekatan tujuan ini adalah untuk meningkatkan wawasan, keterampilan, dan kemandirian masyarakat dalam mengelola limbah plastik. menjadi produk bernilai ekonomis. Seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan di Desa Tambakmas

Program ini dilaksanakan dari bulan Juli hingga November di dua daerah, antara lain Politeknik Negeri Madiun, lokasi desain dan pembuatan mesin pencacah plastik (di *Workshop* Pengelasan dan Laboratorium Manufaktur, Kampus 2) dan Desa Tambakmas, sebagai daerah untuk penerapan dan pemberdayaan masyarakat. Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 2. Flowchart Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan Kegiatan, dengan ketetapan sebagai berikut:

1. Perencanaan

Tahap ini dimulai dengan rapat koordinasi tim, melakukan survei lapangan sebanyak tiga kali, mengidentifikasi potensi dan permasalahan utama yang dihadapi masyarakat. Setelah itu, dilakukan perumusan solusi, penyusunan proposal dan jadwal kegiatan, desain inovasi mesin pencacah plastik, pembuatan materi pelatihan perihal pengelolaan sampah dan kewirausahaan.



Gambar 3. Persiapan Tim PPKO Tambak Kreasi

2. Pelaksanaan

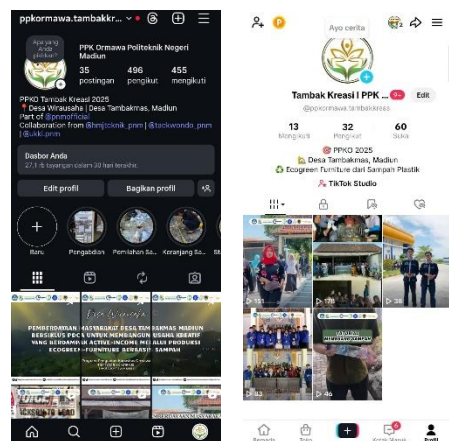
Kegiatan mencakup sosialisasi program kepada masyarakat dan pemangku kepentingan, pembentukan kelompok pengelola sampah, pelatihan pemilahan dan pengoperasian mesin pencacah, dan pendampingan dalam produksi produk *eco-furniture*.





Gambar 4. Kegiatan di Mitra Desa Tambakmas

Pemasaran dilakukan secara offline melalui *Workshop* Kewirausahaan Politeknik Negeri Madiun dan *online* melalui Instagram, Tiktok, Facebook, dan Shopee.



Link media sosial :

<https://www.instagram.com/ppkormawa.tambakkreasi/>

<https://www.tiktok.com/@ppkormawa.tambakkreasi? t=ZS-90PKk4RltCL& r=1>

Gambar 5. Media Sosial

3. Evaluasi

Pengukuran dilakukan melalui pre-test dan post-test guna menilai peningkatan pengetahuan dan keterampilan. masyarakat, dan ada *monitoring* berkala terhadap hasil program. Evaluasi menghadirkan partisipasi masyarakat dan disertai penyusunan laporan kemajuan dan laporan akhir.

4. Keberlanjutan

Program keberlanjutan ini dirancang secara bertahap mulai dari tahun pertama dengan fokus pada penguatan pemahaman, keterampilan dasar, dan penyediaan sarana teknologi pengolahan sampah untuk menyusun *prototipe* produk. Pada tahun kedua, kegiatan diarahkan pada

pengembangan desain dan produksi *ecogreen-furniture* berbasis plastik, perluasan jaringan pemasaran, dan penguatan kapasitas kader lokal yang menjadi penggerak unit usaha desa. Selanjutnya, pada tahun ketiga, program difokuskan pada penjaminan kemandirian dan perluasan dampak melalui pembentukan pusat edukasi pengelolaan sampah, pelatihan untuk desa sekitar, inovasi dan diversifikasi produk, dan penguatan kelembagaan usaha desa dengan model bisnis yang terukur sehingga berjalan secara berkelanjutan. *Roadmap* berikut disusun untuk memberikan gambaran yang lebih jelas menyangkut tahapan implementasi program pada periode 2025–2027. *Roadmap* tahapan terlihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. *Roadmap* Kegiatan

