



Pemberdayaan Kelompok Tenun Desa Manurung Melalui Pengelolaan Limbah, Pewarnaan Alami, dan Ecoprinting untuk Mendukung Keberlanjutan Usaha Tenun

Empowering the Manurung Village Weaving Group Through Waste Management, Natural Dyeing, and Ecoprinting to Support the Sustainability of Weaving Enterprises

Samsul Hadi^{1*)}, Deni Setiawan², M. Laily Qadry Sukmana³, Yusri⁴, Noor Rahmi Febriani⁵, Nor Khadijah⁶, Nahdiati Ulfah⁷, Erika Indriani⁸, Nanda Hesti Rahmawati⁹, Renara Christia Talyeta Leyen¹⁰, Shada Maulida¹¹

Published online: 20 September 2026

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas kelompok Tenun Mandiri (Mitra I) dan Generasi Tenun Pagatan (Mitra II) di Desa Manurung melalui pengelolaan limbah pewarnaan, pewarnaan alami, dan ecoprinting. Kegiatan dilaksanakan pada Mei-Agustus 2026 dengan melibatkan 40 peserta, masing-masing 20 orang dari kedua kelompok mitra. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan teknis, praktik langsung, pendampingan, dan evaluasi sebelum-sesudah berdasarkan kemampuan peserta melakukan keterampilan secara mandiri. Hasil menunjukkan jumlah anggota Mitra I yang terampil mengelola limbah meningkat dari 0 menjadi 4 orang, sedangkan indikator gabungan keterampilan pewarnaan alami dan ecoprinting meningkat dari 1 menjadi 4 orang. Sebagai indikator pendukung keberdayaan ekonomi, aset Mitra I meningkat 25,1% dan Mitra II 88,6%, sementara pendapatan Mitra I meningkat 69,0% dan Mitra II 61,8%. Data ekonomi tidak diatribusikan secara langsung pada tiga pelatihan tahun ketiga karena program juga mencakup intervensi produksi, pemasaran, hilirisasi, dan manajemen usaha. Kegiatan ini menunjukkan peningkatan kapasitas keterampilan mitra, namun dampak lingkungan belum dapat disimpulkan secara langsung karena volume limbah dan kualitas air limbah belum diukur secara kuantitatif.

Kata kunci: PKM; tenun; pengelolaan limbah; pewarnaan alami; ecoprinting

Abstract. This community service program aimed to strengthen the capacity of the Tenun Mandiri group (Partner I) and Generasi Tenun Pagatan group (Partner II) in Manurung Village through yarn-dyeing waste management, natural dyeing, and ecoprinting. The activities were conducted from May to August 2026 and involved 40 participants, with 20 participants from each partner group. The program consisted of outreach, technical training, hands-on practice, mentoring, and pre-post evaluation based on participants' ability to perform the targeted skills independently. The results showed that the number of Partner I members skilled in waste management increased from 0 to 4, while the combined indicator for natural dyeing and ecoprinting increased from 1 to 4 members. As supporting indicators of economic empowerment, Partner I's assets increased by 25.1% and Partner II's by 88.6%, while income increased by 69.0% and 61.8%, respectively. These economic changes were not directly attributed to the three third-year training activities because the broader program also included production, marketing, product downstreaming, and business-management interventions. The program improved partner skill capacity; however, direct environmental impacts cannot yet be concluded because waste volume and wastewater quality were not quantitatively measured.

^{1,2,5,6,7,8,9,10,11} Farmasi, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, Kalimantan Selatan 70123, Indonesia

³ Agronomi, F.Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, Kalimantan Selatan 70123, Indonesia

⁴ Akutansi, Humaniora, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, 70238, Indonesia

^{*)} *corresponding author*

Samsul Hadi
Farmasi, FMIPA, Universitas Lambung Mangkurat
Banjarbaru, Kalimantan Selatan 70123, Indonesia
Email: samsul.hadi@ulm.ac.id

Keywords: PKM (Community Service); weaving; waste management; natural dyeing; ecoprinting

PENDAHULUAN

Usaha tenun merupakan salah satu kegiatan ekonomi berbasis masyarakat yang memiliki nilai ekonomi sekaligus nilai sosial dan budaya (Handayani et al., 2026). Keberadaan kelompok penenun di Desa Manurung, Kabupaten Tanah Bumbu, menjadi bagian penting dalam mempertahankan keberlanjutan kerajinan tenun lokal (Ziantika et al., 2026). Pengembangan kelompok tenun tidak hanya membutuhkan peningkatan kapasitas produksi (Widyasari Sudarmadji et al., 2025), tetapi juga penguatan keterampilan, diversifikasi produk (Riwu et al., 2025), pengelolaan usaha, serta penerapan proses produksi yang lebih memperhatikan aspek lingkungan (Risnawati et al., 2024). Program pemberdayaan yang dilaksanakan secara bertahap telah diarahkan untuk memperkuat kemampuan produksi, pengembangan produk, pemasaran, dan tata kelola usaha pada kelompok mitra.

