J-Dinamika
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT

Vol. 10, No. 3, Desember 2025
E-ISSN : 2503-1112 | P-ISSN : 2503-1031
DOI : 10.25047/j-dinamika.v10i3.6499

Peningkatan Kualitas Dan Daya Saing Produk Tenun Gamplong Melalui Sosialisasi Teknologi Manufaktur Dan Diversifikasi Desain Produk

Enhancing the Quality and Competitiveness of Gamplong Woven Products through Manufacturing Technology Introduction and Product Design Diversification

Mohammad Adam Jerusalem, Nova Suparmanto, Dyantika Putry Mahmud, Ummi Fakhriyah Jayatri
Industrial Engineering Study Program, Engineering Faculty, Universitas Negeri Yogyakarta
dyantikaputry@uny.ac.id

ABSTRAK
Industri tenun di Sleman mengalami penurunan produktivitas akibat penggunaan ATBM yang usang dan dominasi tenaga kerja lanjut usia. Kurangnya regenerasi karena minimnya minat generasi muda menambah tantangan yang dihadapi. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan merevitalisasi industri dengan meningkatkan produktivitas, menarik keterlibatan pemuda, dan memperkaya variasi produk melalui otomasi dan inovasi desain. Kegiatan dilakukan di Sentra Tenun Gamplong bersama mitra Paguyuban Tegar, yang menghadapi masalah rendahnya produktivitas, terbatasnya desain, dan pemasaran digital yang belum optimal. Solusi yang ditawarkan berupa pemberian mesin tenun semi-otomatis, pelatihan operasional mesin, dan workshop diversifikasi desain bersama desainer profesional Bapak Afif Ghurub Bestari, M.Pd. Pelatihan ini meningkatkan kapasitas produksi dari 4–5 meter menjadi 15–20 meter kain per hari dan mendorong eksplorasi desain sesuai tren pasar. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan dalam produksi, kreativitas desain, dan kesiapan pemasaran digital. Dua desain baru telah dihasilkan, dan perajin menunjukkan peningkatan motivasi. Dampak jangka panjang diharapkan menciptakan ekosistem tenun yang lebih inovatif, efisien, dan berdaya saing secara berkelanjutan.

Kata kunci — industri tenun sleman, otomasi produksi, pelatihan dan workshop desain, revitalisasi umkm

ABSTRACT
The weaving industry in Sleman Regency faces serious challenges that have led to declining productivity, primarily due to the continued use of outdated non-mechanized weaving tools (ATBM) operated by elderly workers with physical limitations. The lack of human resource regeneration, stemming from low youth interest, further emphasizes the urgency of revitalizing this industry. The aim of this revitalization is to increase productivity, attract younger generations, and enhance product variety. The proposed solutions include weaving machine automation through the introduction and training of small-scale, semi-automatic looms that are safe and easy to operate. This community service program (PkM) was implemented at the Gamplong Weaving Center, Sleman, with the goal of improving the quality and competitiveness of woven products through the application of simple manufacturing technology and product design diversification. The main problems faced by the partner, Paguyuban Tegar, include low productivity due to manual ATBM use, limited design variety, and underutilized digital marketing. The program began with the handover of a semi-automatic weaving machine powered by a motor dynamo as an appropriate technology innovation, followed by training on machine operation, which enabled artisans to increase their daily production capacity from 4–5 meters to 15–20 meters of fabric. The program continued with a Product Design Diversification Workshop featuring professional speaker Mr. Afif Ghurub Bestari, M.Pd., who provided insights into current design trends and motif exploration practices. Through creative workshops and motif design mentoring, artisans were encouraged to create modern and market-relevant products. The expected outcomes include increased productivity, workforce regeneration, product diversification, and higher market value of local woven products. The results showed significant improvement in production, design creativity, and digital marketing capabilities. Partners successfully produced two new product designs ready for market entry. In the short term, the program enhanced artisan skills and motivation; in the long term, it is expected to foster a more innovative, efficient, and competitive weaving business ecosystem, both locally and internationally.

