
Optimalisasi Produktivitas Perajin Ecoprint Melalui Pemanfaatan Alat Steamer Berkapasitas 200 Liter

Satriawan Dini Hariyanto^{1*}, Andrean Emaputra², Eka Sulistyaningsih³

¹Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas AKPRIND Indonesia

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas AKPRIND Indonesia

³Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas AKPRIND Indonesia

e-mail: satriawan@akprind.ac.id

Abstrak

Kelompok perajin Ecoprint Darussalam merupakan komunitas ibu-ibu di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, yang memproduksi kain ecoprint. Selama ini, proses pembuatan kain masih dilakukan secara manual, yang meliputi tahapan pembersihan kain, penataan daun pada kain, penggulungan kain, perebusan kain, dan pengeringan. Salah satu tahapan yang memerlukan perhatian khusus adalah proses penggulungan kain, yang saat ini dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan durasi sekitar 6 menit. Metode manual ini menyebabkan tingkat kekencangan kain tidak merata dan membutuhkan tenaga dari setidaknya dua orang. Oleh karena itu, diperlukan alat bantu untuk mempercepat proses penggulungan kain. Selain itu, produktivitas kelompok perajin ecoprint juga dipengaruhi oleh kapasitas perebusan kain. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, kapasitas perebusan kain berhasil ditingkatkan dari semula 60 liter menjadi 200 liter per proses. Hasil dari kegiatan ini adalah terciptanya mesin steamer berkapasitas 200 liter yang mampu meningkatkan kapasitas produksi dari semula 12 lembar menjadi 60 lembar kain. Dengan demikian, alat ini mampu mempercepat proses produksi kain dan mengurangi waktu pengerjaan secara signifikan.

Kata kunci: Peningkatan Produktivitas; Kain Ecoprint; Ecoprint Darussalam; Alat Steamer; Bantul.

Abstract

The Ecoprint Darussalam artisan group is a community of mothers in Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta, engaged in producing ecoprint fabrics. Currently, the production process is carried out manually, consisting of fabric cleaning, leaf arrangement on the fabric, fabric rolling, fabric steaming, and drying. Among these stages, fabric rolling requires special attention, as it is manually performed by hand, taking approximately six minutes. This manual method results in uneven fabric tightness and requires the labor of at least two individuals. Therefore, a tool is needed to accelerate the fabric rolling process. Additionally, the productivity of the ecoprint artisan group is influenced by the steaming capacity. Through this community service activity, the steaming capacity was successfully increased from 60 liters to 200 liters per process. The outcome of this activity is a steamer machine with a capacity of 200 liters, which increases production capacity from 12 sheets to 60 sheets of fabric. Thus, this tool effectively enhances fabric production speed and significantly reduces the overall production time.

Keywords: ecoprint, steamer, productivity, fabric

PENDAHULUAN

Ecoprint adalah peluang bisnis fashion yang menjanjikan, terutama dengan memanfaatkan sumber daya alam lokal. Bisnis ini membutuhkan kreativitas, inovasi, dan dapat dipromosikan melalui media sosial (Islamia dkk, 2023). Ecoprint adalah satu cara menghias kain dengan memanfaatkan berbagai tumbuhan dengan memanfaatkan warna-warna alaminya (Kharishma, Septiana, Nancy, & Bley, 2019). Teknik Ecoprint secara umum terdiri dari empat tahapan yaitu: 1) Penyiapan bahan (*treatment*) bahan kain dan penyiapan daun/bunga. 2) Proses penataan komposisi motif (susunan dedaunan, ranting kecil, bunga pada kain. 3) Pencetakan (*print*) motif pada kain. Pada proses pencetakan motif ada dua cara yaitu: dengan cara dipukul (*pounding*) dan dikukus (*steaming*) Fiksasi akhir.

