

EKONOMI SIRKULAR DARI DESA: EDUKASI DAN INOVASI TALENTA MUDA DALAM PENGELOLAAN LIMBAH BERKELANJUTAN

Nuruddin Priya Budi Santosa¹, Susilaningtyas Budiana Kurniawati², Zandra Dwanita Widodo³, Meilan Ardita Cahyani⁴, Afrenia Inka Viona⁵, Ridho Deco Saputro⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Tunas Pembangunan (UTP) Surakarta, Indonesia.

E-mail korespondensi : nuruddin.santoso@lecture.utp.ac.id

Abstract

The problem of waste management in rural areas is still a serious challenge that has an impact on the decline of environmental quality and low economic productivity of the community. Kepatihan Village, Selogiri District, Wonogiri Regency, is one of the semi-urban villages with fairly high agricultural and household activities, but does not have an integrated waste management system. This condition encourages the need for a circular economy-based community empowerment model, which integrates education, technological innovation, and the participation of young village talents. This service activity aims to increase the capacity of the community in managing agricultural and household waste into products of economic value, as well as fostering green entrepreneurship through the use of appropriate technology. The program is implemented through a collaborative participatory approach, covering three main stages: (1) identification of partner needs and local potential, (2) interactive training through face-to-face sessions, group discussions, and hands-on practice, and (3) participatory evaluation and replication of results. Two main partners are actively involved in this activity, namely the Subur Makmur Farmers Group and the Indonesian Youth Organization of Kepatihan Village. The results of the implementation showed a significant improvement in the technical skills and ecological awareness of the community. The mastery rate of organic waste management increased from 35% to 75%, while the diversification of waste-based products rose from 15% to 55%. The products produced include organic fertilizers, pellet animal feed, liquid fertilizers, and recycled crafts (eco-craft). In addition, new business units such as the Karang Taruna Waste Bank and Subur Makmur Green Product have emerged, which play a role in strengthening the village's circular economy. In conclusion, this activity succeeded in building a green economy-based empowerment model that combines education, technological innovation, and the leadership of young village talents. The circular economy model of this village has proven to be effective in improving community welfare while reducing waste generation in a sustainable manner. This approach can be replicated in other villages with similar characteristics as a strategy towards the development of competitive and environmentally resilient green villages.

Keywords: *Circular economy, waste management, community empowerment, green entrepreneurship, Kepatihan Village*

Abstrak

Permasalahan pengelolaan limbah di wilayah pedesaan masih menjadi tantangan serius yang berdampak pada penurunan kualitas lingkungan dan rendahnya produktivitas ekonomi masyarakat. Desa Kepatihan, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, merupakan salah satu desa semi-urban dengan aktivitas pertanian dan rumah tangga yang cukup tinggi, namun belum memiliki sistem pengelolaan limbah terpadu. Kondisi ini mendorong perlunya model pemberdayaan masyarakat berbasis ekonomi sirkular, yang mengintegrasikan edukasi, inovasi teknologi, dan partisipasi talenta muda desa. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola limbah pertanian dan rumah tangga menjadi produk bernilai ekonomi, sekaligus menumbuhkan kewirausahaan hijau melalui pemanfaatan teknologi tepat guna. Program dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif kolaboratif, mencakup tiga tahapan utama: (1) identifikasi kebutuhan mitra dan potensi lokal, (2) pelatihan interaktif melalui sesi tatap muka, diskusi kelompok, dan praktik langsung, serta (3) evaluasi partisipatif dan replikasi hasil. Dua mitra utama terlibat aktif dalam kegiatan ini, yaitu Kelompok Tani Subur Makmur dan Karang Taruna Indonesia Desa Kepatihan. Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan signifikan terhadap keterampilan teknis dan kesadaran ekologis masyarakat. Tingkat penguasaan pengelolaan limbah organik meningkat dari 35% menjadi 75%, sementara diversifikasi produk berbasis limbah naik dari 15% menjadi 55%. Produk yang dihasilkan meliputi pupuk organik, pakan ternak pelet, pupuk cair, serta kerajinan daur ulang (*eco-craft*). Selain itu, muncul unit usaha baru seperti Bank Sampah Karang Taruna dan Subur Makmur Green Product, yang berperan dalam memperkuat ekonomi sirkular desa. Kesimpulannya, kegiatan ini berhasil membangun model pemberdayaan berbasis ekonomi hijau yang memadukan edukasi, inovasi teknologi, dan kepemimpinan talenta muda desa. Model ekonomi sirkular dari desa ini terbukti efektif dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus menurunkan timbulan limbah secara berkelanjutan. Pendekatan tersebut dapat direplikasi di desa lain dengan karakteristik serupa sebagai strategi menuju pembangunan desa hijau berdaya saing dan

berketahanan lingkungan.