Keywords — *weaving industry Sleman, production automation, desain product training, sme revitalization*

OPEN ACCESS
© 2025. Mohammad Adam Jerusalem, Nova Suparmanto, Dyantika Putry Mahmud, Ummi Fakhriyah Jayatri
Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Industri tenun di Desa Gamplong, Sleman, merupakan salah satu pusat kerajinan tradisional yang memiliki nilai budaya tinggi dan telah menjadi sentra produksi kain tenun berbahan dasar serat alam maupun sintetis (Marjanto, 2018) . Kerajinan Tenun Serat Gamplong telah diakui sebagai Warisan Budaya Tak benda Indonesia sejak tahun 2017 dan masuk dalam domain keterampilan serta kemahiran kerajinan tradisional, sebagaimana diatur dalam konvensi UNESCO Tahun 2003 dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 106 Tahun 2013.



(a)



(b)

Gambar 1. (a) Industri Kecil Menengah (IKM) Desa Gamplong; (b) Denah Desa Gamplong

Industri tenun di Desa Gamplong telah tumbuh sejak era 1950-an dan diwariskan secara turun-temurun, dengan perajin umumnya masih mengandalkan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) tradisional. Perkembangannya semakin pesat setelah krisis moneter 1998, ketika masyarakat mulai memanfaatkan serat alam seperti eceng gondok, akar wangi, mendhong, dan pandan sebagai bahan utama untuk menghasilkan produk rumah tangga seperti taplak meja, tas, dan alas piring yang bahkan diekspor ke luar negeri (Andini et al., 2020).



Gambar 1. Sertifikat Warisan Budaya Takbenda Tenun Serat Gamplong

Namun demikian, industri ini menghadapi sejumlah tantangan krusial, termasuk krisis regenerasi tenaga kerja karena mayoritas perajin berusia lanjut dan minimnya keterlibatan generasi muda yang cenderung memilih sektor dengan penghasilan lebih tinggi. Di sisi lain, keterbatasan dalam inovasi desain dan pemasaran juga menjadi hambatan. Produk tenun masih didominasi oleh stagen dengan sedikit variasi, sementara pasar menuntut desain yang lebih estetis dan fungsional. Ditambah lagi, keterbatasan akses terhadap teknologi membuat perajin kesulitan bersaing dengan industri tekstil modern.

Sebagai solusi, program pengabdian ini mengusulkan dua langkah strategis: pelatihan penggunaan mesin tenun semi-otomatis untuk meningkatkan efisiensi produksi, serta pendampingan desain motif agar produk lebih inovatif dan sesuai tren pasar. Tujuannya tidak hanya meningkatkan kapasitas produksi, tetapi

juga menarik minat generasi muda agar turut melestarikan budaya lokal melalui inovasi. Kegiatan ini mendukung pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) melalui pelibatan mahasiswa dan penguatan ekonomi berbasis budaya.

2. Target dan Luaran

Industri tenun di Kabupaten Sleman menghadapi tantangan serius yang menyebabkan penurunan produktivitas akibat penggunaan Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) yang sudah usang serta dikelola oleh tenaga kerja berusia lanjut dengan keterbatasan fisik. Minimnya regenerasi sumber daya manusia akibat kurangnya minat pemuda semakin menambah urgensi revitalisasi industri ini. Dari sisi produksi, ketergantungan pada alat tenun manual menyebabkan rendahnya efisiensi dan kesulitan regenerasi tenaga kerja, sementara pemuda kurang tertarik karena proses produksi yang memakan waktu dan tenaga.



Gambar 2. Kondisi Kerja di salah satu IKM di Desa Gamplong

Kegiatan ini bertujuan utama untuk meningkatkan daya saing industri tenun di Kabupaten Sleman melalui pendekatan modernisasi proses produksi serta inovasi desain produk. Modernisasi ini dianggap sebagai langkah penting untuk menjawab tantangan yang dihadapi oleh industri tenun lokal, terutama dalam menghadapi persaingan global dan perubahan preferensi konsumen.

Program ini dirancang dalam dua rangkaian kegiatan utama, yaitu peningkatan efisiensi produksi dan penguatan daya saing produk. Kegiatan pertama dilakukan melalui sosialisasi dan pelatihan penggunaan mesin tenun semi-otomatis, di mana perajin dikenalkan pada komponen, cara pengoperasian, serta manfaat mesin dalam meningkatkan kapasitas produksi secara lebih efisien dan ringan. Rangkaian kedua berupa pendampingan pengembangan desain motif melalui workshop kreatif bersama desainer profesional, bertujuan mendorong perajin mengeksplorasi tren dan menciptakan motif inovatif sesuai pasar modern. Kedua rangkaian ini saling melengkapi, dengan tujuan akhir untuk mendorong produktivitas, menarik generasi muda ke industri tenun, memperluas variasi produk, serta memperkuat daya saing tenun Sleman di pasar nasional maupun global.