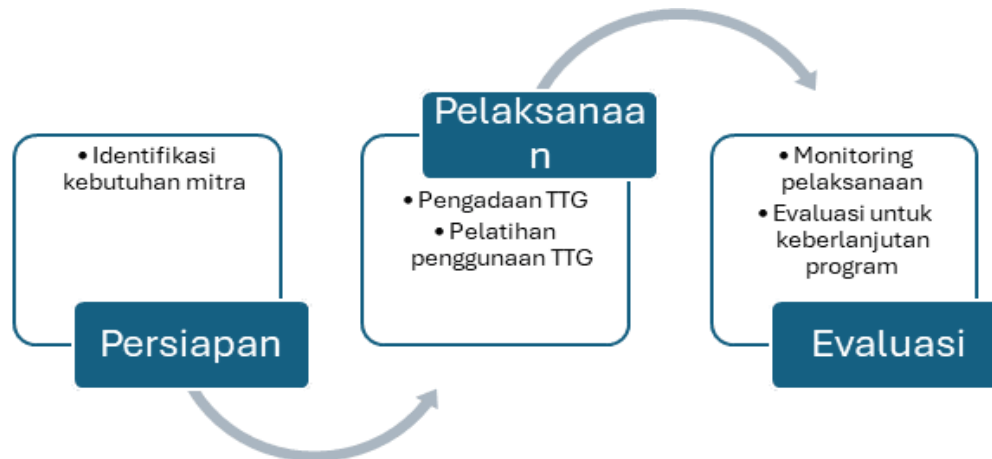
Menurut Faridatun (2022) teknik pengukusan juga dikenal dengan teknik *iron blanket*. Perbedaanya terletak pada dua tahap paling terakhir. Perbedaan pertama adalah pada teknik

iron blanket menggulung kain menggunakan paralon untuk mengeluarkan warna daun pada kain, sedangkan pada teknik *pounding* memukul daun pada kain menggunakan palu kayu. Perbedaan kedua yaitu pada teknik iron blanket, pengeringan dilakukan dengan mengukus kain selama 2 jam, sedangkan pada teknik *pounding* proses pengeringan dilakukan dengan menjemur kain langsung di bawah sinar matahari. Pencetakan dilakukan secara langsung yaitu bahan tumbuhan ditempelkan pada kain dengan proses tertentu, maka tercetaklah bentuk dan warna alami permukaan kain (Salma dan Ristiani, 2021). Upaya pemberian motif dan warna menggunakan zat-zat tanin yang terkandung di dalam tetumbuhan tersebut, sehingga ecoprint ini berpotensi menjadi industri kreatif kriya yang berkelanjutan (*sustainable crafts*) karena menggunakan bahan-bahan alam yang mudah ditemukan dan diperbarui (*renewable*). Sesuai istilah ecoprint bahwa penggunaan teknik ini menggunakan bahan alami dalam proses pencetakan bahan tekstil. Ecoprint menggunakan bahan-bahan yang ramah lingkungan. Salah satu kelompok pengrajin ecoprint adalah kelompok pengrajin Ecoprint Darussalam. Kelompok pengrajin Ecoprint Darussalam di kecamatan Bambang Lipuro, Bantul terdiri dari 30 anggota dan dibentuk pada tahun 2019 memiliki potensi besar untuk menjadi pemain penting dalam industri kreatif lokal. Namun, mereka dihadapkan pada sejumlah permasalahan yang menghambat kemajuan mereka, terutama dalam hal produksi dan manajemen penjualan. Dalam analisis ini, kami mengeksplorasi permasalahan yang dihadapi oleh kelompok ini dan menyajikan solusi yang untuk membantu menyelesaikan permasalahan mereka di aspek produksi.