Kata Kunci: ekonomi sirkular, pengelolaan limbah, pemberdayaan masyarakat, kewirausahaan hijau, Desa Kepatihan

Submitted: 2025-12-01

Revised: 2025-12-09

Accepted: 2025-12-19

Pendahuluan

Latar Belakang

Isu pengelolaan limbah di wilayah pedesaan Indonesia masih menjadi persoalan mendasar yang berdampak terhadap lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2024), timbulan sampah di Indonesia mencapai lebih dari 68 juta ton per tahun, dan sekitar 60% di antaranya berasal dari wilayah non-perkotaan. Desa Kepatihan, Kecamatan Selogiri, Kabupaten Wonogiri, merupakan salah satu contoh wilayah semi-urban dengan aktivitas pertanian dan rumah tangga padat yang belum memiliki sistem pengelolaan limbah terpadu. Kondisi tersebut menyebabkan penumpukan sampah organik dan anorganik di sekitar lahan pertanian dan pemukiman, serta berdampak pada penurunan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Namun demikian, potensi sumber daya alam dan manusia di Desa Kepatihan tergolong tinggi. Masyarakat memiliki semangat gotong royong yang kuat, keberadaan Karang Taruna Indonesia Kepatihan dan Kelompok Tani Subur Makmur menjadi motor sosial-ekonomi desa, serta dukungan pemerintah desa terhadap program *green economy* membuka peluang pengembangan model ekonomi sirkular berbasis komunitas. Pendekatan *Design Thinking* terbukti efektif dalam mengidentifikasi potensi lokal dan merumuskan Solusi inovatif untuk meningkatkan pendapatan asli desa, yang relevan dalam pengembangan model ekonomi sirkular berbasis potensi limbah pertanian (Kurniawati et al., 2024). Tantangan implementasi *green economy* di desa adalah kurangnya pengetahuan, keterampilan, dan akses terhadap teknologi yang mendukung usaha ramah lingkungan (Surbakti et al., 2025). Melalui kolaborasi antara perguruan tinggi, mahasiswa, dan mitra lokal, potensi tersebut dapat ditransformasi menjadi inovasi sosial dan ekonomi yang berkelanjutan. Dalam Upaya mencapai suatu kinerja organisasi dengan baik, maka diperlukannya suatu rencana kerja yang baik, terarah, dan komprehensif, sehingga mudah bagi manajemen untuk mengendalikan kegiatan operasional dari organisasi tersebut (Supartini, 2020). Fokus dari pengembangan bidang unggulan pengabdian ini Adalah mengarah pada pengembangan ekonomi kreatif yang berakar pada potensi lokal (Optimalisasi, 2024). Pemberdayaan mahasiswa dapat menjadi strategi efektif dalam membentuk generasi muda yang mampu menerapkan Solusi nyata untuk tantangan lingkungan dan ekonomi lokal (Mustofa et al., 2025).

Kegiatan *Pengabdian kepada Masyarakat* ini dilaksanakan dalam kerangka program nasional Mahasiswa Berdampak (PM BEM) dengan tema "Ekonomi Sirkular dari Desa: Edukasi dan Inovasi Talenta Muda dalam Pengelolaan Limbah Berkelanjutan". Program ini menjadi bentuk nyata kontribusi perguruan tinggi dalam mendukung *Asta Cita* ke-6, yaitu membangun dari desa untuk pemerataan ekonomi dan pemberantasan kemiskinan melalui penguatan ekonomi hijau. Konsep ekonomi hijau (*green economy*) telah membawa perubahan paradigma pembangunan, di mana peran serta ibu rumah tangga sangat penting dalam mendukung kelestarian lingkungan dan kemandirian ekonomi (Novi Yarsah et al., 2024).

Manajemen sumber daya manusia yang adaptif, bahkan di Tengah tantangan seperti krisis, menunjukkan bahwa penguatan keterampilan dan pengelolaan tim lokal Adalah kunci dalam mempertahankan produktivitas dan keberlanjutan unit usaha kecil (Sablon et al., 2021). Integrasi manajemen sumber daya manusia dengan prinsip kewirausahaan terbukti mampu mendorong inovasi dan penciptaan nilai ekonomi baru, yang sangat mendukung pengembangan unit usaha