3. Metode Pengabdian Masyarakat

Pendekatan pelaksanaan program PkM ini dirancang untuk mengatasi dua tantangan utama, yakni dalam aspek produksi dan pemasaran, sejalan dengan solusi yang telah dirumuskan sebelumnya.

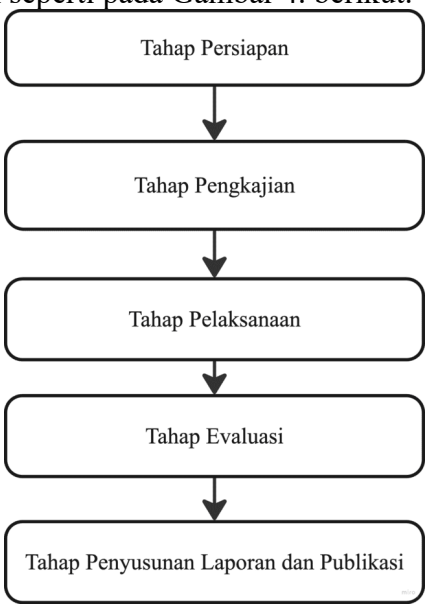
3.1 Metode Pemecahan Masalah

Strategi peningkatan produksi dilakukan melalui pengadaan dan pelatihan penggunaan mesin tenun semi-otomatis. Kegiatan mencakup sosialisasi teknologi otomasi, pelatihan teknis pengoperasian mesin, serta pendampingan agar masyarakat—khususnya generasi muda—dapat menggunakannya secara mandiri. Pelatihan ini bertujuan mengenalkan komponen, cara kerja, serta manfaat mesin dalam meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi. Dengan pendekatan ini, generasi muda diharapkan lebih tertarik karena proses menjadi lebih modern dan ringan.

Sementara itu, di sisi pemasaran, program dilengkapi dengan pendampingan inovasi desain melalui workshop kreatif bersama desainer profesional. Perajin dibekali wawasan tren motif terkini dan teknik eksplorasi desain, serta diberi

ruang praktik untuk menciptakan motif baru yang relevan dengan pasar dan tetap berakar pada budaya lokal. Melalui dua pendekatan ini—otomasi produksi dan inovasi desain—program bertujuan menggabungkan teknologi dan kreativitas untuk mendorong regenerasi industri tenun sekaligus meningkatkan daya saing produk di pasar modern.

Kegiatan pengabdian dilakukan oleh tim dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Industri FT UNY. Tahapan yang dilakukan merupakan tahapan yang dilakukan dalam kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat untuk Digital Marketing (Fitrihana et al., 2024; Gunawan & Anugrah, 2020; Ramadhani et al., 2024). Adapun beberapa tahapan yang dilakukan dalam kegiatan yaitu 5 tahapan seperti pada Gambar 4. berikut.



Gambar 3. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Mitra, terutama generasi muda, berperan aktif dalam pelatihan penggunaan mesin tenun semi-otomatis dan workshop desain untuk menciptakan produk yang lebih variatif dan kompetitif. Mereka diharapkan mampu menguasai teknologi baru dan tertarik terlibat dalam industri tenun yang sebelumnya didominasi oleh perajin lansia. Selain itu, Pak Giyono berkontribusi sebagai inovator mesin tenun modifikasi dengan penambahan dinamo, serta memberikan pendampingan teknis agar mesin mudah dioperasikan. Keterlibatan mitra ini diharapkan mendorong modernisasi, keberlanjutan, dan daya saing industri tenun lokal.

Instrumen Evaluasi

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan melalui beberapa indikator utama, yaitu: 1) tingkat partisipasi peserta dengan target kehadiran di atas 90% selama seluruh rangkaian kegiatan; (2) pre-test dan post-test untuk mengukur perubahan pemahaman, minat terhadap industri tenun, serta peningkatan kemampuan desain; dan (3) praktik langsung penggunaan mesin modifikasi guna memastikan peserta mampu mengoperasikannya secara mandiri.

