

## *Utilization of Cigarette Box Waste to Become a Mangrove Batik Printer in Tanjung Rejo Village, Percut Sei Tuan District*

### **Pemanfaatan Limbah Kotak Rokok Menjadi Pencetak Batik Mangrove di Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan**

**Tri Rahayu<sup>\*1</sup>, Wiwin Nurzanah<sup>2</sup>, Fahrizal Zulkarnain<sup>3</sup>, Sri Asfiati<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

\*e-mail: [trirahayu@umsu.ac.id](mailto:trirahayu@umsu.ac.id)<sup>1</sup>, [wiwinnurzanah@umsu.ac.id](mailto:wiwinnurzanah@umsu.ac.id)<sup>2</sup>, [fahrizalzulkarnain@umsu.ac.id](mailto:fahrizalzulkarnain@umsu.ac.id)<sup>3</sup>, [sriasfiati@umsu.ac.id](mailto:sriasfiati@umsu.ac.id)<sup>4</sup>

#### **Abstract**

*There are not many uses of mangroves as natural batik dyes, due to the lack of information available about these natural ingredients. The process of using natural colors in batik techniques has been carried out by our ancestors for generations until synthetic colors were found which were considered practical and economical. Batik is a commodity that is currently growing rapidly. Batik has now become a fashion trend in all walks of life, making batik craftsmen more enthusiastic about developing their products. In this process, batik is still stamped manually. This village has batik activities using natural dyes, namely mangrove stems around Tanjung Rejo Village. The proposing team is interested in PKK activities in Tanjung Rejo Village and intends to make them Partners. The partners of the Proposal Team are a group of Batik Mangrove Lestari craftsmen chaired by Mrs. Hamidah under the Tanjung Rejo Village PKK coordinator. This group is able to produce one batik cloth per person per week and one person printed batik 10 cloths/week, which can be sold for 300,000 to 1,000,000 per batik. But right now they are struggling with the rising prices of batik materials, they are confused about how much more batik is for sale, especially batik printers, the increase is up to 100% for a price of around 1,000,000 / pcs with 1 type of motif. While the people of Tanjung Rejo Village themselves still make batik manually using a canting and a printer. Since it was the one they used to use, with the price of the printer going up to 100% they were at a loss as to how to outsmart it. Meanwhile, with 1 batik, 1 motif and it is impossible for them to change the motif continuously while the price reaches 1,200,000/pcs for the printer. For this reason, the proposing team tried to devise creative ideas to use cigarette boxes to become batik printers later, considering that many cigarette box wastes are scattered around Tanjung Rejo Village. Because the creativity that will be made is one that can increase their income in Tanjung Rejo Village besides selling batik, they can also sell batik printers from cigarette box waste later outside of Tanjung Rejo Village. From the survey results, several problems were found in Tanjung Rejo Village: the lack of knowledge of using cigarette boxes to make mangrove batik printers, not knowing how to make good and strong batik printing designs, and not knowing about marketing and management techniques. For this reason, the proposing team tried to solve the partner's problem, namely by providing training on the use of cigarette boxes as mangrove batik printers, training on making batik printing motif designs, and training on marketing and management techniques.*