Permasalahan dalam aspek produksi adalah kurangnya produk Teknologi Tepat Guna (TTG) untuk proses pengukusan (*Steaming*) dan penggulangan. Teknik kukus dilakukan dengan cara mengukus kain yang sudah ditemplei berbagai unsur-unsur tumbuhan, kemudian digulung, dilapisi (blanket/plastik), ditali secara kuat dan merata, kemudian dikukus pada panci besar (Salma, I.R dan Eskak, 2022). Proses ini berfungsi untuk mengeluarkan warna dari daun/bunga sehingga timbul warna dan merekat pada kain. Dengan demikian diperlukan implementasi TTG untuk peningkatan produktivitas. Produktivitas merupakan ukuran penggunaan efektif sumber daya, umumnya dinyatakan sebagai rasio output terhadap input (Kurniawan, dan Cahyaningtyas, 2021). Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja adalah teknologi. Ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses produksi, sehingga dapat menghasilkan output yang lebih besar dengan input yang sama. Teknologi juga dapat menghasilkan barang dan jasa baru, yang dapat meningkatkan nilai tambah ekonomi (Ningsih, 2024). Oleh karena itu, implementasi Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam bentuk alat *steamer* berkapasitas besar dan alat penggulang berpotensi untuk mempercepat proses produksi ecoprint di kelompok ini. Program ini dirancang untuk memberikan pelatihan dan bimbingan kepada pengrajin dalam memanfaatkan alat steamer berkapasitas 200 liter guna meningkatkan produktivitas. Selain implementasi alat steamer berkapasitas besar, upaya untuk peningkatan kapasitas dilakukan dengan alat penggulang. Selain itu, pelatihan ini juga bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pengrajin tentang strategi pemasaran produk ecoprint agar mereka dapat bersaing di pasar yang semakin kompetitif.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilakukan pada bulan September-Oktober 2024 melalui beberapa tahap yaitu identifikasi kebutuhan mitra, pengadaan TTG berupa steamer besar dan alat penggulung otomatis. Sasaran dari kegiatan pengabdian ini kelompok pengrajin ecoprint di Darussalam, Sumbermulyo, Bantul. Peserta yang ikut pelatihan sebanyak 30 orang. Kegiatan pelatihan dilakukan di tempat mitra biasa melakukan produksi. Secara ringkas tahapan pelaksanaan program disajikan dalam gambar 2.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan Program.

Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat meliputi:

1. Identifikasi Kebutuhan

Tahap awal dilakukan dengan melakukan survei dan wawancara kepada pengrajin Ecoprint Darussalam untuk mengidentifikasi permasalahan teknis dan manajerial. Dari survei dan wawancara, pengrajin Ecoprint Darussalam memiliki *steamer* yang kecil sehingga proses produksi berjalan lambat. *Steamer* yang dimiliki berkapasitas 60 liter. Selain *steamer* juga dibutuhkan alat penggulung untuk membantu proses penggulangan. Selama ini penggulangan menggunakan selang saja sehingga ketika proses penggulangan kurang efektif karena selang bersifat lembek.

2. Pengadaan Alat

Setelah dilakukan observasi dan wawancara, tim melakukan pengadaan alat *steamer* berkapasitas besar (200 liter) dan alat penggulung dengan spesifikasi yang telah dirancang.

3. Pelatihan Teknis

Pada tahap ini, tim memberikan pelatihan teknis kepada anggota kelompok pengrajin tentang cara menggunakan alat penggulung secara efektif.

4. Monitoring dan Evaluasi

Melakukan penerapan secara langsung untuk memastikan alat *steamer* dan alat penggulung berfungsi sesuai kebutuhan. Membandingkan kapasitas produksi sebelum dan sesudah implementasi alat baru.

5. Pendampingan Berkelanjutan

Pendampingan selanjutnya adalah pengembangan Produk yaitu melakukan diversifikasi produk ecoprint untuk memperluas pasar. Diversifikasi ialah usaha memperluas macam barang yang akan dijual dan merupakan sebuah strategi perusahaan untuk menaikan penetrasi pasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

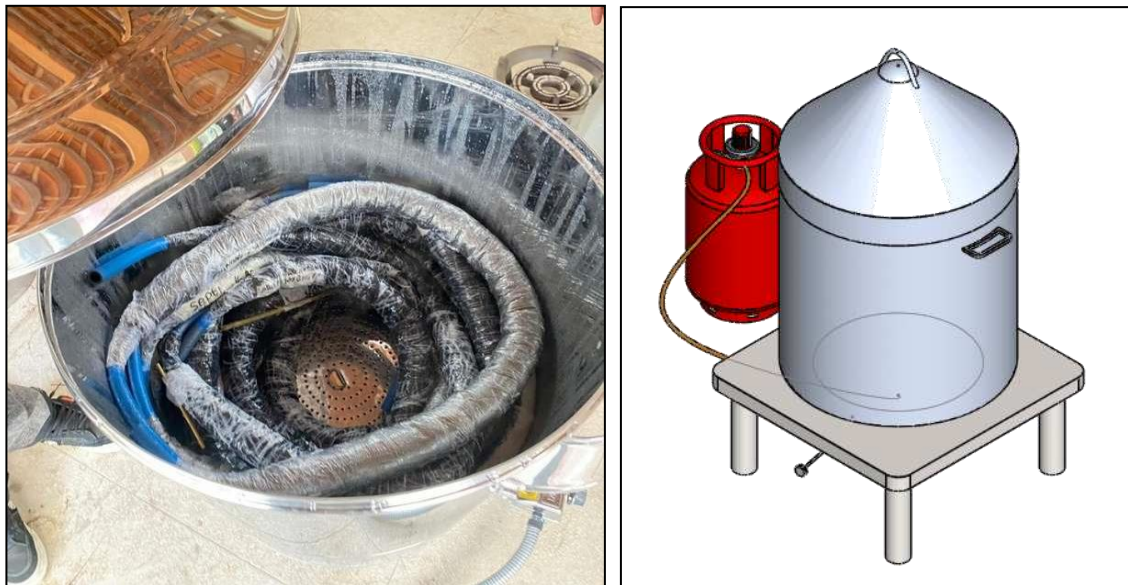
Tujuan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing kelompok pengrajin Ecoprint Darussalam dengan menerapkan Teknologi Tepat Guna (TTG) dan mengembangkan kapasitas produksi. Berdasarkan masalah yang ditemukan, kelompok ini menghadapi masalah dalam proses produksi. Hal ini berdampak pada persaingan produk ecoprint di pasar lokal dan nasional Implementasi Teknologi Tepat Guna.