Pada tahap sebelumnya, peningkatan kapasitas produksi telah dilakukan melalui pengenalan dan penggunaan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM). Hasil program menunjukkan peningkatan pemahaman peserta mengenai ATBM sebesar 63,46%, peningkatan produktivitas hingga 6,25 kali, serta peningkatan jumlah anggota yang terampil menggunakan ATBM. Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa penguatan teknologi produksi mampu meningkatkan kapasitas kelompok, tetapi peningkatan produksi selanjutnya perlu diikuti dengan pengembangan mutu, diferensiasi produk, dan aspek keberlanjutan.

Penguatan program pada tahap berikutnya telah diarahkan pada hilirisasi, pengembangan desain, pemasaran, dan penguatan nilai tambah produk. Pada tahun kedua, pendapatan Mitra Tenun Mandiri meningkat dari Rp13.667.500 menjadi Rp26.925.000, sedangkan pendapatan Mitra Generasi Tenun Pagatan meningkat dari Rp1.925.000 menjadi Rp4.469.720. Selain itu, terjadi peningkatan aset dan keterampilan anggota dalam pengembangan produk serta penguatan branding melalui kekayaan intelektual. Capaian tersebut menunjukkan bahwa program pemberdayaan telah memberikan fondasi produksi dan ekonomi bagi kelompok mitra.

Meskipun demikian, pengembangan industri tenun juga menghadapi permasalahan pada aspek lingkungan dan inovasi proses produksi. Berdasarkan identifikasi permasalahan program, mitra masih membutuhkan penguatan dalam pewarnaan secara mandiri, termasuk pemanfaatan pewarna alami dan penerapan prosedur yang aman serta efisien. Selain itu, pengelolaan limbah pewarnaan benang tenun masih menjadi permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian (Silvia et al., 2026). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas produksi perlu diimbangi dengan kemampuan kelompok dalam mengelola dampak lingkungan yang ditimbulkan dari proses produksi.

Permasalahan lain adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengembangkan inovasi tekstil. Program tahun ketiga secara khusus menetapkan tiga kegiatan yang berkaitan dengan aspek tersebut, yaitu pelatihan pewarnaan alami (Kurniawidi et al., 2024), pelatihan pengelolaan limbah pewarnaan benang (Nasir et al., 2024), dan pelatihan ecoprinting. Target program diarahkan agar mitra mampu melakukan pewarnaan menggunakan bahan alam, mengolah limbah, serta menghasilkan produk ecoprinting (Artawan et al., 2026).

Pewarnaan alami menjadi salah satu pendekatan yang dikembangkan untuk memperkuat kemampuan produksi berbasis sumber daya lokal (Peka et al., 2026). Selain meningkatkan keterampilan teknis, penguasaan pewarna alami dapat memperluas alternatif pengembangan produk tenun (C. Putri et al., 2025). Di sisi lain, pengelolaan limbah pewarnaan diperlukan agar peningkatan aktivitas produksi tidak hanya berorientasi pada kuantitas dan nilai ekonomi (Nada et al., 2026), tetapi juga memperhatikan aspek lingkungan. Program bahkan menetapkan penerapan prosedur pengelolaan limbah pewarnaan (Warsiyah et al., 2025) sebagai salah satu target aspek lingkungan bagi Mitra Tenun Mandiri.

Ecoprinting dikembangkan sebagai bentuk inovasi dan diversifikasi produk tekstil (A. Putri & Kristi, 2020). Pengenalan teknik ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mitra dalam menghasilkan produk dengan karakter visual yang berbeda serta memberikan alternatif pengembangan produk berbasis potensi bahan alam (Abidin et al., 2025). Dengan demikian, pengembangan ecoprinting tidak hanya diarahkan pada peningkatan keterampilan, tetapi juga menjadi bagian dari strategi penguatan nilai tambah dan diversifikasi produk kelompok.

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan pemberdayaan melalui sosialisasi, pelatihan, praktik langsung, penerapan inovasi, pendampingan, dan evaluasi. Pendekatan tersebut penting agar keterampilan yang diberikan tidak berhenti pada tahap penyampaian materi, tetapi dapat diterapkan oleh anggota kelompok dalam aktivitas produksi. Keberlanjutan program juga diarahkan melalui penguatan sumber daya manusia dan replikasi keterampilan, sehingga anggota yang telah terampil dapat menjadi bagian dari proses transfer pengetahuan kepada anggota lainnya.