**Keywords:** Economic Empowerment, Cigarette Box Waste, Batik Printing

#### **Abstrak**

*Penggunaan mangrove sebagai pewarna batik alami masih belum banyak, karena minimnya informasi yang ada mengenai bahan alam tersebut. Proses penggunaan warna-warna alam dalam teknik batik ternyata sudah dilakukan oleh nenek moyang kita secara turun temurun sampai ditemukan warna sintetis yang dipandang praktis dan ekonomis. Batik merupakan komoditas yang saat ini sedang berkembang pesat. Batik sekarang telah menjadi trendmode di semua kalangan sehingga membuat para pengrajin batik semakin semangat mengembangkan produknya. Pada proses tersebut batik masih melakukan pengecatan secara manual. Kelurahan ini mempunyai kegiatan membuat batik dengan mempergunakan pewarna alami yaitu batang mangrove yang ada disekitar Desa Tanjung Rejo. Tim pengusul merasa tertarik dengan kegiatan PKK di Desa Tanjung Rejo dan berniat untuk menjadikannya Mitra. Mitra Tim Pengusul adalah kelompok pengrajin Batik Mangrove Lestari diketuai oleh bu Hamidah di bawah kordinator PKK Desa Tanjung Rejo. Kelompok ini mampu menghasilkan kain batik tulis satu per orang perminggu dan batik cap 1 orang 10 kain/minggu, yang dapat dijual sebesar 300.000 sampai 1.000.000 perbatik. Namun saatsekarang ini mereka kesusahan dengan naiknya harga bahan – bahan membuat batik, mereka bingung berapa lagi harga batik untuk dijual khususnya pencetak batik, kenaikannya mencapai 100% untuk harganya sekitar 1.000.000 / pcs dengan 1 macam motif. Sementara masyarakat Desa Tanjung Rejo sendiri masih membuat batik secara manual dengan menggunakan canting dan pencetak. Karena itu adalah salah satu yang biasa*

mereka gunakan, dengan naiknya harga pencetak sampai 100% mereka bingung bagaimana cara mengakali nya. Sementara dengan 1 batik motif dan tidak mungkin mereka mengganti terus menerus motifnya sementara harganya mencapai 1.200.000/ pcs untuk pencetak tersebut. Untuk itu Tim pengusul mencoba untuk memberikan ide kreatif untuk memanfaatkan kotak rokok menjadi pencetak batik nantinya mengingat Limbah kotak rokok banyak berserakan di Desa Tanjung Rejo. Karena kreatifitas yang akan dibuat ini salah satu yang bisa menambah pendapatan mereka juga di Desa Tanjung Rejo selain menjual batik, mereka juga bisa menjual pencetak batik dari limbah kotak rokok nantinya di luar dari Desa Tanjung Rejo. Dari hasil survey maka di dapat beberapa permasalahan di Desa Tanjung Rejo yaitu kurangnya pengetahuan pemanfaatan kotak rokok menjadi pencetak batik mangrove, tidak mengetahui bagaimana untuk membuat Desain pencetak batik yang bagus dan kuat, belum memiliki tentang teknik-teknik pemasaran dan manajemen. Untuk itu tim pengusul mencoba memberikan solusi untuk permasalahan Mitra yaitu Memberikan pelatihan pemanfaatan Kotak Rokok menjadi pencetak batik mangrove, pelatihan membuat Desain motif pencetak batik, Membuat pelatihan mengenai Teknik pemasaran dan manajemen. Adapun luaran yang akan dibuat untuk Pelaksanaan PKM ini adalah Publikasi Artikel SINTA 3 Volume 12 DINAMISIA, Video Pelaksanaan, Media Massa dan produk untuk tambahan luaran yaitu HKI untuk artikel.

**Kata kunci:** Pemberdayaan Ekonomi, Limbah Kotak Rokok, Pencetak Batik

## 1. PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan ekosistem utama pendukung kehidupan masyarakat pesisir. Selain mempunyai fungsi ekologis sebagai penyedia makanan bagi biota laut, penahan abrasi pantai, penahan gelombang pasang dan tsunami, penyerap limbah, pencegah intrusi air laut, hutan mangrove juga bisa berfungsi untuk menyediakan kebutuhan pangan penduduk di sekitarnya (Riwayati, 2014). Bagi masyarakat yang berdomisili di sekitar hutan mangrove, manfaat mangrove sangat beragam, mulai dari sumber kayu bakar baik untuk dipergunakan sendiri maupun dijual secara lokal, tempat masyarakat mencari ikan, udang, kepiting, sumber ramuan herbal, dan beberapa produk laut lainnya (Ryan Cooper, 2013). Mangrove (*Rhizophora mucronata*) selain mempunyai nilai ekologis juga mempunyai nilai ekonomis, pemanfaatan bagian tumbuhan seperti daun, buah, kulit, batang mangrove telah banyak dikembangkan diantaranya seperti obat dalam kasus hematuria (pendarahan pada air seni), sirup dan keripik dari buah mangrove, minyak esensial dari daun sebagai penangkal nyamuk malaria dan ekstrak bagian tumbuhan mangrove sebagai zat pewarna alami (Pewarna B, 2015). Penggunaan mangrove sebagai pewarna batik alami masih belum banyak, karena minimnya informasi yang ada mengenai bahan alam tersebut.

