SWARNA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
ejournal.45mataram.ac.id/index.php/swarna

Vol. 5, No. 10 October 2026
e-ISSN: 2963-184X
pp. 2597-2605

Transformasi Industri Kreatif Batik Probolinggo melalui Inovasi Teknologi dan Green Economy

Fedianty Augustinah[1], Liosten Rianna Roosida Ully Tampubolon[1], Suyanto[1], Nensy Megawati Simanjuntak[1], Bambang Sutejo[2]
[1]Universitas Dr. Soetomo, Surabaya
[2]Universitas WR. Supratman, Surabaya

CorrespondingAuthor: fedianty.augustinah@unitomo.ac.id

Article History:
Received: 02-10-2026
Revised: 14-10-2026
Accepted: 26-10-2026
Keywords: *Industri Kreatif Batik, Inovasi Teknologi, Green Economy, Efisiensi Produksi, Pemberdayaan Masyarakat*

Abstract: *Industri kreatif batik tulis di Kota Probolinggo, yang diwakili oleh mitra Batik Wahyulatri dan Poerwa Batik, memiliki potensi ekonomi yang cukup besar namun masih menghadapi kendala pada aspek produksi, pemasaran, dan manajemen usaha. Pada aspek produksi, mitra belum menerapkan perencanaan kebutuhan bahan baku secara sistematis, kapasitas produksi belum mampu memenuhi permintaan pasar, motif dan pewarnaan sintetis masih dikeluhkan pelanggan, serta limbah pewarnaan dibuang langsung ke badan air tanpa pengolahan. Program Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Unit Usaha Produktif Desa (PM-UPUD) dilaksanakan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat untuk mengoptimalkan industri kreatif batik melalui inovasi teknologi guna meningkatkan kualitas, kuantitas produk, dan efisiensi proses produksi. Pada tahun kedua, kegiatan dilaksanakan secara berurutan mulai dari sosialisasi, penerapan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), mesin jahit digital otomatis, penguatan teknik pewarnaan sintetis, strategi marketing mix, pembuatan konten promotif, hingga penguatan prinsip green economy. Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan kapasitas produksi pada mitra sasaran 1 sebesar 40-45%, peningkatan kualitas produk sebesar 50%, peningkatan omzet penjualan mitra sasaran 1 dan 2 masing-masing sekitar 20% dan 25%, serta peningkatan keuntungan usaha sebesar 30% dan 36%. Program ini membuktikan bahwa pendekatan intervensi terintegrasi dari hulu ke hilir, yang memadukan inovasi teknologi dengan penguatan kapasitas manajerial dan pemasaran, efektif meningkatkan daya saing dan keberlanjutan industri kreatif batik berbasis ekonomi hijau.*

© 2026 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Batik tulis merupakan salah satu produk unggulan industri kecil dan menengah (IKM) yang menjadi identitas budaya sekaligus penggerak ekonomi kerakyatan di berbagai daerah, termasuk Kota Probolinggo, Provinsi Jawa Timur (Hasyadi et al., 2023). Kelurahan Kebonsari Kulon menjadi salah satu sentra IKM batik tulis dengan pewarnaan sintetis, yang di antaranya diwakili oleh Batik Wahyulatri (mitra sasaran 1) dan Poerwa Batik (mitra sasaran 2). Kedua mitra telah memiliki basis usaha yang cukup kuat; Batik

Wahyulatri beranggotakan 21 pengrajin dengan aset usaha sebesar Rp670.000.000 dan omzet tahun pertama sebesar Rp401.500.000, sementara Poerwa Batik beranggotakan 20 pengrajin dengan aset usaha sebesar Rp490.000.000. Meskipun demikian, perkembangan usaha kedua mitra masih menghadapi sejumlah kendala struktural pada tiga aspek utama, yaitu produksi, pemasaran, dan manajemen(Daud & Edrisy, 2021).