Tahun 1 2025	Tahun 2 2026	Tahun 3 2027
Penguatan pemahaman, sarana, dan keterampilan dasar masyarakat	Memperluas jangkauan program dan memperkuat kapasitas internal	Menjamin keberlangsungan dan memperluas dampak program
1. Pembentukan kelompok dan pelatihan dasar 2. Pengadaan mesin pencacah plastik 3. Edukasi pemilahan sampah 4. Pelatihan pengolahan plastik menjadi furniture 5. Pembuatan prototype produk	1. Pengembangan desain dan produksi furniture 2. Penguatan jaringan pemasaran 3. Perluasan kemitraan strategis 4. Pelatihan manajemen usaha 5. Pembentukan unit usaha desa	1. Pengembangan pusat edukasi pengelolaan sampah 2. Pelatihan untuk desa sekitar 3. Inovasi produk dan diversifikasi 4. Penguatan kelembagaan unit usaha desa 5. Evaluasi dan pengembangan model bisnis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam program pemanfaatan limbah plastik menggunakan alat pencacah yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 6. Mesin Pencacah

Alat ini dirancang khusus untuk memotong limbah plastik menjadi serpihan-serpihan kecil untuk membuat produk, antara lain:

1. *Paving Block (Conblock)* dari limbah plastik produk. *Paving block*, yang disebut sebagai bata beton atau *conblock*, merupakan material konstruksi yang terbuat dari kombinasi semen *portland*, *agregat*, dan air. (Thambas et al., 2024). *paving block* Tujuannya adalah untuk meratakan permukaan tanah, seperti halaman, jalur pejalan kaki, dan area umum di desa. Untuk setiap unit *paving block* dibutuhkan sekitar 2,1 kg limbah plastik yang sudah dicacah. Jenis plastik yang diolah sebagai bahan baku dalam pembuatan *paving block* adalah plastik PET, karena memiliki ketahanan mekanik yang tinggi, transparan, dan tidak beracun (Lating et al., 2024). *Paving block* ini memiliki daya tahan kuat, tahan air, dan ramah lingkungan karena tidak menggunakan semen (Burhanuddin et al., 2020). Produk ini membantu mengurangi penumpukan sampah plastik sekaligus menjadi peluang usaha baru untuk masyarakat Desa Tambakmas.



Gambar 7. *Paving Block* hasil produksi dari limbah plastik

2. *Furniture* (Meja, Kursi, dan Asbak) Berbasis Limbah Plastik. *Furniture* adalah suatu benda yang berfungsi sebagai penunjang aktivitas manusia. Dalam proses perancangan *furniture*, dibutuhkan persyaratan dan prinsip-prinsip yang berfokus pada anatomi, ukuran manusia, sikap, dan preferensi manusia (Berliana et al., 2022). Pengelolaan limbah plastik juga dilakukan melalui pembuatan *furniture*. *Furniture* ini berasal dari plastik hasil cacahan yang dilelehkan dan dicetak menggunakan cetakan khusus. Produk yang dihasilkan terdiri dari meja, kursi, dan asbak dengan desain fungsional dan kokoh, dipakai di rumah,

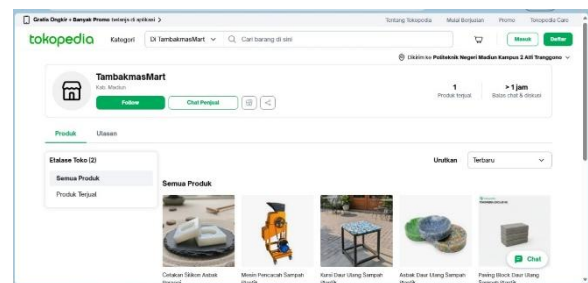
taman, dan ruang publik. *Furniture* ini menunjukkan implementasi konsep ekonomi sirkular dengan nilai jual tinggi dan memberikan contoh nyata pemberdayaan masyarakat berbasis inovasi daur ulang.



Gambar 8. *Furniture* (meja, kursi, asbak) hasil produksi dari limbah plastik

Produk yang dihasilkan dipasarkan melalui:

- *Offline*: di *Workshop* Kewirausahaan Politeknik Negeri Madiun dan kegiatan desa.
- *Online*: melalui Tokopedia sebagai platform utama pemasaran *digital*. Seperti yang terlihat pada [link https://www.tokopedia.com/tambakmasmart](https://www.tokopedia.com/tambakmasmart) dan Gambar 6.

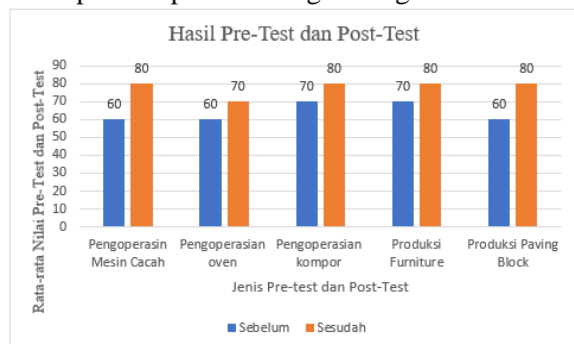


Gambar 9. Akun Tokopedia Tambakmasmart

Kegiatan ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga desa dalam pengelolaan sampah menjadi produk *eco-green furniture* dan teknologi tepat guna.