Proses penggunaan warna-warna alam dalam teknik batik ternyata sudah dilakukan oleh nenek moyang kita secara turun temurun sampai ditemukan warna sintetis yang dipandang praktis dan ekonomis. Proses pewarnaan kain adalah proses ke-dua setelah kain dibubuhi bahan perintang (Kurniawan, 2020). Batik merupakan komoditas yang saat ini sedang berkembang pesat. Batik sekarang telah menjadi trend mode di semua kalangan sehingga membuat para pengrajin batik semakin semangat mengembangkan produknya. Pada proses tersebut batik masih melakukan pengecatan secara manual. Dengan menggunakan canting cap batik memerlukan tenaga yang besar dalam pengoprasiaannya (Pemungkas Adji, 2017). Sementara bahan pencetak batik cap saat ini biasanya menggunakan bahan tembaga yang tahan sampai beberapa tahun lamanya.

Sementara sampah merupakan konsekuensi dari adanya aktivitas manusia atau sisa dari kegiatan manusia (Yandra, 2021). Sejalan dengan peningkatan penduduk dan gaya hidup sangat berpengaruh pada volume sampah. Apabila sampah tidak dikelola dengan baik selain menyebabkan kota menjadi kotor dan kumuh juga dapat menyebabkan pendangkalan sungai yang akan berakibat timbulnya bencana banjir. Selain itu akan muncul lalat, penyakit dan bau busuk. Sedangkan apabila ditangani dengan baik dan profesional, disamping membuat kota menjadi bersih dan kondisi lingkungan menjadi lebih baik, sampah juga mendatangkan lapangan kerja baru yang cukup besar (Harahap et al., 2022). Pengolahan sampah Siswati dkk, (2022) dapat digunakan untuk kerajinan tangan yang dapat meningkatkan pendapatan. Selain itu sampah yang tercecer tidak pada tempatnya dapat menyumbat saluran drainase sehingga dapat menimbulkan bahaya banjir. Selama ini sampah dikelola dengan konsep buang begitu saja (open dumping), buang bakar (dengan incenerator atau dibakar begitu saja), gali tutup (sanitary landfill), ternyata tidak memberikan solusi yang baik, apalagi jika pelaksanaannya tidak disiplin serta dibarengi oleh kebiasaan buruk masyarakat 50

yang sering membuang sampah sembarangan. Akibatnya timbul penimbunan sampah di TPA (Tempat Pembuangan Akhir Sampah)(Qamari, 2019). Salah satu faktor yang menyebabkan rusaknya lingkungan hidup yang sampai saat ini menjadi masalah besar bagi bangsa Indonesia adalah faktor pembuangan limbah (Harahap et al., 2022). Sehingga perlu penerapan jasa pembelajaran masyarakat dengan cara meningkatkan pemahaman mitra dalam memetakan potensi dan permasalahan di lingkungan mereka sendiri secara partisipatif (Putri, 2017).