Berdasarkan kondisi tersebut, gap utama yang menjadi dasar pelaksanaan program tahun ketiga adalah belum terintegrasinya kemampuan pengelolaan limbah pewarnaan, pewarnaan berbahan alami, dan inovasi ecoprinting ke dalam praktik produksi kelompok mitra. Berbeda dengan program pemberdayaan sebelumnya yang berfokus pada peningkatan kapasitas produksi melalui ATBM serta penguatan hilirisasi, pemasaran, dan kekayaan intelektual, kebaruan kegiatan tahun ketiga terletak pada integrasi aspek lingkungan dan inovasi produk melalui tiga intervensi tersebut sebagai satu rangkaian penguatan industri tenun berkelanjutan.

Secara khusus, kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan keberdayaan kelompok Tenun Mandiri (Mitra I) dan Generasi Tenun Pagatan (Mitra II) melalui peningkatan keterampilan pengelolaan limbah pewarnaan benang, pewarnaan alami, dan ecoprinting, sekaligus memperkuat penerapan praktik produksi yang lebih berkelanjutan dan bernilai tambah.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Mitra Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Manurung, Kecamatan Kusan Tengah, Kabupaten Tanah Bumbu, dengan sasaran utama kelompok Tenun Mandiri (Mitra I) dan Generasi Tenun Pagatan (Mitra II). Program merupakan bagian dari rangkaian pemberdayaan desa binaan yang telah dilaksanakan secara bertahap dengan fokus penguatan produksi, hilirisasi produk, pemasaran, dan tata kelola usaha. Pada kegiatan tahun ketiga, fokus pengabdian diarahkan pada penguatan aspek lingkungan dan inovasi produk, khususnya pengelolaan limbah, pewarnaan alami, dan ecoprinting.

Kegiatan melibatkan dua puluh orang dari kelompok Tenun Mandiri dan dua puluh orang dari kelompok Generasi Tenun Pagatan. Karakteristik peserta meliputi anggota aktif kelompok dengan pengalaman menenun yang telah dimiliki sebelumnya. Kegiatan tahun ketiga dilaksanakan pada periode Mei sampai Agustus 2026 dan mencakup sosialisasi, pelatihan teknis, praktik, pendampingan, dan evaluasi.

Pendekatan Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif, yaitu melibatkan mitra secara langsung dalam setiap tahapan kegiatan. Kerangka pelaksanaan program terdiri atas persiapan, sosialisasi/pengenalan, pelatihan teknis, praktik penerapan teknologi dan inovasi, serta evaluasi dan pendampingan. Pendekatan ini digunakan agar pengetahuan dan keterampilan yang diberikan dapat dipahami, dipraktikkan, dan diterapkan secara mandiri oleh anggota kelompok. Pada tahun ketiga, kegiatan difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu (1) pengelolaan limbah pewarnaan benang tenun, (2) pewarnaan menggunakan bahan alami, dan (3) penerapan teknik ecoprinting. Ketiga kegiatan tersebut merupakan bagian dari target keberdayaan mitra yang telah ditetapkan dalam program tahun ketiga.

Tahapan Kegiatan

a. Persiapan dan Identifikasi Permasalahan

Tahap persiapan dilakukan dengan mengidentifikasi kondisi dan kebutuhan mitra berdasarkan permasalahan yang masih ditemukan setelah pelaksanaan program tahun sebelumnya. Identifikasi

difokuskan pada kemampuan mitra dalam mengelola limbah produksi, melakukan pewarnaan menggunakan bahan alami, serta mengembangkan teknik ecoprinting. Tahap ini menjadi dasar dalam menentukan materi pelatihan dan bentuk pendampingan yang diberikan.

b. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada mitra mengenai pentingnya produksi tenun yang memperhatikan aspek lingkungan serta peluang pengembangan produk melalui pemanfaatan bahan alam. Materi sosialisasi mencakup pengenalan pengelolaan limbah, manfaat dan penggunaan pewarna alami, serta konsep dasar ecoprinting.

c. Pelatihan Pengelolaan Limbah

Pelatihan pengelolaan limbah diarahkan pada peningkatan kemampuan mitra dalam menangani limbah yang dihasilkan dari aktivitas produksi tenun, terutama limbah yang berkaitan dengan proses pewarnaan benang. Kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi dan praktik langsung.

d. Pelatihan Pewarnaan Alami

Pelatihan pewarnaan alami dilakukan untuk meningkatkan kemampuan mitra dalam memanfaatkan bahan alam sebagai sumber pewarna tekstil. Kegiatan meliputi pengenalan bahan pewarna alami, proses pewarnaan, dan praktik penerapannya pada bahan yang digunakan dalam produksi tenun.

e. Pelatihan Ecoprinting

Pelatihan ecoprinting diberikan sebagai bentuk pengembangan keterampilan dan diversifikasi produk tekstil. Mitra diperkenalkan dengan teknik ecoprinting dan selanjutnya melakukan praktik secara langsung. Kegiatan diarahkan untuk menghasilkan produk ecoprinting serta meningkatkan kemampuan anggota dalam menerapkan teknik tersebut.

f. Praktik dan Pendampingan

Setelah memperoleh materi dan pelatihan, anggota mitra melakukan praktik untuk menerapkan keterampilan yang telah diperoleh. Pendampingan dilakukan selama proses penerapan untuk membantu mitra mengatasi kendala teknis dan memastikan keterampilan dapat diterapkan dalam kegiatan kelompok. Model keberlanjutan program juga diarahkan pada pengembangan trainer lokal, yaitu anggota yang telah memiliki keterampilan dapat membantu melatih anggota lainnya sehingga terjadi regenerasi keterampilan dalam kelompok.