a. Implementasi Kegiatan

Dalam upaya meningkatkan produktivitas pengrajin Ecoprint Darussalam, langkah strategis yang diambil adalah penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG). TTG ini menggantikan metode *steaming* tradisional yang menggunakan panci kecil, alat *steamer* berkapasitas besar (200 liter) digunakan sehingga memungkinkan pengukusan kain dalam jumlah besar secara efisien, sehingga waktu produksi dapat dikurangi secara signifikan. Pengukusan menjadi tahap penting dalam proses produksi karena bertujuan untuk menghasilkan motif daun dan proses pencapan secara alami (Andayani dkk, 2022) Selain itu, alat penggulung ini memungkinkan kain digulung lebih merata, sehingga hasil cetakan motif ecoprint lebih konsisten dan berkualitas tinggi. Teknologi ini meningkatkan produktivitas dan memudahkan pengrajin mengelola proses produksi. *Steamer* berkapasitas 200 liter dan alat penggulung disajikan dalam gambar 2- 4.



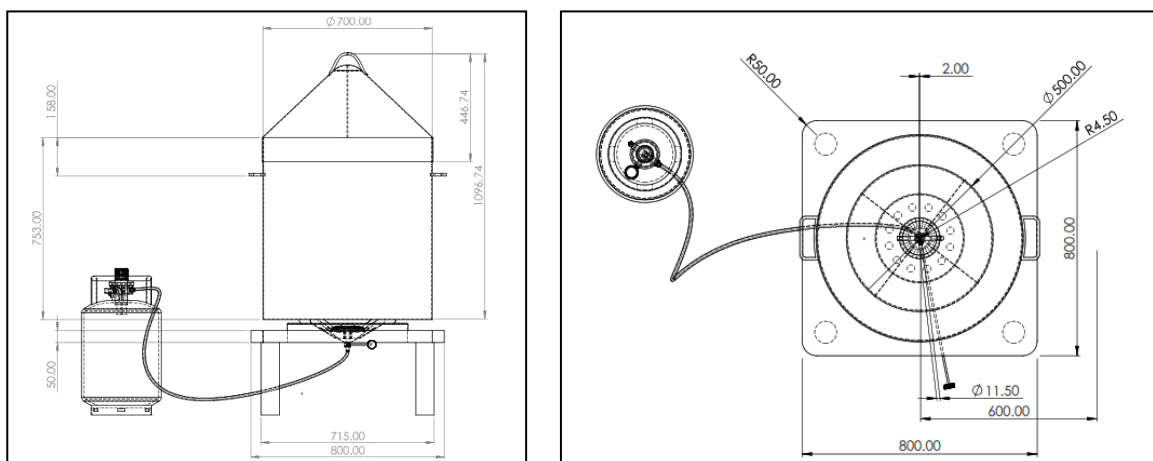
Gambar 2. penggulungan kain menggunakan alat penggulung kain