Keberlanjutan program diukur melalui dua indikator utama. Pertama, pemantauan efektivitas penggunaan mesin akan dilakukan setidaknya selama dua minggu pascakegiatan untuk menilai peningkatan kecepatan dan efisiensi produksi oleh generasi muda. Kedua, program dianggap berkelanjutan apabila pasca kegiatan terjadi peningkatan minat generasi muda untuk merintis usaha tenun secara mandiri serta mulai memperluas kapasitas produksi melalui pembelian dan pemanfaatan mesin tenun semi-otomatis.

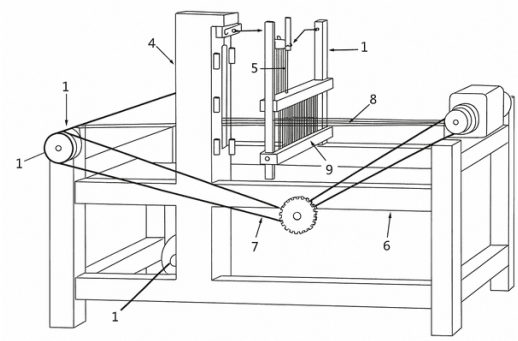
3.2 Gambaran IPTEK

Program PkM ini mendukung penerapan teknologi otomasi pada mesin tenun melalui penambahan dinamo (Gambar 4 dan Tabel 1) untuk meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi. Selain mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja lansia, kegiatan ini juga mencakup pendampingan agar generasi muda menguasai keterampilan baru dalam penggunaan mesin otomatis.

Tabel 1. Spesifikasi Modifikasi Mesin Tenun

No.	Komponen	Spesifikasi Teknis	Keterangan
1	Dimensi Mesin	Panjang 150 cm x Lebar 80 cm x Tinggi 120 cm	Kompak, sesuai ruang kerja pengrajin rumah tangga
2	Rangka	Kayu 40 x 40 mm, dilapisi cat	Kuat dan tahan lama
3	Sistem Gerak Utama	Motor Dinamo AC 220V, 250W, kecepatan 2850 rpm, pengatur torsi (PWM)	Alternatif pengganti pedal manual

4	Mekanisme Pengayak (heddle)	Sistem tuas vertikal terhubung dengan pedal	Mempermudah perpindahan benang lungsi
5	Mekanisme Sisir (reed beater)	Sistem ayun manual, posisi ergonomis	Presisi dalam memadatkan anyaman benang
6	Rol Benang Lungsi	Kapasitas ±25 meter, sistem putar manual dengan pengunci	Menjaga ketegangan benang stabil
7	Rol Penampung Kain	Diameter 10 cm, panjang 80 cm, penggulung manual	Untuk menggulung hasil tenunan
8	Daya	Motor Dinamo AC 220V, 250W, kecepatan 2850 rpm, pengatur torsi (PWM)	Alternatif pengganti pedal manual
9	Kapasitas Produksi	±15–20 meter per hari	Bergantung jenis motif dan operator
10	Bahan Kain	Katun, rayon, serat alami lainnya	Fleksibel untuk berbagai jenis benang



(a)



(b)



(c)

Gambar 4. Modifikasi Mesin Produksi di Sentra Tenun Gamplong: a) desain awal, b) dan c) mesin tenun yang sudah jadi

4. Pembahasan

Kegiatan PkM di Sentra Tenun Gamplong telah dilaksanakan sesuai rencana, dengan fokus pada sosialisasi teknologi manufaktur sederhana dan diversifikasi desain produk. Beberapa hasil yang dicapai antara lain.

1. Sosialisasi dan pelatihan teknologi manufaktur

Tim pengabdi memperkenalkan mesin tenun semi-otomatis bertenaga dinamo sebagai modifikasi dari ATBM konvensional. Sebelum pelatihan, dilakukan serah terima alat kepada mitra Paguyuban Tegar yang disaksikan oleh perangkat desa dan perwakilan Disperindag Sleman (Gambar 11). Serah terima ini menegaskan kepemilikan alat oleh mitra sebagai bentuk komitmen keberlanjutan. Pelatihan diikuti secara aktif oleh anggota, dan sebagian besar peserta berhasil mengoperasikan mesin secara mandiri. Penggunaan mesin ini terbukti lebih efisien, dengan pengerjaan kain 30 cm hanya memerlukan waktu 5 menit, atau sekitar 30 menit untuk panjang 2 meter.