hijau di Tingkat desa (Widodo et al., 2025). Secara umum, kegiatan ini diarahkan untuk menciptakan siklus ekonomi berkelanjutan di tingkat desa melalui edukasi literasi ekologi, pelatihan kewirausahaan hijau, serta penerapan teknologi tepat guna seperti mesin pencacah organik, mixer pakan, dan komposter portabel. Upaya ini sejalan dengan kajian yang menegaskan bahwa penerapan model ekonomi sirkular mampu meningkatkan efisiensi sumber daya sekaligus memperluas peluang kerja hijau di tingkat lokal (Rahmawati et al., 2022; SINTA 2). Model ini (ekonomi sirkular) tidak hanya meningkatkan kemandirian pangan desa tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan melalui sistem pengelolaan sampah berbasis Masyarakat (Yudha et al., 2025). Pengelolaan sampah rumah tangga di Tingkat desa perlu mengadopsi pendekatan ekonomi sirkular dan system dinamik untuk mencapai efisiensi dan keberlanjutan lingkungan (Sapanli et al., 2023).

Profil dan Kondisi Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran utama kegiatan ini adalah Karang Taruna Indonesia Kepatihan dan Kelompok Tani Subur Makmur, masing-masing beranggotakan sekitar 20–25 orang. Berdasarkan hasil observasi awal, 70% anggota Karang Taruna merupakan pemuda usia 18–30 tahun yang sebagian besar bekerja sebagai buruh tani musiman dengan pendapatan rata-rata di bawah Rp1,200,000 per bulan. Adapun kelompok tani didominasi oleh petani kecil dengan luas lahan garapan 0,3–0,8 hektar, yang selama ini memproduksi komoditas utama seperti padi, jagung, dan sayuran tanpa diversifikasi produk olahan.

Kondisi sosial masyarakat menunjukkan semangat partisipatif yang tinggi, ditandai dengan keterlibatan aktif dalam kegiatan keagamaan dan gotong royong desa. Dari sisi fisik, wilayah Kepatihan memiliki topografi dataran rendah dengan curah hujan tahunan 2.000–2.500 mm, menjadikannya ideal untuk pengembangan pertanian dan agrowisata. Potensi ekonomi meliputi produksi hasil pertanian, usaha kecil pengolahan makanan, serta inisiatif *eco-tourism* berbasis bunga tabebuya dan refugia yang dikembangkan oleh pemuda desa.

Potensi ini menunjukkan bahwa desa memiliki kapasitas untuk menjadi model *green village*, apabila diimbangi dengan inovasi manajemen limbah, teknologi produksi hijau, dan pemberdayaan talenta muda sebagai agen perubahan. Generasi muda memiliki peranan penting dalam mewujudkan ekonomi hijau karena mereka adalah yang akan membawa perubahan positif dan berkontribusi aktif dalam Pembangunan berkelanjutan (Budiman et al., 2025).

Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan, dapat dirumuskan beberapa masalah utama sebagai berikut:

1. Belum optimalnya sistem pengelolaan limbah pertanian dan rumah tangga yang menyebabkan penurunan kualitas lingkungan dan potensi ekonomi belum termanfaatkan.
2. Rendahnya literasi ekologi dan keterampilan kewirausahaan hijau di kalangan pemuda dan petani, sehingga belum mampu mengelola limbah menjadi produk bernilai tambah.
3. Terbatasnya akses terhadap teknologi tepat guna dan media edukasi praktis dalam pengolahan limbah dan produksi kompos/pakan ternak.
4. Minimnya jejaring pasar dan strategi branding produk hijau desa, yang berdampak pada rendahnya nilai jual hasil pertanian dan olahan.

Masalah-masalah tersebut menjadi dasar perlunya pendekatan ekonomi sirkular berbasis edukasi dan inovasi talenta muda sebagai solusi berkelanjutan di Desa Kepatihan.

Tujuan Kegiatan

Tujuan utama kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Meningkatkan kapasitas masyarakat desa dalam pengelolaan limbah organik dan anorganik berbasis prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) melalui pelatihan dan media edukatif interaktif.
2. Mendorong lahirnya unit usaha ekonomi sirkular di tingkat komunitas, seperti bank sampah, kompos organik, dan pakan ternak limbah pertanian, yang dikelola oleh Karang Taruna dan kelompok tani.
3. Mengembangkan model pemberdayaan talenta muda berbasis inovasi teknologi tepat guna yang adaptif terhadap kondisi lokal pedesaan.
4. Mewujudkan prototipe Desa Hijau Berkelanjutan yang menjadi rujukan praktik baik (best practice) dalam integrasi edukasi lingkungan dan ekonomi hijau di tingkat kabupaten.

Kajian Literatur

Konsep ekonomi sirkular (*circular economy*) menekankan siklus sumber daya yang berkelanjutan melalui pengurangan limbah, perpanjangan umur produk, serta penggunaan kembali bahan (Kirchherr et al., 2018). Dalam konteks pedesaan, ekonomi sirkular berfungsi tidak hanya sebagai pendekatan lingkungan, tetapi juga strategi pemberdayaan sosial dan ekonomi lokal (Setiawan & Utomo, 2021; SINTA 2).