Guna mengevaluasi tingkat keberhasilan penyampaian materi dalam kegiatan di Tambakmas, dilakukan asesmen awal dan akhir, pre-test dan post-test. Rangkaian kegiatan ini masuk ke metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) melalui serangkaian tahap yang terdiri dari koordinasi, pretest, penyuluhan, dan posttest (Darmastuti et al., 2021). Hasil analisis data menunjukkan pada Gambar 5, peningkatan pemahaman yang signifikan pada peserta. Hal ini ditunjukkan dengan capaian nilai *post-test*

mayoritas peserta yang berada di atas angka 60. Peningkatan ini membuktikan materi pelatihan diserap dan dipahami dengan sangat baik.



Gambar 10. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Kendala yang dihadapi

1. Ketidakhadiran Ketua Pelaksana

Ketua pelaksana mengalami kecelakaan sehingga tidak hadir dan melaksanakan tugas selama masa pemulihan. Untuk memastikan kegiatan tetap berjalan, tim menunjuk ketua sementara yang mengambil alih tanggung jawab selama proses penyembuhan berlangsung.

2. Keterbatasan Pengetahuan Teknis

Tim pelaksana menghadapi keterbatasan dalam hal pengetahuan dan keterampilan teknis pada proses perakitan alat. Kendala ini diatasi melalui bimbingan dan pendampingan langsung dari dosen pembimbing, sehingga perakitan alat pencacah diselesaikan dengan baik.

3. Insiden Terbakarnya Oven

Selama proses percobaan peleburan sampah plastik, terjadi insiden terbakarnya oven akibat kurangnya pemahaman terhadap penggunaan alat. Peristiwa ini menjadi pembelajaran penting untuk tim, dan dosen pembimbing memberikan arahan tentang pentingnya penerapan prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam setiap kegiatan.

4. Keterbatasan Anggota di Lapangan

Pelaksanaan kegiatan di lapangan sempat terkendala karena jumlah anggota yang terbatas. Untuk mengatasi hal tersebut, tim mengajak *volunteer* sebagai tenaga pendukung kegiatan berjalan lancar sekaligus menjadi bagian dari persiapan pelaksanaan PPKO 2026.

5. Keterbatasan Bahan Produksi

Tidak semua jenis sampah diolah menggunakan metode resin dalam proses pembuatan produk. Karena itu, tim menerapkan metode alternatif dengan memanfaatkan bahan tersebut menjadi *paving block*, sehingga seluruh sampah tetap bernilai guna dan mendukung tujuan kegiatan.

KESIMPULAN

Sebagai respons terhadap permasalahan sampah plastik dan rendahnya pendapatan masyarakat, Program PPK Ormawa di Desa Tambakmas hadir sebagai solusi pemberdayaan yang untuk mengubah limbah plastik menjadi produk yang ramah lingkungan dan memiliki nilai ekonomi. Melalui program ini, masyarakat tidak hanya diedukasi untuk peduli terhadap lingkungan, tetapi dilatih untuk memproduksi *eco-green furniture* dan teknologi tepat guna seperti *paving block*, asbak, papan kursi, dan meja. Dampak yang dihasilkan mencakup peningkatan kesadaran lingkungan, terciptanya sumber pendapatan baru, dan penguatan ekonomi kreatif berbasis lingkungan di Desa Tambakmas.

SARAN

Kegiatan ini berjalan dengan baik dan memberikan manfaat untuk masyarakat Desa Tambakmas. Pendampingan rutin menjadi penting untuk pengembangan keterampilan masyarakat yang lebih optimal. Produk-produk hasil program menjalani pengujian kualitas demi kelayakan pemakaian dan pemasaran. Pemasaran diperluas melalui penjualan langsung dan media sosial untuk menjangkau khalayak lebih luas. Dengan perpaduan inovasi teknologi, penguatan SDM lokal, dan strategi pemasaran yang tepat, Desa Tambakmas berpotensi menjadikan desa sebagai contoh dalam pengelolaan limbah plastik menjadi produk ramah lingkungan yang berkelanjutan dan bernilai ekonomi tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan atas dukungan pendanaan melalui Program Penguatan Kapasitas Organisasi