Evaluasi Keberhasilan

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi keterampilan mitra sebelum dan sesudah kegiatan. Indikator utama yang digunakan adalah jumlah anggota yang memiliki keterampilan dalam pengelolaan sampah serta pewarnaan alami dan ecoprinting.

Teknik evaluasi dilakukan dengan membandingkan kemampuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan melalui observasi praktik pada akhir pelatihan. Seorang anggota dikategorikan "terampil" apabila mampu melakukan tahapan keterampilan yang dievaluasi secara mandiri sesuai materi pelatihan. Kriteria yang sama digunakan pada pengukuran sebelum dan sesudah kegiatan agar perubahan jumlah anggota terampil dapat dibandingkan secara konsisten.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Keterampilan Pengelolaan Limbah

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi Mitra Tenun Mandiri adalah belum optimalnya kemampuan dalam mengelola limbah yang dihasilkan dari proses produksi, khususnya limbah yang

berkaitan dengan pewarnaan benang. Kondisi tersebut menjadi perhatian dalam program tahun ketiga karena peningkatan aktivitas produksi perlu diikuti dengan kemampuan kelompok dalam mengendalikan dan mengelola limbah secara tepat. Program menetapkan pelatihan pengelolaan limbah pewarnaan benang sebagai salah satu kegiatan prioritas, dengan target agar mitra mampu mengolah limbah sebesar 50%. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan keterampilan yang nyata. Pada tahun 2025 belum terdapat anggota Mitra I yang tercatat terampil mengolah sampah, sedangkan pada tahun 2026 jumlah anggota yang terampil meningkat menjadi 4 orang.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan



Gambar 2. Pelatihan Pengolahan limbah pewarnaan

Tabel 1. Perubahan keterampilan pengelolaan limbah

Indikator	2025	2026
Anggota terampil mengolah sampah	0 orang	4 orang

Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan dan pendampingan telah menghasilkan perubahan pada kapasitas sumber daya manusia mitra. Sebelum program, pengelolaan limbah belum menjadi keterampilan yang dimiliki anggota yang tercatat dalam indikator kegiatan. Setelah intervensi, empat anggota telah memiliki keterampilan pengolahan sampah. Capaian ini penting dalam membangun sistem produksi tenun yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan

output, tetapi juga memperhatikan keberlanjutan lingkungan. Dalam rancangan program, pengelolaan limbah pewarnaan juga diarahkan untuk diterapkan secara sistematis melalui SOP, termasuk penyaringan dan proses koagulasi–flokulasi sebelum pembuangan air limbah. Namun, karena dokumen hasil kegiatan yang tersedia belum memberikan data kuantitatif mengenai volume limbah, kualitas air limbah, maupun persentase limbah yang berhasil diolah, keberhasilan pada aspek ini dalam artikel dibatasi pada indikator peningkatan jumlah anggota yang memiliki keterampilan pengelolaan sampah. Dengan demikian, artikel ini tidak mengklaim keberhasilan pengolahan limbah berdasarkan penurunan volume atau perbaikan kualitas air limbah, melainkan hanya berdasarkan peningkatan kapasitas keterampilan anggota yang terukur dalam data yang tersedia.

Temuan peningkatan keterampilan pengelolaan limbah sejalan dengan arah pengabdian Nada et al. (2026) yang menempatkan pengelolaan limbah cair sebagai bagian penting dari produksi tekstil berkelanjutan, serta Warsiyah et al. (2025) yang menekankan penerapan teknologi pengolahan limbah pada usaha batik. Dalam kegiatan ini, kombinasi penyampaian materi, praktik langsung, pendampingan, dan rencana penerapan SOP diduga membantu peserta mengubah pengetahuan menjadi kemampuan operasional. Praktik langsung memberi kesempatan peserta mengulangi tahapan pengolahan, sedangkan pendampingan memungkinkan kendala teknis dikoreksi saat proses berlangsung. Meskipun demikian, kesesuaian dengan studi terdahulu masih terbatas pada peningkatan kapasitas manusia karena kualitas air limbah dan volume limbah belum diukur.