Menurut Dewi dan Hartati (2022), penerapan prinsip ekonomi sirkular di desa dapat meningkatkan pendapatan masyarakat hingga 30–40%, terutama melalui pengolahan limbah pertanian menjadi pupuk organik dan pakan ternak. Penerapan teknologi kompos mencerminkan potensi Masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal secara efisien, mengurangi dampak negatif limbah, dan menciptakan peluang ekonomi baru (Shantika et al., 2025). Selain itu, keterlibatan pemuda desa dalam inovasi hijau terbukti memperkuat *green entrepreneurship* dan mempercepat transformasi ekonomi pedesaan (Sukmawati et al., 2023). Kewirausahaan berkelanjutan berbasis Masyarakat desa wisata dapat menjadi Solusi yang mengintegrasikan aspek ekonomi dan pelestarian lingkungan (Mukti Diapepin et al., 2025).

Kegiatan ini juga sejalan dengan tujuan SDGs poin 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab) dan poin 13 (Penanganan Perubahan Iklim). Dengan pendekatan edukatif, teknologi tepat guna, dan partisipasi komunitas, pengelolaan limbah dapat berubah dari sekadar beban lingkungan menjadi sumber ekonomi baru yang mendukung kesejahteraan dan kemandirian desa (Pratama et al., 2022). Ekonomi kreatif dapat memberikan kontribusi signifikan dalam implementasi ekonomi sirkular, terutama melalui penciptaan nilai tambah dari produk daur ulang (Ferrianto, 2025).

Metode

Identifikasi Kebutuhan Mitra

Tahap awal kegiatan diawali dengan identifikasi kebutuhan mitra yang melibatkan dua kelompok utama, yaitu Karang Taruna Indonesia Desa Kepatihan dan Kelompok Tani Subur Makmur. Proses ini dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara semi-terstruktur, dan forum diskusi bersama perangkat desa serta tokoh masyarakat. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa kedua mitra memiliki potensi tinggi dalam mengembangkan kegiatan ekonomi hijau, namun menghadapi keterbatasan pada aspek pengetahuan teknis pengelolaan limbah, akses terhadap teknologi tepat guna, dan strategi pemasaran produk hijau. Pengolahan limbah menjadi kompos merupakan Upaya penting dalam mendukung konsep tujuan hidup untuk meminimalkan produksi sampah dengan cara mendesain ulang siklus hidup sumber daya agar semua produk dapat digunakan kembali atau di daur ulang (Guyup Mahardhian Dwi et al., 2025).

Secara kuantitatif, data menunjukkan bahwa 70% anggota Karang Taruna belum memiliki keterampilan dalam pengolahan limbah rumah tangga maupun pertanian, sedangkan sekitar 65% anggota kelompok tani belum memahami teknik diversifikasi produk berbasis limbah. Kondisi tersebut mempertegas perlunya intervensi melalui pendekatan edukatif dan teknologi sederhana yang mudah diterapkan di tingkat komunitas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fitriani dan Suryono (2022) yang menegaskan bahwa proses identifikasi kebutuhan menjadi fondasi penting dalam merancang program pemberdayaan masyarakat yang efektif dan berkelanjutan, karena memastikan kegiatan berbasis pada kondisi nyata dan aspirasi warga (SINTA 2).

Desain dan Tahapan Kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan dirancang dalam tiga tahap utama, yaitu **(1) persiapan dan koordinasi mitra, (2) pelatihan dan implementasi teknologi**, serta **(3) evaluasi partisipatif dan replikasi hasil**.

1. Tahap Persiapan dan Koordinasi Mitra

Kegiatan dimulai dengan sosialisasi program kepada pemerintah desa, kelompok mitra, dan masyarakat setempat untuk menyamakan persepsi serta menetapkan peran masing-masing pihak. Tim pelaksana kemudian memetakan potensi sumber daya lokal serta menyiapkan media edukatif berupa *Alat Peraga Edukasi Lembar Balik Pengelolaan Sampah Rumah Tangga* (Hak Cipta No. EC002025105720) sebagai sarana pembelajaran visual interaktif.

2. Tahap Pelatihan dan Implementasi Teknologi

Pelatihan dilaksanakan melalui sesi tatap muka interaktif, diskusi kelompok terarah (FGD), dan praktik langsung. Kegiatan ini menekankan pembelajaran partisipatif berbasis pengalaman (*experiential learning*) agar peserta mampu memahami prinsip ekonomi sirkular secara aplikatif. Materi pelatihan mencakup:

- teknik pemilahan sampah dan produksi kompos,
- pengolahan limbah organik menjadi pakan ternak,
- pembuatan produk ramah lingkungan seperti *eco-brick* dan pupuk cair, serta
- penggunaan aplikasi digital sederhana untuk pencatatan hasil produksi dan pemasaran produk hijau.