Kemahasiswaan (PPK Ormawa) Tahun 2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Politeknik Negeri Madiun atas dukungan dan fasilitas yang diberikan melalui Laboratorium Manufaktur serta Workshop Pengelasan. Terima kasih kepada Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik (HMJT), Unit Kegiatan Kerohanian Islam (UKKI), dan Unit Kegiatan Mahasiswa Taekwondo Indonesia (UKM TI), serta seluruh volunteer yang telah berkontribusi aktif, yaitu: Ajeng Isnain Putri, Monik Devina, Rahmawati Nur Shinta, Muzdalifah Devani, Qoriatul Fauziah, Satrio Nugroho, Devia Nur Lutfiani, Risdha Amalia Salma, Fauziyyah Nur'aini, Siti Nur Alyssa Putri, Zaim Evan Prima Ataullah, Dimas Jauza Nirwana, Kevin Bayu Pradana, Muza Rizqina Ramadhanti, Fahrul Ikhza Fadilla, Vivi Aulia Husna Wahidah, Rani Dwi Setiani, Muhammad Debi Priantoro, Alam Syah Putra Aulia, Permata Luthfiya Akram, Aureyza Pandu Qinara, dan Rhehan Adi Prakoso. Penulis juga berterima kasih kepada Mitra Desa Tambakmas beserta masyarakat Desa Tambakmas, Kabupaten Madiun, atas kerja sama dan dukungan penuh dalam kegiatan "Pemberdayaan Masyarakat Desa Tambakmas Madiun Bersiklus PDCA untuk Membangun Usaha Kreatif yang Berdampak Active-Income melalui Produksi Ecogreen-Furniture Berbasis Sampah." Program ini diharapkan memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat serta menjadi inspirasi dalam pelaksanaan kegiatan pemberdayaan di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzaki, D. A., Jati, D. R., Sulastri, A., Irsan, R., & Jumiati, J. (2022). Analisis Pemanfaatan Sampah Plastik dengan Metode Buang, Pisah, dan Untung Menggunakan Sistem Barcode. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(2), 252–262. <https://doi.org/10.14710/jil.20.2.252-262>
- Berliana, I. G. A. A., Raharja, I. G. M., & Artayasa, I. N. (2022). Proses Daur Ulang Plastik Sebagai Furnitur Yang Memenuhi Standar Ergonomi. *Jurnal Ilmiah Desain & Konstruksi*, 21(2), 270–279.
- <https://doi.org/10.35760/dk.2022.v21i2.7136>
- Burhanuddin, B., Basuki, B., & Darmanijati, M. (2020). Pemanfaatan Limbah Plastik Bekas Untuk Bahan Utama Pembuatan Paving Block. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 18(1). <https://doi.org/10.37412/jrl.v18i1.20>
- Darmastuti, S., Cahyani, I. P., Afrimadona, A., & Ali, S. (2021). Pendekatan Circular Economy Dalam Pengelolaan Sampah Plastik di Karang Taruna Desa Baros, Kecamatan Baros, Kabupaten Serang. *Indonesian Journal of Society Engagement*, 1(2), 1–18. <https://doi.org/10.33753/ijse.v1i2.13>
- Fauzy, R., Febridiko, E., & Purba, H. H. (2021). Implementasi Metode PDCA di Berbagai Organisasi: Kajian Literatur.
- Kader, M. A., Herlina, E., & Setianingsih, W. (2021). Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Paving Block Sebagai Prospek Bisnis Pada Masyarakat Pra Sejahtera. 3, 102–113.
- Lating, Z., Pawa, I. D., & Tunny, I. S. (2024). Pengelolaan Paving Block Dari Limbah Plastik Ramah Lingkungan. *SAFARI :Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(3), 159–166. <https://doi.org/10.56910/safari.v4i3.1628>
- Nurmalasari, N., Salim, A. T. A., Hartono, H. R. P., Akram, L., Husna, V. A., Putri, A. I., Devina, M., Shinta, R. N., Devani, M., Ningrum, R. W. M., Putri, B. C., Nadya, N., & Fatimah, M. S. (2025). Peningkatan Kapasitas Produksi Bank Sampah Berbasis Ekonomi Sirkular: Studi pada Bank Sampah Matahari Kota Madiun. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*.
- Thambas, A. H., Riogilang, H., Sumajouw, M. D. J., & Onibala, M. (2024). Pemanfaatan Paving Blok Dari Sampah Plastik. *Tekno*, 22(88), 985–994.
- Yusuf, M. (2023). Pengembangan Strategi Ekonomi Kreatif Di Kota Palangkaraya. : : *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*, 10, 330–339.