Peningkatan Keterampilan Pewarnaan Alami

Pewarnaan alami merupakan salah satu inovasi yang dikembangkan untuk menjawab kebutuhan peningkatan kemampuan mitra dalam melakukan proses pewarnaan secara mandiri. Sebelum kegiatan tahun ketiga, mitra masih membutuhkan penguatan dalam pewarnaan mandiri, termasuk alternatif penggunaan pewarna alami serta prosedur yang aman dan efisien. Program memberikan pelatihan pewarnaan alami dengan target kemampuan 70%. Dokumen evaluasi yang tersedia, namun, mencatat pewarnaan alami dan ecoprinting sebagai satu indikator gabungan: jumlah anggota terampil meningkat dari 1 orang pada tahun 2025 menjadi 4 orang pada tahun 2026. Karena pencatatan awal tidak memisahkan kedua keterampilan, jumlah anggota yang secara khusus terampil dalam pewarnaan alami belum dapat ditentukan tanpa data evaluasi individual.



Gambar 3. Kegiatan pewarnaan alami

Tabel 2. Ketersediaan data keterampilan pewarnaan alami dan ecoprinting Mitra I

Indikator	2025	2026	Tambah
Indikator gabungan pewarnaan alami dan ecoprinting	1 orang	4 orang	3 orang



Gambar 4. Kegiatan Pewarnaan ecoprinting

Peningkatan ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya memberikan pengetahuan baru, tetapi juga memperluas jumlah anggota yang mampu menguasai keterampilan inovatif. Hal tersebut penting bagi keberlanjutan kelompok karena keterampilan tidak hanya bergantung pada satu orang. Semakin banyak anggota yang menguasai teknik pewarnaan, semakin besar peluang terjadinya transfer pengetahuan dan pembagian tugas di dalam kelompok. Pengembangan pewarna alami juga memiliki keterkaitan dengan arah inovasi lingkungan program. Proposal menempatkan penguatan pewarnaan alami dan pengolahan limbah pewarnaan sebagai bagian dari strategi untuk meningkatkan keberlanjutan lingkungan sentra tenun. Dengan demikian, pewarnaan alami dalam kegiatan ini tidak hanya dipandang sebagai inovasi produk, tetapi juga sebagai bagian dari upaya membangun praktik produksi yang lebih berwawasan lingkungan.

Pola peningkatan kapasitas tersebut konsisten dengan kegiatan Kurniawidi et al. (2024), Nasir et al. (2024), dan Peka et al. (2026) yang memanfaatkan bahan alam untuk memperkuat keterampilan pewarnaan pada pengrajin tenun. Pendekatan partisipatif dalam kegiatan ini memungkinkan peserta mengenali bahan, mengikuti tahapan pewarnaan, kemudian mempraktikkannya secara langsung dengan pendampingan. Mekanisme belajar melalui praktik tersebut penting karena pewarnaan alami tidak hanya memerlukan pemahaman konseptual, tetapi juga ketepatan dalam pemilihan bahan, proses ekstraksi, pencelupan, dan pengulangan prosedur. Dengan demikian, peningkatan kapasitas kelompok lebih masuk akal dijelaskan sebagai hasil kombinasi pelatihan teknis, praktik, dan pendampingan, bukan hanya penyampaian materi.

Pengembangan Keterampilan Ecoprinting

Selain pewarnaan alami, ecoprinting diperkenalkan sebagai inovasi untuk meningkatkan kemampuan kelompok dalam menghasilkan produk tekstil yang lebih beragam. Sebelum program tahun ketiga, mitra belum mengenal teknik ecoprinting sehingga pelatihan diarahkan pada pengenalan teknik, praktik langsung, dan pembuatan produk. Target yang ditetapkan adalah kemampuan ecoprinting sebesar 70%. Seperti pada pewarnaan alami, dokumen evaluasi yang tersedia belum memisahkan jumlah anggota yang secara khusus menguasai ecoprinting. Karena itu, hasil numerik ecoprinting dilaporkan secara transparan melalui indikator gabungan pewarnaan alami dan ecoprinting yang meningkat dari 1 menjadi 4 orang, bukan sebagai angka keberhasilan ecoprinting yang berdiri sendiri.

Karena data yang tersedia masih menggunakan indikator gabungan “pewarnaan alami dan ecoprinting”, artikel ini belum dapat menyatakan persentase keberhasilan ecoprinting secara terpisah. Oleh sebab itu, evaluasi terhadap target 70% untuk ecoprinting dibatasi pada indikator gabungan yang tersedia, dan pemisahan data per jenis keterampilan direkomendasikan pada evaluasi berikutnya.