Desa TANJUNG REJO terdiri dari gabungan 13 Dusun, 10 Dusun Wilayah Pertapakan dan Sawah Irigasi, 3 Dusun Wilayah Pertapakan, Tambak dan Sawah Tadah Hujan. Kepala Desa untuk periode 2021 s/d 2026 dan saat ini dijabat oleh SELAMET. Kelurahan ini mempunyai kegiatan membatik dengan mempergunakan pewarna alami yaitu batang mangrove yang ada disekitar Desa Tanjung Rejo. Tim pengusul merasa tertarik dengan kegiatan PKK di Desa Tanjung Rejo dan berniat untuk menjadikannya Mitra. Mitra Tim Pengusul adalah kelompok pengrajin Batik Mangrove Lestari diketuai oleh bu Hamidah di bawah kordinator PKK Desa Tanjung Rejo. Kelompok ini mampu menghasilkan kain batik tulis satu per orang perminggu dan batik cap 1 orang 10 kain/minggu. Yang dapat dijual sebesar 300.000 sampai 1.000.000 perbatik. Namun saatsekarang ini mereka kesusahan dengan naiknya harga bahan – bahan membatik, mereka bingungberapa lagi harga batik untuk dijual khususnya pencetak batik, kenaikannya mencapai 100% untuk Bagian pendahuluan maksimum 2000 kata yang berisi uraian analisis situasi dan permasalahan mitra. Deskripsi lengkap bagian pendahuluan memuat hal-hal berikut.

Sementara masyarakat Desa Tanjung Rejo sendiri masih membatik secara manual dengan menggunakan canting dan pencetak. Karena itu adalah salah satu yang biasa mereka gunakan, dengan naiknya harga pencetak sampai 100% mereka bingung bagaimana cara mengakali nya. Sementara dengan 1 batik 1motif dan tidak mungkin mereka mengganti terus menerus motifnya sementara harganya mencapai 1.200.000/ pcs untuk pencetak tersebut. Untuk itu Tim pengusul mencoba untuk memberikan ide kreatif untuk memanfaatkan kotak rokok menjadi pencetak batik nantinya mengingat Limbah kotak rokok banyak berserakan di Desa Tanjung Rejo.

Karena kreatifitas yang akan dibuat ini salah satu yang bisa menambah pendapatan mereka juga di Desa Tanjung Rejo selain menjual batik, mereka juga bisa menjual pencetak batikdari limbah kotak rokok nantinya di luar dari Desa Tanjung Rejo. Dari hasil diskusi yang dilakukan tim pengusul dengan mitra maka ada beberapa permasalahan yang sangat mendasar guna membantu menaikkan pendapatan Mitra di Desa Tanjung Rejo, antara lain :

1. Kurangnya pengetahuan pemanfaatan kotak rokok menjadi pencetak batik mangrove
2. Tidak mengetahui bagaimana untuk membuat Desain pencetak batik yang bagus dan kuat.
3. Belum memiliki tentang teknik-teknik pemasaran dan manajemen.



Gambar 1. Aktivitas membatik di Desa Tanjung Rejo



Gambar 2. Pencetak Batik dari Tembaga

Untuk solusi permasalahan Pertama yang pengusul lakukan dalam mengatasi masalah mitra yaitu melakukan sosialisasi, presentasi dan mempraktekannya langsung sesuai dengan yang telah diprogramkan Pengabdian kepada mitra. Adapun solusi permasalahan yang disepakati dengan mitra yaitu:

1. Pemanfaatan Kotak Rokok menjadi pencetak batik mangrove

Mangrove merupakan salah satu sumber daya yang ada di desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Kabupaten Deli Serdang. Mangrove dikenal sebagai tanaman dengan fungsi sebagai pencegah abrasi laut. Selain itu, buahnya juga dapat dimanfaatkan untuk beberapa produk makanan seperti dodol, minuman dan produk lainnya. Namun, tak hanya itu, ternyata limbah mangrove pun masih dapat dimanfaatkan untuk mewarnai batik. Aktivitas masyarakat Desa Tanjung Rejo selain petani adalah pedagang dan pembatik. Melihat dari hasil batik desa Tanjung Rejo sangat bagus sekali, namun belakangan mereka bingung dengan kenaikan semua harga bahan pembatik di Jawa pada naik termasuk salah satunya adalah pencetak batik. Kenaikan ini membuat mereka bingung mau memberikan harga batik berapa lagi untuk dijual. Untuk itu Tim pengusul mempunyai inovasi terbaru yaitu memanfaatkan limbah kotak rokok yang ada disekitar desa Tanjung Rejo untuk pencetak batik.