Pada aspek produksi, mitra belum menerapkan perencanaan kebutuhan bahan baku (material requirement planning) secara sistematis sehingga kerap mengalami kelebihan atau kekurangan bahan baku. Kapasitas produksi juga belum mampu memenuhi permintaan pasar, proses pewarnaan sintetis masih dilakukan secara manual sehingga hasil pewarnaan tidak merata dan berisiko menimbulkan gangguan kesehatan kulit pada pengrajin, sedangkan limbah pewarnaan sintetis masih dibuang langsung ke sungai atau selokan tanpa pengolahan sehingga berdampak pada pencemaran lingkungan. Proses pengeringan kain batik pasca-pelorodan malam juga sangat bergantung pada cuaca, sehingga produksi terhambat pada musim hujan. Pada aspek pemasaran, mitra masih mengandalkan penjualan langsung melalui galeri, pameran, dan WhatsApp, belum menerapkan strategi marketing mix maupun pemasaran digital secara optimal, dan segmen pasar masih terbatas di Pulau Jawa. Pada aspek manajemen, pencatatan keuangan mitra masih sebatas rekap penjualan dan biaya tanpa pembukuan berbasis akuntansi, serta kapasitas sumber daya manusia dalam membuat konten promotif masih rendah.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan daya saing industri batik tidak cukup dilakukan hanya melalui peningkatan keterampilan membatik semata, tetapi memerlukan pendekatan terintegrasi yang memadukan inovasi teknologi, peningkatan kapasitas produksi, pengendalian kualitas, efisiensi proses, penguatan manajemen usaha, dan strategi pemasaran. Atas dasar tersebut, dilaksanakan Program Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Unit Usaha Produktif Desa (PM-UPUD) yang dirancang untuk melakukan intervensi dari hulu hingga hilir. Pada tahun kedua, intervensi difokuskan pada penerapan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), mesin jahit digital otomatis, penguatan teknik pewarnaan sintetis, strategi marketing mix, pembuatan konten promotif, serta penguatan prinsip green economy. Program ini juga selaras dengan agenda pembangunan nasional, yaitu Asta Cita nomor 3 mengenai peningkatan lapangan kerja berkualitas dan pengembangan kewirausahaan serta industri kreatif, dan mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) nomor 8 tentang pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi serta SDGs nomor 9 tentang industri, inovasi, dan infrastruktur.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan dan hasil program PM-UPUD dalam mengoptimalkan industri kreatif batik di Kota Probolinggo melalui inovasi teknologi, serta menganalisis dampaknya terhadap peningkatan kualitas dan kuantitas produk, efisiensi proses produksi, dan kinerja usaha kedua mitra sasaran.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada dua mitra sasaran, yaitu Batik Wahyulatri dan Poerwa Batik, yang berlokasi di Kelurahan Kebonsari Kulon, Kota Probolinggo, Jawa Timur. Metode pelaksanaan program PM-UPUD tahun kedua menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan lima tahapan sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Metode Pelaksanaan Program PM-UPUD

No	Tahapan	Uraian Kegiatan
1	Sosialisasi	Koordinasi pelaksanaan program antara tim pengusul dan mitra sasaran, penyampaian rencana kerja, jadwal pelaksanaan, serta lingkup inovasi teknologi yang akan diterapkan.
2	Pelatihan	Pelatihan dan pendampingan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra pada aspek produksi (pengoperasian IPAL dan mesin jahit digital otomatis, teknik pewarnaan sintetis), pemasaran (marketing mix, konten digital), dan lingkungan (prinsip green economy).
3	Penerapan Teknologi dan Pembuatan TTG	Introduksi dan pembuatan teknologi tepat guna, meliputi mesin jahit digital otomatis, IPAL, dan mesin dry room infrared, disertai penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) pengoperasian dan pemeliharaan.
4	Pendampingan dan Evaluasi	Simulasi pengoperasian, praktik langsung oleh mitra, serta evaluasi kinerja penerapan teknologi dan hasil pelatihan berdasarkan indikator capaian yang ditetapkan.
5	Keberlanjutan Program	Perumusan rencana tindak lanjut, termasuk pengurusan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) motif batik dan penguatan kapasitas mitra agar hasil program berkelanjutan pasca-pendampingan.

Sasaran perbaikan difokuskan pada tiga bidang permasalahan prioritas, yaitu produksi, pemasaran, dan manajemen. Keberhasilan program diukur menggunakan indikator capaian kuantitatif berupa persentase peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra, persentase peningkatan kapasitas dan kualitas produksi, serta pertumbuhan omzet dan keuntungan usaha, yang dibandingkan antara kondisi sebelum (baseline tahun 2024/2025) dan setelah pelaksanaan program pada tahun 2025-2026. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara dengan pengurus dan anggota kelompok mitra, dokumentasi kegiatan pelatihan, serta rekapitulasi data penjualan dan keuangan mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil dan Kondisi Eksisting Mitra

Secara ekonomi, kedua mitra telah memiliki basis usaha yang cukup kuat sebelum pelaksanaan program, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kondisi Eksisting Mitra Sebelum Pelaksanaan Program