Dalam konteks pemberdayaan, ecoprinting memiliki posisi penting karena dapat memperluas pilihan teknik dan karakter produk yang dapat dikembangkan oleh kelompok. Program pengabdian

sebelumnya telah mendorong kelompok dari produksi kain tenun menuju produk hilir seperti tas dan handbag, sehingga penambahan keterampilan ecoprinting dapat menjadi bagian dari pengembangan diversifikasi produk. Dengan demikian, pelatihan ecoprinting tidak berdiri sendiri, tetapi melanjutkan proses pemberdayaan yang sebelumnya telah membangun kapasitas produksi dan hilirisasi. Tahap ini memperkuat aspek inovasi produk sehingga kelompok memiliki lebih banyak pilihan dalam mengembangkan produk yang memiliki karakter dan nilai tambah.

Interpretasi tersebut sejalan dengan Putri dan Kristi (2020) yang menempatkan ecoprinting dan pewarnaan alam sebagai potensi material fesyen berkelanjutan, serta Abidin et al. (2025) yang menggunakan edukasi eco-print untuk meningkatkan nilai produk. Pada kelompok mitra, ecoprinting relevan karena menambah variasi karakter visual dan membuka kemungkinan pengembangan produk hilir yang telah dirintis pada tahap pemberdayaan sebelumnya. Efektivitas pendekatan diperkirakan muncul dari keterlibatan peserta dalam praktik pembuatan motif secara langsung, sehingga peserta tidak hanya memahami konsep tetapi juga mengalami proses produksi dan melihat hasil produk yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

Perkembangan Aset dan Pendapatan Mitra

Peningkatan keterampilan dan inovasi yang dilakukan dalam program pemberdayaan perlu dilihat dalam konteks perkembangan keberdayaan ekonomi mitra. Data luaran tahun 2026 menunjukkan adanya perubahan aset dan pendapatan pada kedua kelompok mitra.

Tabel 3. Perkembangan aset dan pendapatan mitra

Indikator	Mitra I 2025	Mitra I 2026	Mitra II 2025	Mitra II 2026
Aset	Rp183.300.000	Rp229.300.000	Rp62.950.000	Rp118.750.000
Pendapatan	Rp26.925.000	Rp45.500.000	Rp4.469.700	Rp7.230.000

Data menunjukkan bahwa aset Mitra I meningkat dari Rp183.300.000 menjadi Rp229.300.000, sedangkan aset Mitra II meningkat dari Rp62.950.000 menjadi Rp118.750.000. Pada aspek pendapatan, Mitra I meningkat dari Rp26.925.000 menjadi Rp45.500.000, sedangkan Mitra II meningkat dari Rp4.469.700 menjadi Rp7.230.000. Peningkatan pendapatan Mitra I sebesar Rp18.575.000 menunjukkan perkembangan yang cukup besar dibandingkan tahun sebelumnya. Sementara itu, Mitra II mengalami peningkatan pendapatan sebesar Rp2.760.300. Pada aspek aset, Mitra I mengalami peningkatan sebesar Rp45.000.000, sedangkan Mitra II meningkat sebesar Rp55.800.000.

Data tersebut memperlihatkan bahwa program pemberdayaan memiliki perkembangan ekonomi yang positif pada kedua mitra. Namun, secara metodologis, peningkatan aset dan pendapatan tidak dapat secara langsung dinyatakan sebagai akibat khusus dari kegiatan pengelolaan limbah, pewarnaan alami, dan ecoprinting, karena ketiga kegiatan tersebut merupakan bagian dari rangkaian program pemberdayaan yang juga mencakup produksi, pemasaran, hilirisasi, dan manajemen usaha. Oleh karena itu, dalam artikel ini data ekonomi digunakan sebagai indikator pendukung keberdayaan mitra, bukan sebagai ukuran langsung dampak ketiga inovasi lingkungan tersebut.

Dengan demikian, peningkatan aset dan pendapatan tidak diatribusikan secara langsung kepada pelatihan pengelolaan limbah, pewarnaan alami, dan ecoprinting. Perubahan ekonomi tersebut juga dapat dipengaruhi oleh komponen program lain yang telah berjalan, termasuk peningkatan kapasitas produksi, pemasaran, hilirisasi produk, dan manajemen usaha. Karena desain evaluasi tidak menggunakan kelompok kontrol maupun analisis kausal, data ekonomi pada artikel ini diposisikan sebagai indikator kontekstual perkembangan keberdayaan mitra, bukan sebagai bukti sebab-akibat dari intervensi tahun ketiga.

Perkembangan ekonomi tersebut tetap penting sebagai konteks keberdayaan kelompok. Polanya sejalan dengan fokus Riwu et al. (2025) dan Ziantika et al. (2026) yang mengaitkan pemberdayaan kelompok penenun dengan penguatan ekonomi lokal, produksi, dan pemasaran. Namun, karena

artikel ini tidak menggunakan kelompok kontrol atau desain atribusi kausal, peningkatan aset dan pendapatan hanya digunakan untuk menunjukkan bahwa kapasitas ekonomi kelompok berkembang selama rangkaian program, bukan untuk membuktikan bahwa perubahan tersebut disebabkan oleh pelatihan lingkungan dan ecoprinting tahun ketiga.