2. Membuat Desain motif pencetak batik

Bahan – bahan untuk pembatik khususnya untuk pencetak batik mangrove dikarenakan mahal maka Mitra berdiskusi dengan tim pengusul untuk membuat desain yang bagus dan menarik untuk pembatik. Oleh karena itu solusi nya adalah menambah pengetahuan dengan mengikuti pelatihan dan praktek pembuatan Desain motif untuk pencetak batik mangrove.

3. Membuat pelatihan mengenai Teknik pemasaran dan manajemen

Promosi merupakan salah satu yang paling utama di dalam Marketing untuk penjualan produk, karena dengan adanya promosi menyebabkan orang yang sebelumnya tidak tau akan produk tersebut akan menjadi tertarik dengan produk tersebut dan mencobanya sehingga konsumen melakukan pembelian. Promosi ini banyak jenisnya yaitu dari spanduk, Media Sosial, Memberikan contoh, Memberikan hadiah bagi yang membeli dan juga secara online. Tim pengusul juga akan membantu Mitra dalam menerapkan sistem manajemen produksi dan keuangan.

Manajemen Produksi manajemen Produksi meliputi

1. Bidang Transportasi yaitu transportasi mengantar produk ke perusahaan dan produk ke pembeli,
2. Pergudangan, ini berguna untuk penyimpanan produk ataupun bahan setengah jadi.
3. Pengendalian persediaan termasuk penerimaan, penyimpanan, penanganan serta penghitungan seluruh bahan mentah, barang setengah jadi maupun barang dan menetapkan

batas minimum order dan jangka waktu pengiriman barang sampai ke swalayan dan supermarket dari tanggal pemesanan.

#### 4. Manajemen Keuangan

Tim PKM menerapkan kepada Mitra yaitu dengan mulai mengatur cara pengadaan barang, stock, model dan mengatur cara kerja dan jam aktivitas.

## 2. METODE

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan tahapan yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan

#### a. Koordinasi dan Observasi

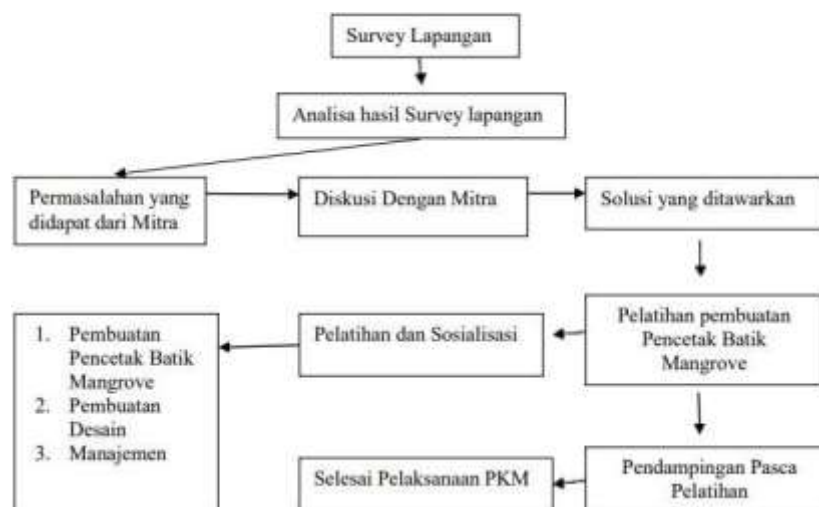
Langkah awal kegiatan adalah koordinasi yang dilakukan untuk menyamakan persepsi antar pihak yang terkait serta menyusun langkah strategis pelaksanaan program. Pada kegiatan ini disampaikan tentang gambaran umum kegiatan dan di diskusikan pengaturan jadwal kegiatan dan observasi kondisi lingkungan.

#### b. Sosialisasi Kegiatan

sosialisasi ini dilaksanakan oleh tim pengusul yang terdiri dari 3 orang dosen dan 2 orang mahasiswa untuk pelaksanaan kegiatan pembuatan Pencetak Batik Mangrove dari Limbah Kotak Rokok.