Indikator	Batik Wahyulatri (Mitra 1)	Poerwa Batik (Mitra 2)
Jumlah anggota	21 pengrajin	20 pengrajin
Aset usaha	Rp670.000.000	Rp490.000.000
Omzet tahun dasar	Rp401.500.000	Rp480.000.000 - Rp490.000.000
Teknologi produksi	Mesin jahit konvensional; belum ada MRP	Belum ada IPAL; pewarnaan manual

Kedua mitra memiliki potensi usaha yang besar untuk dikembangkan sebagai industri kreatif dan produk unggulan daerah, namun keterbatasan pada aspek produksi, pemasaran, dan manajemen menjadi hambatan utama dalam optimalisasi potensi tersebut.

Identifikasi Permasalahan Prioritas Mitra

Hasil analisis kondisi eksisting mengidentifikasi permasalahan mitra pada tiga bidang utama sebagaimana dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Permasalahan Prioritas Mitra Berdasarkan Bidang

Bidang	Permasalahan Prioritas	Mitra Terdampak
Produksi	Belum ada perencanaan kebutuhan bahan baku (MRP) sehingga terjadi kelebihan/kekurangan stok	Mitra 1 dan 2
Produksi	Kapasitas produksi lebih rendah dari permintaan pasar	Mitra 1 dan 2
Produksi	Motif batik kurang mencerminkan ciri khas dan pewarnaan sintetis dikeluhkan pelanggan	Mitra 1 dan 2
Produksi	Limbah pewarnaan sintetis dibuang ke sungai/selokan tanpa pengolahan	Mitra 2
Produksi	Proses pelorodan malam dan pengeringan manual, rentan cacat produk dan terkendala cuaca	Mitra 1 dan 2
Produksi	Diversifikasi produk masih terbatas	Mitra 1 dan 2
Pemasaran	Belum menerapkan strategi marketing mix maupun pemasaran digital (e-commerce/marketplace)	Mitra 1 dan 2
Pemasaran	Segmen pasar masih terbatas di Pulau Jawa	Mitra 1 dan 2
Manajemen	Pencatatan keuangan belum berbasis akuntansi	Mitra 1 dan 2
Manajemen	Rendahnya keterampilan pengrajin membuat konten promotif	Mitra 1 dan 2
Manajemen	Ruang produksi menyatu dengan rumah tinggal dan layout produksi belum tertata	Mitra 1

Jadwal dan Pelaksanaan Kegiatan Tahun Kedua (2026)

Pelaksanaan program PM-UPUD tahun kedua dijadwalkan secara berurutan setiap hari Rabu mulai bulan Juli hingga Agustus 2026, dimulai dari sosialisasi hingga penguatan prinsip green economy. Jadwal dan indikator capaian tiap kegiatan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Tahun Kedua (2026) dan Indikator Capaian

No	Kegiatan	Tanggal Pelaksanaan	Indikator Capaian
1	Sosialisasi	Rabu, 1 Juli 2026	Koordinasi pelaksanaan program dan penyampaian rencana kerja tahun kedua kepada mitra sasaran 1 dan 2
2	Pengoperasian dan Pemeliharaan IPAL	Rabu, 8 Juli 2026	Tersedianya unit IPAL dengan total kapasitas 15,24 m^3 pada mitra sasaran 2; tercapainya prinsip green economy sebesar 90%
3	Pengoperasian dan Pemeliharaan Mesin Jahit Digital Otomatis	Rabu, 15 Juli 2026	Tersedianya 1 unit mesin jahit digital otomatis pada mitra sasaran 1; peningkatan kapasitas produksi sebesar 45%
4	Teknik Proses Pewarnaan Sintetis	Rabu, 22 Juli 2026	Peningkatan keterampilan teknik proses pewarnaan sintetis yang ramah lingkungan sebesar 50%
5	Strategi Marketing Mix	Rabu, 29 Juli 2026	Peningkatan volume penjualan sebesar 35%
6	Pembuatan Konten Promotif	Rabu, 5 Agustus 2026	Peningkatan keterampilan mitra dalam membuat konten promotif sebesar 50%
7	Prinsip Green Economy	Rabu, 12 Agustus 2026	Peningkatan keterampilan mitra dalam menerapkan prinsip green economy sebesar 60%

Tiga kegiatan yang memberikan kontribusi teknis paling signifikan terhadap efisiensi produksi dan perluasan pasar, yaitu penerapan IPAL, mesin jahit digital otomatis, dan strategi marketing mix, diuraikan lebih lanjut berikut ini.