Keterkaitan Hasil dengan Keberlanjutan Program

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa program tahun ketiga telah melanjutkan tahapan pemberdayaan yang dibangun pada tahun-tahun sebelumnya. Tahun pertama berfokus pada peningkatan kapasitas produksi melalui ATBM, sedangkan tahun kedua memperkuat hilirisasi, pemasaran, dan HKI. Tahun ketiga kemudian diarahkan pada standarisasi, keberlanjutan, dan inovasi lingkungan. Peningkatan jumlah anggota yang terampil dalam pengelolaan sampah dari 0 menjadi 4 orang serta peningkatan keterampilan pewarnaan alami dan ecoprinting dari 1 menjadi 4 orang menunjukkan bahwa program telah menghasilkan peningkatan kapasitas internal kelompok. Kondisi tersebut menjadi modal penting untuk keberlanjutan karena keterampilan dapat diterapkan dan ditransfer kepada anggota lain.

Strategi keberlanjutan program juga dirancang melalui pembentukan peran internal, SOP tertulis, sistem kerja berulang, jejaring pemasaran, dan model trainer lokal. Dengan pendekatan tersebut, anggota yang telah memiliki keterampilan dapat berperan dalam menjaga keberlanjutan inovasi setelah pendampingan selesai. Secara keseluruhan, hasil kegiatan memperlihatkan bahwa pengabdian telah bergerak dari peningkatan produktivitas menuju penguatan nilai tambah dan selanjutnya menuju produksi yang lebih berkelanjutan. Pengelolaan limbah memperkuat aspek lingkungan, pewarnaan alami memperluas keterampilan dan alternatif proses produksi, sedangkan ecoprinting membuka peluang inovasi dan diversifikasi produk. Ketiganya menjadi komponen yang saling melengkapi dalam membangun keberlanjutan kelompok tenun di Desa Manurung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan kegiatan menunjukkan bahwa hasil langsung program tahun ketiga terutama berupa peningkatan kapasitas keterampilan Mitra I, yaitu jumlah anggota terampil mengelola limbah meningkat dari 0 menjadi 4 orang dan indikator gabungan pewarnaan alami-ecoprinting meningkat dari 1 menjadi 4 orang. Pada saat yang sama, indikator pendukung keberdayaan ekonomi menunjukkan aset Mitra I meningkat dari Rp183.300.000 menjadi Rp229.300.000 (25,1%) dan Mitra II dari Rp62.950.000 menjadi Rp118.750.000 (88,6%), sedangkan pendapatan Mitra I meningkat dari Rp26.925.000 menjadi Rp45.500.000 (69,0%) dan Mitra II dari Rp4.469.700 menjadi Rp7.230.000 (61,8%). Perubahan ekonomi tersebut tidak ditafsirkan sebagai dampak langsung tiga pelatihan tahun ketiga karena merupakan bagian dari rangkaian program pemberdayaan yang lebih luas. Keterbatasan kegiatan adalah data pewarnaan alami dan ecoprinting belum dicatat secara terpisah, evaluasi keterampilan masih berbasis jumlah anggota yang mampu melakukan praktik secara mandiri, dan dampak lingkungan belum diukur melalui volume limbah atau parameter kualitas air limbah. Evaluasi berikutnya direkomendasikan menggunakan instrumen penilaian individual yang memisahkan setiap keterampilan, mengukur capaian terhadap jumlah peserta secara konsisten, serta menambahkan indikator lingkungan kuantitatif sebelum dan sesudah intervensi. Pemantauan aset dan pendapatan juga perlu dilakukan dengan pencatatan periodik agar kontribusi masing-masing komponen program dapat dianalisis dengan lebih kuat.

Ucapan terimakasih

Tim pengabdian mengucapkan terimakasih terhadap DPPM RI dengan program desa binaan dengan no kontrak induk 157/C3/DT.05.00/PM/2026 dan kontrak turunan 280/UN8.2/AM/2026.