#### c. Pelatihan pembuatan Pencetak Batik Mangrove dari Limbah Kotak Rokok

Kegiatan praktik yang dilaksanakan di Desa Tanjung Rejo dilakukan setelah sosialisasi dengan diawali penjelasan bagaimana penggambaran dari pembuatan Pencetak Batik Mangrove dari Limbah Kotak Rokok ke masyarakat. penyiapan alat dibantu oleh seluruh masyarakat. Dan juga masyarakat bisa lebih mandiri dalam menjalankan program - program yang telah di ajari oleh tim pengusul nantinya . Begitu juga dengan pelatihan Desain pencetak dan Manajemen akan dilakukan juga pada hari yang selanjutnya hal ini dimaksud agar mitra memahami bagaimana cara pengoperasian dan penggunaannya. Tim pengusul terdiri dari 3 dosen dan 2 mahasiswa dengan disiplin ilmu yang berbeda - beda. Kompetensi yang dimiliki tim pengusul sangat sesuai dengan program kegiatan yang akan dilaksanakan, maka terlebih dahulu akan melakukan survey awal yaitu dengan memperoleh data - data Mitra serta permasalahan yang ada di Desa Tanjung Rejo. Dan selanjutnya adalah Tim pengusul membentuk tim yang memiliki kompetensi masing - masing yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi mitra Tim Pengusul dan Mahasiswa saling bersinergimelakukan survey guna melihat bidang keahlian masing - masing personil. Semua yang dilakukan dari survey, perencanaan, pelaksanaan, monitoring sampai evaluasi program seluruhnya akan melibatkan Tim pengusul dan mahasiswa. Namun untuk pelaksanaan nantinya tidak terlepas dari pihak yang berkompeten agar pelaksanaan program ini dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan program PKM.



Gambar 3. Bagan alir pelaksanaan PKM

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok pembatik ini didirikan dari tahun 2000 yang terdiri dari 13 orang anggotanya dan juga di bawah naungan kelurahan Tanjung Rejo. Kegiatan ini di adakan di pendopo tempat biasa pembatik berkumpul dan membuat pelatihan – pelatihan yang beralamat di Desa tanjung rejo. Banyak juga orang mengunjungi tempat pendopo ini untuk melihat bagaimana mereka membatik dan belajar membatik serta membeli hasil dari batiknya. Namun dengan adanya bahan– bahan yang cukup naik harganya pada saat sekarang ini maka kelompok pembatik berpikir bagaimana caranya untuk meminimkan dan memanfaatkan bahan–bahan yang ada terutama pencetak batik yang memang paling mahal diantara semua bahan-bahan yang ada. Para pembatik masih berpikir dan belum mengetahui bagaimana caranya. Untuk itu Tim pengabdian mencoba membantu permasalahan para kelompok pembatik. Masyarakat sasaran, yaitu kelompok pembatik, secara umum belum memahami permasalahan sampah kotak rokok yang diakibatkan oleh mereka. Biasanya limbah kotak rokok ini hanya dibuang begitu saja (Susanawati et al., 2022) .

Pengetahuan tentang pentingnya pengelolaan sampah, atau pemanfaatan sampah perlu ditingkatkan. Dalam kegiatan pengabdian ini, dilakukan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan tentang pengelolaan sampah dan potensi pemanfaatan limbah Kotak rokok (Gambar 4). Nara sumber yang digunakan adalah Tim pelaksanaan Pengabdian sendiri. Peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan penyuluhan tersebut, karena sebelumnya belum pernah ada kegiatan serupa. Sebelum dan setelah penyuluhan peserta diminta mengerjakan *pre-test* dan *post-test* untuk melihat kemampuan peserta tentang limbah kotak rokok. Hasil dari *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa pengetahuan sasaran akan limbah kotak rokok meningkat.