Pendekatan interaktif ini terbukti efektif meningkatkan keterlibatan masyarakat dan pemahaman konsep keberlanjutan sebagaimana dikemukakan oleh Hidayat & Lestari (2021), bahwa model pelatihan berbasis partisipatif dan praktik langsung mampu meningkatkan daya serap peserta hingga 80% dibanding metode ceramah konvensional (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, SINTA 2).

3. Tahap Evaluasi Partisipatif dan Replikasi Hasil

Setelah pelaksanaan pelatihan dan implementasi teknologi, dilakukan evaluasi bersama mitra melalui monitoring lapangan, penilaian mandiri, dan diskusi reflektif. Indikator keberhasilan meliputi peningkatan jumlah produk hasil olahan, peningkatan pendapatan rumah tangga, serta pengurangan timbulan limbah organik dan anorganik di tingkat desa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan diversifikasi produk kelompok tani hingga **55%**, serta menumbuhkan unit usaha baru berbasis daur ulang di kalangan Karang Taruna.

Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif kolaboratif (*Participatory Rural Appraisal*) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam seluruh tahapan kegiatan. Setiap sesi tatap muka dirancang dalam bentuk lokakarya terbuka, sehingga

peserta dapat bertukar pengalaman, mendiskusikan permasalahan, dan mempraktikkan secara langsung penerapan teknologi ramah lingkungan yang diperkenalkan. Isu lingkungan krusial seperti pengolahan sampah dapat diatasi melalui pemberdayaan Masyarakat dengan pemanfaatan teknologi lokal yang sesuai dan terbukti aplikatif (Maziyya et al., 2025).

Metode ini memperkuat aspek pemberdayaan karena memadukan edukasi, pelatihan teknis, dan pendampingan berkelanjutan. Menurut Prasetyo et al. (2023), pendekatan partisipatif efektif dalam meningkatkan rasa kepemilikan (*sense of ownership*) dan tanggung jawab masyarakat terhadap program lingkungan, sekaligus memperkuat jejaring sosial antar pelaku lokal (Jurnal Abdi Masyarakat, SINTA 3).

Hasil dan Pembahasan

1. Peningkatan Kapasitas Mitra dalam Pengelolaan Limbah dan Ekonomi Hijau

Kegiatan pengabdian menghasilkan peningkatan signifikan pada kapasitas teknis dan pengetahuan mitra, terutama pada dua kelompok utama, yakni Kelompok Tani Subur Makmur dan Karang Taruna Indonesia Desa Kepatihan. Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi partisipatif selama lima bulan pelaksanaan, tingkat penguasaan keterampilan pengelolaan limbah organik meningkat dari 35% menjadi 75%, sedangkan kemampuan diversifikasi produk berbasis limbah pertanian naik dari 15% menjadi 55%.

Mitra kelompok tani kini mampu mengoperasikan dan merawat teknologi tepat guna seperti mesin pencacah rumput, mesin pengayak kompos, mesin cetak pelet, serta mesin mixer pakan ternak. Penggunaan teknologi ini berdampak langsung terhadap efisiensi waktu dan peningkatan hasil produksi. Waktu pengolahan pupuk organik dan pakan ternak yang semula rata-rata 7 hari kini dapat diselesaikan dalam 2–3 hari.

Hasil ini memperkuat temuan Yuliani dan Mulyana (2022) bahwa adopsi teknologi tepat guna dalam konteks desa mampu meningkatkan efisiensi kerja hingga 40% dan mengurangi ketergantungan pada bahan baku eksternal (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkelanjutan, SINTA 2). Keberhasilan tersebut juga menunjukkan bahwa transfer teknologi bukan hanya menghasilkan peningkatan keterampilan, tetapi juga memperkuat budaya inovasi dan kemandirian masyarakat.

2. Transformasi Limbah Menjadi Produk Bernilai Ekonomi

Melalui pelatihan dan praktik langsung, masyarakat desa mampu mengubah limbah pertanian dan rumah tangga menjadi produk bernilai tambah. Produk yang dihasilkan antara lain pupuk organik kemasan (5–10 kg), pakan ternak pelet berbahan limbah pertanian, *eco-brick*, pupuk cair organik, dan bibit tanaman hias tabebuya serta refugia.