Conflict of Interests

The authors declare that there are no conflicts of interest regarding the publication of this article.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Nurmaulawati, R., Fadzilah, S., Gausuddin, M., Saputri, I., Harun, N., & Zakiyyahqurrotul'aini, Z. (2025). Edukasi eco-print dalam meningkatkan nilai produk batik yang ramah lingkungan. *JOURNAL of Public Health Concerns*, 5, 140–147. <https://doi.org/10.56922/phc.v5i3.981>
- Artawan, P., Maryam, S., & Wiratma, I. (2026). Integrasi Etnokimia Bahan Pewarna Alami Tenun Songket Desa Kalianget Pada Pembelajaran Kimia Di Sma. *CHEDS: Journal of Chemistry, Education, and Science*, 10, 100–113. <https://doi.org/10.30743/cheds.v10i1.13631>
- Handayani, T., Ilmi, I., Anantama, A., Ramadhanti, A., Fauziah, A., Shefani, A., Diaz, O., Azwar, T., Syarafina, F., Wijaya, V., Febriyanti, A., Nasifa, S., Pebriansyah, M., & Wardi, L. (2026). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Inovasi Produk Tenun Dalam Pengembangan Desa Wisata Kreatif Di Dusun Kelohe Kabupaten Lombok Tengah. *JURNAL PENGABDIAN MANDIRI*, 5, 1333–1342.
- Kurniawidi, D., Ardianto, T., Alaa, S., Alhadi, K., Dewi, D., S., R. R., & Rahayu, S. (2024). Pemanfaatan Daun Jati Dan Daun Mangga Sebagai Sumber Pewarna Alami Untuk Kain Pada Pengrajin Tenun Lombok Berbasis Green Teknologi. *Jurnal Abdi Insani*, 11, 490–497. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i1.1372>
- Nada, E., Qonita, N., & Sari, W. (2026). Pemberdayaan Pengrajin Tenun Troso Melalui Pengelolaan Limbah Cair Berbasis Fitoremediasi Sebagai Upaya Mendukung Produksi Tekstil Berkelanjutan. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 10, 1720. <https://doi.org/10.31764/jmm.v10i2.16197>
- Nasir, M., Azmin, N., Sandi, A., Sitaman, S., & Nehru, N. (2024). Pelatihan Pewarnaan Alami Untuk Pembuatan Kain Tenun Muna Pa'a Di Desa Ranggo Kabupaten Dompu. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3, 101–106. <https://doi.org/10.57218/jompaabdi.v3i2.1156>
- Peka, M., Likur, F., Balikh, R., Nurdin, N., Amsidi, M., & Muhammad, A. (2026). Pemanfaatan Daun Kelor Sebagai Pewarna Alami Benang Tradisional Pada Kelompok Tenun. *Journal of Community Empowerment*, 5, 164. <https://doi.org/10.31764/jce.v5i1.38526>
- Putri, A., & Kristi, J. (2020). Eksplorasi Eco Printing Daun Lanang Dan Pewarnaan Alam Kayu Tegeran Pada Kain Rayon Sebagai Potensi Material Fashion Sustainable. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 9, 317. <https://doi.org/10.24114/gr.v9i2.20271>
- Putri, C., Zamil, I., Novrita, S., & Martin Pradana, S. (2025). Studi Tentang Kain Tenun Songket Di Gallery Dolas Songket di Desa Lunto Timur, Kecamatan Lembah Segar, Kota Sawahlunto. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 15, 511. <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v15i2.852>
- Risnawati, I., Purwanti, I., Prihandoyo, W., Hidayah, U., & Suryani, N. (2024). Tenun Manual: Solusi Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Desa Serage, Lombok Tengah. *JCES | FKIP UMMat*, 7, 136. <https://doi.org/10.31764/jces.v7i1.21223>
- Riwu, Y., Bunga, M., Aman, D., Sinlae, Y., & Djo, R. (2025). Pemberdayaan Kelompok Perempuan Penenun dalam Pengembangan Ekonomi Lokal dan Pelestarian Budaya. *Abdimas Mandalika*, 04, 311–319.
- Silvia, Suyatmo, R., Oktariani, E., Wulansari, I., & Awidyadana, M. (2026). Penerapan Praktik Berkelanjutan Industri Batik: Edukasi Pewarna Alami Dan Pengolahan Limbah IKM Batik. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 7, 151–160. <https://doi.org/10.20885/jattec.vol7.iss2.art7>
- Warsiyah, W., Mawardi, M., Rofi'I, A., & Fakhrurozi, M. (2025). Penerapan Teknologi Pengolah Limbah Batik Dan Kemandirian Ekonomi Disabilitas Batik Shiha Lampung. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 6, 1345–1358. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v6i4.6285>

- Widyasari Sudarmadji, P., Wabang, J., Hattu, E., Maria, D., & Ariawan, I. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Permukiman Kumuh Melalui Pengembangan Potensi Lokal Berbasis Teknologi Terapan. *Gotong Royong*, 2, 175–182. <https://doi.org/10.63935/gr.v2i2.182>
- Ziantika, A., Kartika, M., Situmorang, D., Nabila, A., Agustiya, R., & Efrianto, E. (2026). Pemberdayaan dan Pengembangan UMKM Tenun Bumpak Leni Kampai Melalui Penguatan Produksi dan Pemasaran dalam Meningkatkan Nilai Ekonomi Masyarakat. *Center of Knowledge: Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 60–66. <https://doi.org/10.51178/cok.v6i1.3365>

This page has been intentionally left blank