Gambar 5. Foto Kegiatan Serah Terima Mesin Tenun

2. Workshop Diversifikasi Desain Produk

Setelah pelatihan mesin tenun, dilanjutkan dengan Workshop Diversifikasi Desain Produk bersama narasumber ahli, Bapak Afif Ghurub Bestari, M.Pd. Peserta memperoleh wawasan tentang tren desain tenun modern yang tetap mengusung nilai tradisional, mencakup prinsip estetika, eksplorasi motif, dan integrasi desain khas Gamplong. Peserta juga didorong untuk melakukan praktik langsung dalam merancang motif baru, sehingga kegiatan bersifat interaktif dan aplikatif. Dengan adanya pendampingan dari narasumber yang kompeten, para perajin memperoleh inspirasi baru untuk mengembangkan produk yang lebih variatif, bernilai jual tinggi, dan mampu menembus segmen pasar yang lebih luas.





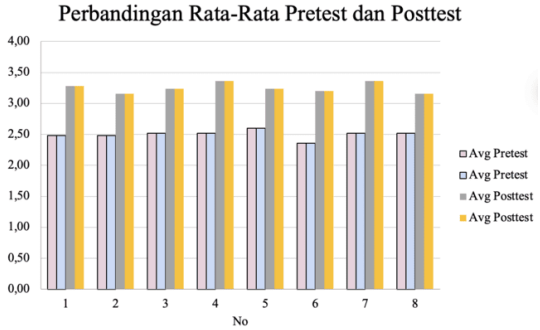
Gambar 6. Foto Kegiatan Workshop Diversifikasi Desain Produk

Hasil evaluasi terhadap kegiatan pelatihan dan pendampingan implementasi untuk 3 aspek yaitu Aspek Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi (Umpan Balik & Rekomendasi) pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Pertanyaan dan Nilai Rata-rata Pre-Test dan Post-Test

No	Item Pertanyaan	Rata-rata Pretest	Rata-rata Post-test
1	Saya memahami cara untuk mencari tren desain tenun terkini untuk pasar	2,48	3,28
2	Saya memahami cara menerjemahkan tren desain ke pemilihan jenis tenun (polos, lurik, ikat) yang tepat untuk fungsi produk.	2,48	3,16
3	Saya memahami berbagai tren terkini kombinasi warna dan desain motif tenun untuk produk fashion, aksesoris, dan interior	2,52	3,24
4	Saya memahami komponen yang membedakan alat tenun modifikasi dengan alat tenun tradisional yang biasa digunakan	2,52	3,36
5	Saya memahami proses persiapan menggunakan alat tenun modifikasi	2,60	3,24
6	Saya memahami proses pengoperasian alat tenun modifikasi	2,36	3,20

7	Saya berminat mengembangkan usaha dengan desain produk tenun yang mengikuti tren terkini.	2,52	3,36
8	Saya berminat mengadopsi penggunaan ATBM modifikasi dalam produksi.	2,52	3,16



Gambar 7. Grafik Hasil Pre-Test dan Post-Test

Secara umum, terjadi peningkatan skor dari pre-test ke post-test pada hampir semua indikator, seperti pemahaman tren desain, minat usaha tenun, dan kemampuan mengoperasikan alat tenun modifikasi. Selanjutnya pertanyaan dan hasil evaluasi terhadap kegiatan ditunjukkan pada survey kepuasan peserta ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar Pertanyaan dan Nilai Rata-rata Pre-Test dan Post-Test

Item Pertanyaan	Respon	Persentase respon
Materi pelatihan mudah dipahami	S	51,85%
	SS	48,15%
Saya merasa senang mengikuti pelatihan ini	S	84,00%
	SS	16,00%
Penyampaian oleh pemateri jelas dan menarik	S	46,15%
	SS	53,85%
Waktu pelatihan sudah cukup dan tidak terburu-buru	S	65,38%
	SS	34,62%
Saya merasa dilibatkan dan bisa bertanya atau berdiskusi selama pelatihan	S	37,04%
	SS	62,96%
Penyampaian oleh pemateri jelas dan menarik	S	65,36%
	SS	30,77%
	TS	3,85%
Waktu pelatihan sudah cukup dan tidak terburu-buru	S	51,85%
	SS	48,15%
Saya merasa dilibatkan dan bisa bertanya atau berdiskusi selama pelatihan	S	55,56%
	SS	44,44%
Alat dan bahan yang disediakan cukup dan mendukung kegiatan praktik	S	70,37%
	SS	29,63%