Pengoperasian dan Pemeliharaan IPAL

Kegiatan ini dilaksanakan pada mitra sasaran 2 untuk mengatasi persoalan limbah pewarnaan sintetis yang sebelumnya dibuang langsung ke sungai atau selokan. IPAL dirancang melalui empat tahap pengolahan berurutan, yaitu bak pengendap, bak koagulasi, bak absorbsi, dan bak kontrol, dengan total kapasitas 15,24 m^3 sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 1. Air hasil olahan pada bak kontrol dapat dimanfaatkan kembali dalam proses produksi, sehingga turut menjawab persoalan keterbatasan air bersih yang kerap dialami mitra di Kota Probolinggo.



Gambar 1. Tahapan Pengoperasian dan Pengisian Media Filter pada Bak IPAL Mitra Sasaran 2 di Kota Probolinggo



Gambar 2. Tahapan Pengecekan kompartemen bak IPAL Mitra Sasaran 2 di Kota Probolinggo



Gambar 3. Pemasangan media absorpsi limbah IPAL Mitra Sasaran 2 di Kota Probolinggo

Pengoperasian dan Pemeliharaan Mesin Jahit Digital Otomatis

Kegiatan ini dilaksanakan pada mitra sasaran 1 sebagai solusi atas keterbatasan diversifikasi produk yang sebelumnya hanya mengandalkan mesin jahit konvensional. Penerapan mesin jahit digital otomatis memungkinkan mitra memproduksi diversifikasi produk berbahan kain batik, seperti baju outer, busana muslim, dan tas, sekaligus meningkatkan kapasitas produksi sebesar 45% dibandingkan kondisi sebelumnya, sebagaimana disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Unit mesin jahit digital otomatis



Gambar 2. Praktik pengoperasian mesin untuk peningkatan kapasitas produksi batik

Strategi Marketing Mix

Kegiatan pelatihan strategi marketing mix diberikan kepada kedua mitra sasaran untuk memperkuat empat unsur bauran pemasaran, yaitu product, price, place, dan promotion, yang dipadukan dengan pemanfaatan pemasaran digital sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 3. Penguatan strategi ini menyasar diversifikasi produk, penyesuaian harga sesuai segmen pasar, perluasan jalur distribusi melalui marketplace dan

reseller, serta penguatan promosi berbasis konten digital, dengan target peningkatan volume penjualan sebesar 35%.



Gambar 3. Strategi marketing mix (4P) dan pemasaran digital pada mitra sasaran

Peningkatan Kinerja Usaha Mitra

Hasil pelaksanaan program menunjukkan perbaikan pada indikator kinerja produksi dan usaha kedua mitra, sebagaimana dirangkum pada Tabel 5.

Tabel 5. Perubahan Indikator Kinerja Mitra Setelah Pelaksanaan Program

Indikator	Mitra 1 (Wahyulatri)	Mitra 2 (Poerwa Batik)
Kapasitas produksi	Naik 40-45% (3.115 → 4.411 lembar/tahun)	Peningkatan kapasitas melalui penerapan IPAL dan penguatan proses produksi
Kualitas produk	Naik 50-60% (motif, pewarnaan, kekeringan kain)	Naik 50-60% (motif dan pewarnaan)
Omzet penjualan	Rp401.500.000 → ± Rp461.725.000 (naik ± 20%)	Rp480.000.000 → Rp600.000.000 (naik ± 25%)
Keuntungan usaha	Naik ± 30%	Naik ± 36%
Pengelolaan lingkungan	-	Green economy tercapai ± 90% melalui IPAL

Pembahasan

Temuan program PM-UPUD menegaskan bahwa optimalisasi industri kreatif batik tidak dapat diselesaikan hanya melalui pendekatan tunggal, melainkan memerlukan intervensi terintegrasi pada rantai nilai produksi hingga pemasaran. Penerapan mesin jahit digital otomatis terbukti membantu mitra memperluas diversifikasi produk sekaligus meningkatkan kapasitas produksi secara terukur, sejalan dengan prinsip efisiensi proses produksi yang menjadi salah satu tujuan utama program (Augustinah et al., 2025). Penguatan teknik pewarnaan sintetis yang tetap mempertahankan ciri khas lokal turut

menjawab pergeseran preferensi pasar terhadap motif batik yang lebih soft, sekaligus menjaga nilai budaya produk (Putri et al., 2026).