Gambar 4. Limbah kotak rokok yang sudah dikumpulkan di daerah Desa Tanjung Rejo



Gambar 5. Penyuluhan pemanfaatan limbah rokok menjadi Pencetak batik

Tabel 1. Materi yang disampaikan kepada masyarakat dan kelompok pembatik

No	Materi	Sub - materi
1	Pemanfaatan Limbah Kotak Rokok	- Jenis – jenis Limbah - Potensi pemanfaatan Limbah Kotak Rokok
2	Cara pemanfaatan Limbah Kotak Rokok	- Macam – macam kerajinan tangan - Membuat Pencetak Batik dari limbah kotak rokok

Kegiatan Pengabdian ini tidak berhenti pada upaya peningkatan pengetahuan tentang pengelolaan sampah kotak rokok. Kegiatan ini selanjutnya ada pelatihan, disertai dengan praktek. Kegiatan pelatihan diawali dengan memberikan cara memilah kotak rokok yang bisa dimanfaatkan untuk Pencetak batik. Selanjutnya adalah cara mendesainnya terlebih dahulu diatas kertas sehingga akan terbentuk pola yang akan dibuat nantinya untuk pencetak batik tersebut. Selanjutnya adalah menggunting kotak rokok berdasarkan pola yang akan dibuat dan langsung pengeleman diatas tripleks sehingga disusun berdasarkan gambar dan menghasilkan pencetak batik, agar kegiatan pengabdian ini bisa terus berjalan dengan baik, perlu ada pengelola manajemen produksi dan pemasaran bisa lebih baik.



Gambar 6. Pelaksanaan pelatihan pembuatan cetak batik dari limbah kotak rokok



Gambar 7. Hasil dari pelatihan pembuatan cetak batik mangrove

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari kegiatan ini adalah :

1. Desa Tanjung Rejo memiliki keunikan tersendiri yaitu adanya kelompok pengrajin batik mangrove. Hal ini dikarenakan banyak pohon mangrove di seputaran desa tersebut.
2. Masih kurangnya pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan Limbah kotak rokok, tetapi dengan adanya kegiatan ini maka masyarakat mampu mengolah dan membuat sendiri Pencetak Batik dari limbah kotak rokok yang didapat dari seputaran desa.
3. Masyarakat pengrajin batik sudah mampu membuat manajemen yang baik untuk hasil dan juga mendapatkan ilmu dan tambahan penghasilan dari penjualan pencetak batik dari kulit rokok tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Harahap, R. ., Siregar, A. M., Zulkarnain, F., & Affandi. (2022). *Pemanfaatan Limbah Plastik Jenis Styrofoam Untuk Pembuatan Paving Block*. 5(2), 121–127. Riwayati, 2014 Manfaat Dan Fungsi Hutan Mangrove Bagi Kehidupan J. Kel. Sehat Sejah. 12, 24 p.17–23.
- Pamungkas Adji Krisna Dikza S T C, (2017) Rancang Bangun Mesin Pencetak Batik Cap Semi Otomatis Dengan Menggunakan Sistem Elektro-Pneumatik 16051001 p. 1–120
- Putri, L. D. (2017). Pelatihan Perencanaan Partisipatif Dalam Penataan Kawasan Kumuh Meranti Kota Pekanbaru. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 129-137. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v1i1.427>
- Qamari, M. Al. (2019). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dalam Peningkatan Pendapatan pada Kelompok Ibu-Ibu Asiyah. *Jurnal Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 48–54.
- Ryan Cooper and Tauer, (2013) 濟無 No Title No Title No Title Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist.Doc. p. 12–26.
- Siswati, L., Eterudin, H., Setiawan, D., Ratnaningsih, A. T., & Yandra, A. (2022). Penyadaran Kepada Ibu Rumah Tangga dalam Pemisahan Sampah Organik dan Anorganik Rumah Tangga di Kecamatan Minas. *Diklat Review: Jurnal manajemen pendidikan dan pelatihan*, 6(1), 94-101.
- Susanawati, Rozaki, Z., & Mulyono. (2022). Pemanfaatan Limbah Warung Kuliner Menjadi Pupuk Organik di Pantai Depok Kabupaten Bantul. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 72–78. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i1.4922>
- Yandra, A., Husna, K., & Wardi, J. (2021). Assistance in the administration system of the Pelangi Waste Bank, Siak Regency. *Community Empowerment*, 6(8), 1395-1402.