Survey kepuasan pelatihan juga menunjukkan mayoritas respon peserta menjawab "S" (Setuju) dan "SS" (Sangat Setuju) untuk aspek kejelasan materi, penyampaian narasumber, waktu pelatihan, serta kebermanfaatan kegiatan. Komentar terbuka juga menunjukkan respon positif, dengan saran agar kegiatan serupa dilakukan lebih sering. Secara umum, kegiatan PkM berjalan sesuai target. Tingkat partisipasi mitra tinggi, dengan lebih dari 80% anggota hadir dalam setiap sesi. Peningkatan kapasitas produksi terlihat dari hasil uji coba mesin, dimana output dapat ditingkatkan hingga 15–20 meter per hari. Diversifikasi desain juga menghasilkan produk baru yang siap diuji pasar.

5. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan minat peserta dalam mengembangkan usaha tenun berbasis desain dan teknologi. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil pre-test dan post-test, serta tingginya kepuasan peserta terhadap materi, narasumber, dan kebermanfaatan pelatihan. Partisipasi mitra juga sangat baik, dengan kehadiran lebih dari 80% di tiap sesi. Penggunaan mesin tenun modifikasi mampu meningkatkan output produksi hingga 15–20 meter per hari, dan workshop desain menghasilkan produk baru yang siap diuji pasar. Respon peserta positif, dengan usulan keberlanjutan program serta pelatihan lanjutan dengan materi yang lebih lengkap.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada mitra kegiatan, yaitu Paguyuban Tegar, khususnya kepada Bapak Giyono selaku ketua paguyuban, serta seluruh perajin Desa Gamplong yang telah berpartisipasi aktif dan mendukung kelancaran pelaksanaan program. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM)

Universitas Negeri Yogyakarta atas dukungan pendanaan yang telah diberikan melalui skema Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini.

7. Daftar Pustaka

[1] Andini, N. S., Nurwulan, R. L., & Supriatna, U. (2020). PERUBAHAN ORIENTASI PRODUKSI ALAT TENUN BUKAN MESIN (ATBM) DARI TENUN KAIN MENJADI TENUN KESET (UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN PENGRAJIN DI KECAMATAN IBUN KABUPATEN BANDUNG). *Jurnal Geografi Gea*, *20*(1), 63–70. https://doi.org/10.17509/gea.v20i1.19616

[2] Fitrihana, N., Suparmanto, N., & Brillianti, G. P. (2024). Pelatihan Pemasaran dan TKDN Produk bagi IMKM Batik Kayu Krebet Binaan PLUT-KUMKM DIY. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *9*(3), 422–432. https://doi.org/10.36312/linov.v9i3.1967

[3] Gunawan, B., & Anugrah, R. A. (2020). Pelatihan Pembuatan dan Pemasaran Batik Ecoprint serta Mapping Dusun Jelapan Pundong Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. *MARTABE : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*, 343–354. https://doi.org/10.31604/jpm.v3i2.343-354

[4] Marjanto, D. K. (2018). IMPLEMENTASI KEBIJAKAN WARISAN BUDAYA TAKBENDA (WBTB) INDONESIA. *Kebudayaan*, *11*(1), 21–34. https://doi.org/10.24832/jk.v11i1.18

[5] Ramadhani, V., Suryanti, V., Godinho, S., & Samudra Pratama, R. (2024). Pelatihan Ecoprint dan Pemasaran Online sebagai Pemberdayaan Ekonomi Kreatif bagi Warga Kota Surakarta. *Semar (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi Dan Seni Bagi Masyarakat)*, *13*(1), 44–50. https://doi.org/10.20961/semar.v13i1.79302

[6] Sari, R. I., & Budiani, S. R. (2018). Analisis Strategi Pemasaran Industri Tenun di Desa Wisata Gamplong Kabupaten Sleman. *Majalah Geografi Indonesia*, *32*(1), 98. https://doi.org/10.22146/mgi.30063