Penerapan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dan mesin dry room infrared menunjukkan bagaimana inovasi teknologi tepat guna dapat menjawab dua persoalan sekaligus, yaitu keberlanjutan lingkungan dan efisiensi waktu produksi yang sebelumnya sangat bergantung pada cuaca. Pendekatan ini konsisten dengan prinsip green economy pada industri kreatif berbasis kerajinan, yang menempatkan pengelolaan limbah sebagai bagian tidak terpisahkan dari peningkatan daya saing usaha (Amalia et al., 2024). Di sisi lain, peningkatan omzet dan keuntungan mitra pasca-pelatihan marketing mix dan pemasaran digital memperlihatkan bahwa penguatan kapasitas produksi perlu diimbangi dengan kemampuan menjangkau pasar yang lebih luas, khususnya melalui pemanfaatan konten digital dan kanal e-commerce (Ariyani et al., 2025).

Meskipun capaian program menunjukkan tren positif, sejumlah indikator masih berupa target yang baru mulai berjalan pada tahun kedua, misalnya penguatan strategi marketing mix dengan target peningkatan penjualan 35% dan pembuatan konten promotif dengan target peningkatan keterampilan 50%, sehingga pendampingan lanjutan pada tahun ketiga program dinilai perlu untuk memastikan keberlanjutan dan konsistensi penerapan teknologi serta praktik manajerial yang telah diperkenalkan kepada mitra.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program PM-UPUD terbukti efektif dalam mengoptimalkan industri kreatif batik di Kota Probolinggo melalui pendekatan intervensi terintegrasi dari hulu hingga hilir. Pada tahun kedua, penerapan Instalasi Pengolahan Air Limbah, mesin jahit digital otomatis, penguatan teknik pewarnaan sintetis, strategi marketing mix, pembuatan konten promotif, serta penguatan prinsip green economy berhasil meningkatkan kapasitas produksi hingga 45%, kualitas produk hingga 50-60%, omzet penjualan 20-25%, dan keuntungan usaha 30-36% pada kedua mitra sasaran. Program ini juga berkontribusi pada penguatan praktik industri hijau melalui pengelolaan limbah produksi yang lebih baik.

Beberapa indikator, khususnya realisasi target strategi marketing mix dan pembuatan konten promotif, masih memerlukan penguatan lanjutan karena baru dilaksanakan pada tahun kedua. Disarankan agar program keberlanjutan tahun ketiga difokuskan pada pendampingan intensif pemasaran digital, perluasan segmen pasar di luar Pulau Jawa, penguatan pembukuan berbasis akuntansi, serta percepatan pengurusan Hak Kekayaan Intelektual atas motif batik yang telah dikembangkan, agar hasil optimalisasi industri kreatif batik dapat berkelanjutan secara mandiri pasca-pendampingan.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, R., Listyawati, L., Lestari, D. S., & Augustinah, F. (2024). Pengaruh Brand Awareness dan Perceived Quality terhadap Keputusan Konsumen Menggunakan Jasa Ekspedisi Anteraja di Surabaya. *Soetomo Administrasi Bisnis*, *2*(2), 475–486.

Ariyani, F., Mikro, U., & Digital, P. (2025). *ANALISIS EFEKTIVITAS PEMASARAN DIGITAL TERHADAP PENINGKATAN*. *3*(2), 54–63.

Augustinah, F., Rianna, L., Ully, R., & Megawati, N. (2025). *Optimization of the Batik Creative Industry through Technological Innovation to Improve Product Quality , Quantity , and Cost Efficiency in the City of Probolinggo*. *6*(3), 836–844. https://doi.org/10.29303/ujcs.v6i4.1275

Daud, R. F., & Edrisy, I. F. (2021). *PENGARUH JIWA WIRAUSAHA DAN MANAJEMEN PEMASARAN TERHADAP KEBERHASILAN USAHA PADA AGROWISATA*

LEMBAH BAMBU KUNING. *5*(1), 89–103.

Hasyadi, K., Nurhayati, I., & Royadi, A. A. (2023). *Analisis sektor unggulan di kabupaten Trenggalek provinsi Jawa Timur*. *2*(1), 1–9.

Putri, F. R., Indarti, I., & Arifiana, D. (2026). *PENGEMBANGAN MOTIF BATIK MAJAPAHITAN KONTEMPORER DALAM KREATIF BERBASIS KEARIFAN LOKAL*. *29*(1).