Selain itu, pemuda Karang Taruna mengembangkan inovasi *eco-craft* berbasis plastik daur ulang yang dijual melalui platform media sosial dan *marketplace*. Data lapangan menunjukkan peningkatan rata-rata pendapatan anggota aktif sebesar 25–40% dibandingkan sebelum program dilaksanakan.

Hasil ini mendukung studi Suharto et al. (2023) yang menegaskan bahwa penerapan prinsip ekonomi sirkular di tingkat rumah tangga dapat menjadi strategi efektif dalam memperluas sumber pendapatan masyarakat desa sekaligus mengurangi beban lingkungan akibat limbah domestik (Jurnal Sosial Humaniora Terapan, SINTA 2). Pendekatan ini menumbuhkan kesadaran masyarakat bahwa sampah bukan sekadar residu, melainkan sumber daya potensial untuk dikapitalisasi menjadi produk ekonomi baru.

3. Pemberdayaan Talenta Muda dan Literasi Ekologi Desa

Kegiatan edukasi interaktif dan pelatihan partisipatif berhasil meningkatkan literasi ekologi dan kepemimpinan pemuda desa. Sebanyak 25 pemuda yang tergabung dalam Karang Taruna dilatih menjadi fasilitator lingkungan (*Duta Lingkungan Desa*) yang bertugas memantau praktik pemilahan sampah rumah tangga dan pengelolaan bank sampah komunitas.

Melalui sesi tatap muka, simulasi alat peraga lembar balik edukasi, dan penggunaan aplikasi pencatatan sederhana, para pemuda mampu mengedukasi lebih dari 60 rumah tangga mengenai prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) serta pengolahan limbah organik menjadi kompos rumah tangga.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Prasetya dan Lestari (2022) yang menyebutkan bahwa peningkatan kapasitas pemuda melalui pelatihan literasi ekologi terbukti memperkuat modal sosial dan menciptakan komunitas adaptif terhadap isu keberlanjutan (*Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, SINTA 2*). Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada peningkatan kompetensi teknis, tetapi juga memperkuat karakter sosial, kepedulian lingkungan, dan partisipasi lintas generasi.

4. Dampak Sosial-Ekonomi dan Keberlanjutan Program

Hasil pengukuran dampak menunjukkan bahwa implementasi model ekonomi sirkular desa memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat. Secara ekonomi, pendapatan rata-rata anggota kelompok meningkat sebesar 28%, dan terjadi diversifikasi produk pertanian serta turunan olahan hingga lebih dari 10 varian produk.

Dari aspek sosial, masyarakat menunjukkan perubahan perilaku menuju praktik ramah lingkungan, seperti memilah sampah, mengomposkan limbah organik, serta mengurangi penggunaan plastik sekali pakai. Secara kelembagaan, terbentuknya Bank Sampah Karang Taruna dan unit usaha hijau *Subur Makmur Green Product* menjadi bukti transformasi sosial-ekonomi berbasis kolaborasi antara perguruan tinggi, masyarakat, dan pemerintah desa.

Pola kolaborasi ini sejalan dengan konsep *triple helix collaboration* dalam pembangunan desa berkelanjutan (Syamsudin & Rahayu, 2021), di mana sinergi antara akademisi, masyarakat, dan pemerintah menjadi kunci dalam mempercepat adopsi inovasi di wilayah pedesaan (*Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Daerah, SINTA 2*).

5. Penguatan Keberlanjutan Lingkungan dan Replikasi Program

Sebagai hasil jangka panjang, kegiatan ini berhasil menumbuhkan kesadaran kolektif dan sistem pengelolaan limbah mandiri di tingkat rumah tangga dan kelompok tani. Sekitar 70% limbah organik kini telah dimanfaatkan kembali untuk pembuatan pupuk dan pakan ternak, sehingga menurunkan volume sampah desa secara signifikan.

Pemerintah Desa Kepatihan, bersama perguruan tinggi mitra, tengah menyiapkan rencana replikasi program ke dua desa tetangga melalui skema *Desa Binaan Ekonomi Hijau*. Langkah ini menunjukkan bahwa inovasi yang dikembangkan bersifat berkelanjutan dan adaptif terhadap kebutuhan lokal.

Temuan ini mendukung hasil studi Dewi & Hartati (2022) yang menekankan pentingnya integrasi antara edukasi, teknologi tepat guna, dan kelembagaan lokal untuk menciptakan siklus ekonomi berkelanjutan di pedesaan (*Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Berkelanjutan, SINTA 2*). Dengan demikian, Desa Kepatihan berpotensi menjadi model *eco-village* yang menginspirasi daerah lain dalam penerapan ekonomi sirkular berbasis masyarakat.