Gambar 3. Alat steamer kapasitas 200 liter



Gambar 2. Proses pembuatan ecoprint



Gambar 5. Dimensi Alat steamer kapasitas 200 liter dalam satuan mm

TTG ini memiliki efek positif dalam jangka panjang. Kelompok pengrajin dapat memenuhi kebutuhan pasar dengan meningkatkan kapasitas produksi hingga 400% dengan steamer berkapasitas besar. Selain itu, alat penggulung mengurangi kerusakan kain yang sering terjadi pada proses manual. Selain hal-hal teknis, implementasi TTG juga mencakup pelatihan pengoperasian dan pemeliharaan alat untuk memastikan teknologi ini terus

beroperasi. Prinsip ecoprint dikombinasikan dengan teknologi yang berbasis bahan lokal dan ramah lingkungan ini membuat produk ecoprint unik dan mendukung kemajuan industri kreatif.



Gambar 6. Kekompakan mitra setelah pelatihan

b. Monitoring dan evaluasi program

Untuk memastikan keberlanjutan program, dilakukan pendampingan berkelanjutan melalui pengembangan desain produk baru atau diversifikasi produk. (Hermawan, 2015) menyatakan bahwa diversifikasi ialah usaha memperluas macam barang yang akan dijual dan merupakan sebuah strategi perusahaan untuk menaikan penetrasi pasar. Diversifikasi produk ini sangat relevan karena dapat membantu meningkatkan kesempatan bisnis serta menjangkau target pasar yang lebih luas. Keberlanjutan ini juga didukung oleh kemampuan kelompok untuk:

- Melakukan perawatan alat secara mandiri.
- Meningkatkan variasi produk ecoprint, seperti tas, syal, dan kain dekoratif, untuk menjangkau segmen pasar yang lebih luas.

Selain meningkatkan penjualan, variasi produk ini membuat merek lebih variatif dan menarik bagi pelanggan. Oleh karena itu, melalui penerapan strategi diversifikasi produk yang efektif, keberlangsungan program dapat dipertahankan dan bahkan ditingkatkan.

c. Dampak Program

Tim membuat alat penggulung yang sangat efisien untuk menggulung kain. Waktu yang dibutuhkan untuk menggulung kain sangat berkurang, dari enam menit menjadi hanya dua menit per gulungan. Alat ini menghemat waktu dan mengurangi tenaga kerja dari dua orang untuk setiap proses menjadi satu orang. Produksi dipercepat karena perubahan ini, dan pengrajin memiliki pekerjaan yang lebih sedikit. Alat penggulung berhasil menjadi solusi yang sangat baik untuk meningkatkan produktivitas kelompok pengrajin sekaligus mengurangi biaya operasional. Dampak positif implementasi TTG disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Dampak positif implementasi TTG

No	Sebelum PkM	Setelah PkM
1	Kapasitas <i>steamer</i> 60 menjadi 200 liter sehingga menghasilkan 12 kain sekali produksi.	kapasitas <i>steamer</i> 200 liter sehingga menghasilkan 60 lembar kain sekali produksi.
2	Proses penggulungan memakan waktu yang lama karena dilakukan secara manual menggunakan tangan saja.	Alat penggulung mampu mengurangi waktu penggulungan dari 6 menit ke 2 menit dan mengurangi kebutuhan tenaga dari 2 orang menjadi 1 orang.

Beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas produksi diantaranya seperti jumlah tenaga kerja yang digunakan, kemampuan dan keahlian tenaga kerja, jumlah mesin dan peralatan kerja yang digunakan, perawatan mesin, tingkat kecacatan produk, pemborosan dalam proses produksi, pasokan bahan baku dan bahan-bahan pendukung dan produktivitas kerja (Fahmi, 2020). Perhitungan persentase peningkatan kapasitas produksi adalah:

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Pr oduksiBaru} - \text{Pr oduksiLama}}{\text{Pr oduksiLama}}$$

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{(60 - 12)\text{lembarkain}}{12\text{lembarkain}} \times 100\% = 400\%$$

Dengan peningkatan produktivitas memungkinkan kelompok ini untuk memenuhi permintaan pasar yang lebih besar. Hasil ecoprint yang dihasilkan lebih konsisten dan berkualitas tinggi, karena proses pengukusan yang merata dan penggulungan kain yang lebih presisi. Selain itu, pengrajin mampu meningkatkan jumlah produk tanpa mengorbankan kualitas, sehingga berkontribusi pada peningkatan pendapatan kelompok. Secara keseluruhan, program ini tidak hanya meningkatkan kapasitas produksi tetapi juga memperkuat keberlanjutan kelompok dalam menghadapi persaingan industri kreatif yang semakin ketat.

KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan efisiensi dan daya saing kelompok pengrajin Ecoprint Darussalam melalui penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) dan peningkatan kapasitas. Inovasi ini memungkinkan penggunaan *steamer* berkapasitas besar dan penggulung kain untuk meningkatkan kapasitas produksi sebesar 400% dan mengurangi waktu produksi hingga 30%. Inovasi ini juga menjamin produk ecoprint yang lebih konsisten dan berkualitas tinggi. Dampak positif ini tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga memungkinkan peningkatan pendapatan dan penguatan posisi kelompok dalam industri kreatif lokal dan ramah lingkungan yang berbasis bahan alam. Program pengabdian membantu pertumbuhan industri kreatif yang berkelanjutan dengan memberikan model yang relevan untuk diterapkan di komunitas lain yang menghadapi masalah serupa. Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) diperluas ke pengrajin lain di wilayah dengan potensi serupa untuk meningkatkan dampak jangka panjang dari program ini. Ini akan meningkatkan tingkat produktivitas industri ecoprint secara keseluruhan. Untuk menjangkau pasar yang lebih luas,

kelompok pengrajin harus terus mengembangkan berbagai produk, termasuk barang bernilai tambah seperti pakaian atau aksesoris rumah tangga. Penguatan kapasitas manajemen, terutama dalam hal pemasaran dan distribusi, juga penting agar mereka dapat memperluas pasar dengan memanfaatkan platform digital dan e-commerce. Untuk menjamin kesuksesan program dalam jangka panjang, pendampingan dan evaluasi terus menerus terhadap hasil produksi dan pendapatan kelompok pengrajin diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, S; Dami, S; Rahmawati, Y. E. . (2022). Pelatihan Pembuatan Ecoprint Menggunakan Teknik Steam Di Hadimulyo Timur. *Sinar Sang Surya (Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(1), 31–41.
- Fahmi, A. . (2020). *Penentuan Alternatif Perencanaan Kapasitas Produksi Untuk Memenuhi Permintaan Pelanggan*. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran.”
- Faridatun. (2022). *Ecoprint ; Cetak Motif Alam Ramah Lingkungan. Jurnal Prakarsa Paedagogia*.
- Hermawan, L. (2015). Dilema Diversifikasi Produk: Meningkatkan Pendapatan Atau Menimbulkan Kanibalisme Produk? Lucius Hermawan Universitas Ma Chung. *Competence*, 9(2).
- Islamia, I; Arif, A.R; Septiana; Fetri, P; Ramadona; Gani, M. A. A. (2023). Pelatihan Pembuatan Eco-Print Untuk Meningkatkan Kreativitas Berbasis Lingkungan Berkelanjutan Pada Anak Dan Remaja. *Jurnal Batoboh*, 8(2), 170–178.
- Kharishma, V., Septiana, U., Nancy, M., & Bley, G. (2019). Pelatihan Teknik Ecoprint Untuk Guru Paud. *Seminar Nasional Seni, Teknologi Dan Masyarakat*, 2, 183–187.
- Kurniawan, I.S Dan Cahyaningtyas, T. (2021). Peningkatan Produktivitas : Peran Kemampuan, Lingkungan Dan Motivasi Pada Azzahra Moslem Wear Yogyakarta. *Jurnal Produktivitas*, 8(8), 296–304.
- Ningsih, S. R. (2024). Pengaruh Teknologi Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Di Indonesia. *Benefit: Journal Of Business, Economics, And Finance*, 2(1), 1–9.
- Salma, I.R Dan Eskak, E. (2022). Material Baru (Non Tekstil) The Ecoprinting Techniques And Product Designs In Many Of New Materials (Non-Textile). *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan Dan Batik*, 1–15.
- Salma, I.R Dan Ristiani, S. (2021). Warna Merah Dalam Ecoprint : Arti Penting Dalam Budaya Dan Usaha-Usaha Untuk Memperoleh Warna Merah Yang Cemerlang Red Color In Ecoprint : Importance In Culture And Efforts To Obtain Bright And Quality. *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan Dan Batik*, 1–18.