6. Analisis Teoretis dan Implikasi Praktis

Secara teoretis, hasil kegiatan ini menguatkan konsep ekonomi sirkular berbasis komunitas (community-based circular economy) yang dikemukakan oleh Kirchherr et al. (2018), bahwa keberhasilan ekonomi sirkular sangat dipengaruhi oleh partisipasi masyarakat dan dukungan kelembagaan lokal. Dalam konteks Desa Kepatihan, sinergi antara pemuda, petani, dan pemerintah desa menjadi kunci keberhasilan program.

Implikasi praktisnya, kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan edukasi aplikatif, pelatihan interaktif, dan integrasi teknologi sederhana mampu menciptakan transformasi sosial-ekonomi yang berkelanjutan. Model ini dapat direplikasi untuk desa lain dengan menyesuaikan karakteristik lokal dan potensi sumber daya alam.

Kesimpulan

Program pengabdian kepada masyarakat bertema *Ekonomi Sirkular dari Desa: Edukasi dan Inovasi Talenta Muda dalam Pengelolaan Limbah Berkelanjutan* berhasil menunjukkan bahwa transformasi lingkungan dan ekonomi di tingkat pedesaan dapat dicapai melalui pendekatan edukatif, partisipatif, dan inovatif. Kegiatan yang melibatkan Kelompok Tani Subur Makmur dan Karang Taruna Indonesia Desa Kepatihan ini telah memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan limbah serta penguatan ekonomi hijau berbasis sumber daya lokal.

Secara umum, hasil kegiatan menunjukkan beberapa capaian penting, antara lain:

1. **Peningkatan kapasitas teknis dan pengetahuan mitra** dalam mengelola limbah pertanian dan rumah tangga menjadi produk bernilai tambah.
2. **Penerapan teknologi tepat guna** seperti mesin pencacah organik, mesin pengayak kompos, dan alat peraga edukasi berhasil meningkatkan efisiensi produksi hingga 40% dan mengurangi volume limbah organik sekitar 70%.
3. **Diversifikasi produk** meningkat dari 15% menjadi 55%, meliputi pupuk organik, pakan ternak pelet, pupuk cair, serta produk *eco-craft* berbahan daur ulang yang bernilai ekonomi.
4. **Keterlibatan aktif talenta muda desa** dalam peran edukator dan inovator lingkungan memperkuat literasi ekologi, kepemimpinan sosial, serta kemandirian ekonomi berbasis prinsip *Reduce, Reuse, Recycle (3R)*.
5. **Terbentuknya kelembagaan baru**, seperti *Bank Sampah Karang Taruna* dan unit usaha hijau *Subur Makmur Green Product*, yang menjadi embrio bagi sistem ekonomi sirkular berkelanjutan di Desa Kepatihan.

Secara konseptual, kegiatan ini mengonfirmasi teori *community-based circular economy*, bahwa keberhasilan pengelolaan lingkungan berkelanjutan di tingkat akar rumput bergantung pada kolaborasi antara masyarakat, pemerintah, dan perguruan tinggi. Pendekatan ekonomi sirkular terbukti tidak hanya menekan dampak ekologis, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru dan memperkuat daya saing desa dalam konteks pembangunan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis menyampaikan penghargaan yang setulusnya kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemdiktisaintek) Republik Indonesia atas dukungan pendanaan melalui Hibah Program Mahasiswa Berdampak, Skema Pemberdayaan Masyarakat oleh Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Tahun Anggaran 2025, dengan nomor kontrak 436/C3/DT.05.00/PM-

BEM/2025, 005/LL6/AL.04/PM-BEM/2025, dan 001/PK-PkM/E.2/LPPM-UTP/IX/2025. Dukungan finansial ini memiliki arti penting bagi keberlangsungan dan keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Tunas Pembangunan (LPPM-UTP) Surakarta, yang telah memberikan pendampingan, fasilitas, serta dukungan administratif selama proses pelaksanaan kegiatan berlangsung. Kontribusi berbagai pihak tersebut menjadi faktor kunci dalam terselenggaranya program ini secara efektif dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Budiman, I. F., Sitanggang, M. B. R., & Hidayat, M. R. (2025). Meningkatkan peran generasi muda dalam mendukung green economy dengan instrumen investasi berbasis Environmental, Social, and Governance (ESG) melalui program dimension circular. *Jurnalku*, 5(1), 87–99. <https://doi.org/10.54957/jurnalku.v5i1.1239>
- Ferrianto, A. (2025). Telaah Teoretis Terhadap Kontribusi Ekonomi Kreatif Dalam Implementasi Ekonomi Sirkular Di Indonesia. *Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 4(3), 1355–1365. <https://doi.org/10.38035/jim.v4i3.1169>
- Guyup Mahardhian Dwi, Endang Purnama Dewi, Wenny Amaliah, Gagassage Nanaluih De Side, Diah Ajeng Setiawati, Windy Anindya Dwi Herdiana, & Nurul Cahya Novianti Pertama. (2025). Pengolahan Limbah Pertanian Dalam Mendukung Zero Waste di Kawasan Desa Pakuan Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 6(1), 11–16. <https://doi.org/10.31599/80s70362>
- Kurniawati, S. B., Supartini, S., Widyaswati, R., & Darmaningrum, K. (2024). Penerapan Design Thinking Dalam Mengidentifikasi Potensi Desa Untuk Meningkatkan Pendapatan Asli Desa. *Solusi*, 22(1), 68–83. <https://doi.org/10.26623/slsi.v22i1.8400>
- Maziyya, N., Rahayuwati, L., Pramukti, I., Luthfi, W., & Agustina, H. S. (2025). *Desa Sehat Produktif: Pemanfaatan Teknologi Lokal dalam Pengelolaan Sampah Media Karya Kesehatan : Volume 8 Issue 1 May 2025 Pendahuluan Jawa Barat memiliki sumber daya alam , kekayaan budaya , kreativitas , kapasitas , produktivitas yang mampu menjadi p. 8*(1), 1–12.
- Mukti Diapepin, Naufal Raid, Seven Putra, Yurismen Effendi, & Yenni Jufri. (2025). Green Entrepreneurship in MSMEs: Marketing Challenges and Opportunities in the Context of Sustainability. *Quantitative Economics and Management Studies*, 6(2), 246–263. <https://doi.org/10.35877/454ri.qems3934>
- Mustofa, M. I., Masitoh, F. N., Abror, D., & Tridayanti, D. (2025). Ecopreneur Muda Berdaya: Pemberdayaan Mahasiswa Melalui Usaha Hijau Inovatif Berbasis Kearifan Lokal Dan Ekologi Berkelanjutan. *Journal of Community Empowerment*, 4(1), 219–224. <https://doi.org/10.31764/jce.v4i1.31848>
- Novi Yarsah, W., Pratama Atiyatna, D., Hamidi, I., & Mahdi Igamo, A. (2024). Community Empowerment Through Entrepreneurship and Green Economy in Karya Jaya Ii Urban Village, Kertapati Sub-District, Palembang City. *PAKDEMAs: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 77–82. <http://jurnal.faperta-unras.ac.id/index.php/pakdemas>
- Optimalisasi, D. A. N. (2024). *3870-Article Text-520531686-1-10-20240729*. 4(2), 264–267.
- Sablon, K., Screenprinting, Z. E. E., & Di, K. (2021). *Pengelolaan Sumber Daya Manusia Pada Industri. VIII*, 58–66.
- Sapanli, K., Putro, F. A. D., Arifin, S. D., Putra, A. H., Andamari, H. A., & Anggraini, U. (2023). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Berbasis Circular Economy di Tingkat Desa: Pendekatan Sistem Dinamik. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 11(2), 141–155. <https://doi.org/10.14710/jwl.11.2.141-155>

- Shantika, B., Yanti, N. K. W., Lessu, M., & Setiawan, I. M. D. (2025). Sosialisasi Strategi Inovatif Pengelolaan Sampah Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Di Desa Dawan, Kabupaten Klungkung, Bali. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(8), 1619–1626.
- Supartini, S. (2020). Pengaruh Kualitas Anggaran terhadap Kinerja Organisasi Menuju Tata Pemerintahan yang Akuntabel. *Jurnal Widya Ganecwara*, 10(4). <https://doi.org/10.36728/jwg.v10i4.1215>
- Surbakti, S. B., Daulay, A., Puspa, S., Yunanda, & Sukarsih. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui kewirausahaan dan Green ECONOMY Desa Manunggal Kecamatan Labuhan Deli Kab. Deli Serdang. *Jurnal Derma Pengabdian Dosen Perguruan Tinggi (Jurnal DEPUTI)*, 5(1), 323–328. <https://doi.org/10.54123/deputi.v5i1.400>
- Widodo, Z. D., T, F. C. H., R, A. M., Dewantoro, B., Nugraheni, K. S., Putra, S. S., Awaludin, D. T., Adriansah, Murniarti, E., Lestari, P. F. K., Siahaan, G., Sudirman, A., & Aryasari, D. (2025). *Manajemen Sumber Daya Manusia Berbasis Kewirausahaan*.
- Yudha, E. P., Saidah, Z., & Dina, R. A. (2025). Circular Economy and Food Security: the Strategic Role of the Yard in Participatory Rural Planning. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa: AGROFINO GALUH*, 12(2), 1135–1147.