

PEMANFAATAN KULIT MANGROVE SEBAGAI PEWARNA ALAMI KAIN BATIK OLEH CARBONETHICS DAN ISU LINGKUNGAN

Kamirul¹, Muhammad Ramdani², Teguh Setiandika³

^{1,2,3}Universitas Maritim Raja Ali Haji

Email: 2205030019@student.umrah.ac.id¹, 2205030014@student.umrah.ac.id²,
setiandika@umrah.ac.id³

Abstrak: Pemanfaatan pewarnaan kulit mangrove sebagai bahan alami untuk warna batik adalah sebuah inovasi untuk memanfaatkan kulit mangrove. Penggunaan bahan alami ini adalah upaya untuk mengurangi pewarnaan berbahan tekstil yang tidak sehat bagi lingkungan sekitar. Limbah air dari proses pewarnaan alami tidak mencemari lingkungan, yang sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular untuk menciptakan sistem yang berkelanjutan. Namun, ketersediaan pewarna alami lebih terbatas dibandingkan dengan pewarna sintetis. Pewarna sintetis dapat diproduksi secara massal dan memiliki sistem distribusi yang lebih efisien. Pewarna alami biasanya diproduksi dalam jumlah yang terbatas dan harus diperoleh langsung dari daerah asalnya, meskipun tidak semua pewarna sintetis yang beredar di pasar Indonesia diproduksi di dalam negeri. Bersama masyarakat, melakukan berbagai kegiatan rehabilitasi mangrove dan memperkenalkan manfaat mangrove sebagai pewarna alami yang ramah lingkungan untuk batik. Batik mangrove yang dibuat juga tidak kalah saing dengan batik lainnya, dengan warna yang lembut membuat batik terkesan kalem dan berwibawa, batik ini juga sudah banyak dimanfaatkan untuk membuat baju, dan oleh-oleh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kulit mangrove bisa dimanfaatkan sebagai bahan pewarnaan alami yang ramah lingkungan dan juga penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan bagaimana kulit mangrove yang selalau diabaikan bisa menciptakan bisnis yang sangat bermanfaat bagi masyarakat. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang dapat menjelaskan pemanfaatan kulit mangrove tersebut. Pengumpulan data yang digunakan adalah pengamatan secara langsung proses pewarnaan, wawancara, dan pengumpulan data.

Kata Kunci: Kulit Pohon Bakau, Pewarna Alami, Batik.

Abstract: The use of mangrove bark dyeing as a natural material for batik colors is an innovation in the use of mangrove bark. The use of this natural material is an effort to reduce textile-based coloring that is unhealthy for the surrounding environment. Waste water from this natural dyeing process does not pollute the environment, which is in line with the circular economy principle to create a sustainable system. However, the availability of natural dyes is more limited compared to synthetic dyes. Synthetic dyes can

be mass-produced and have a more efficient distribution system. Natural dyes are usually produced in limited quantities and must be obtained directly from the region of origin, although not all synthetic dyes circulating in the Indonesian market are domestically produced. Together with the community, conduct various mangrove rehabilitation activities and introduce the benefits of mangroves as environmentally friendly natural dyes for batik. Mangrove batik that is made is also not less competitive with other batik, with soft colors that make batik seem calm and authoritative, this batik has also been widely used to make clothes, and souvenirs. The purpose of this research is to find out how mangrove skin can be used as an environmentally friendly natural dye and this research aims to show how mangrove skin that is always ignored can create a very useful business for the community. The method used is a qualitative method with a descriptive approach that can explain the utilization of mangrove skin gtersebut the data collection used is direct observation of the coloring process, wawncara data collection.

Keywords: Mangrove Bark, Natural Dye, Batik.

PENDAHULUAN

Kepulaun Riau adalah wilayah yang kaya akan sumber daya alam maritim, khususnya hutan mangrove. Pariwisata mangrove menjadi prioritas utama dalam pengelolaan sumber daya tersebut. Di sisi lain, banyak laporan terkait manfaat tanaman mangrove, seperti untuk antibakteri dan antioksidan sebagai aplikasi di bidang kesehatan (Willian et al., 2021) Selain potensi bidang kesehatan, senyawa metabolit sekunder tannin juga bisa dimanfaatkan untuk bahan alami pewarna batik dengan metode sederhana (Paryanto et al., 2015). Bagian tanaman yang digunakan dalam ekstraksi pewarna bisamenggunakan daun dan buah yang telah berjatuhan (limbah) (Pringgenies et al., 2017) dan digunakan sebagai bahan pewarna batik. (Willian, Andheska & Marwita, 2024)

Kepulauan Riau memiliki banyak daya tarik wisatawan. Bulan januari-maret tahun 2024, jumlah wisatawan meningkat sebesar 16,4%, wisatawan asing yang paling mendominasi oleh wisman Singapore sebanyak 2,695 jiwa. Peningkatan jumlah wisatawan tersebut tidak hanya berdampak pada industri perhotelan, tetapi juga meningkatkan perekonomian masyarakat lokal yang memiliki usaha wisata yang dikelola secara mandiri oleh masyarakat pesisir. Salah satunya adalah Desa Tanjung Siambang, Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau.

Kampung Pasir Panjang, yang juga dikenal sebagai Tanjung Siambang, terletak di Pulau Dompak, Kelurahan Dompak, Kecamatan Bukit Bestari, Kota Tanjungpinang. Daerah pesisir ini memiliki potensi pariwisata yang menarik, mulai dari keindahan pantai hingga ekosistem mangrove (Effendi & Prastiyo, 2020). Aktivitas pariwisata yang bisa dilakukan di sini meliputi berswafoto, menikmati pemandangan matahari terbenam, rekreasi keluarga, dan menikmati panorama laut. Melihat potensi besar Pulau Dompak dan Tanjung Siambang, Yayasan CarbonEthics Indonesia, sebuah organisasi non-profit yang fokus pada konservasi lingkungan dan pengembangan komunitas pesisir, berupaya meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui program Mangrove Rehabilitation di Bintan, khususnya di Pulau Dompak. Program ini dilatar belakangi oleh degradasi ekosistem mangrove yang terus berlangsung akibat pemanfaatan yang tidak berkelanjutan, seperti penebangan mangrove untuk kayu bakar, arang, atau bahan baku industri.

Pengembangan ekowisata mangrove adalah salah satu bentuk pemaksimalan nilai ekonomis dari potensi yang dapat dikembangkan dikawasan pesisir yang dapat dilakukan secara berkelanjutan. Menjadikan ekosistem mangrove sebagai objek ekowisata merupakan langkah yang tepat dalam melakukan konservasi lingkungan hutan mangrove dengan tetap memaksimalkan potensinya bagi masyarakat disekitar, selain itu pengembangan ekowisata ini adalah langkah nyata dalam penerapan dunia bebas emisi yang menjadi tujuan dari SDG (Sustainable Development Goals), akan tetapi di dalam pengembangan potensi ekowisata mangrove terdapat banyak aspek yang harus dikelola dan diperhatikan dengan seksama agar tidak menimbulkan resiko dan dampak negatif terhadap lingkungan, hal itu dapat dilakukan dengan cara melakukan pengembangan secara proporsional dengan menimbang daya dukung lingkungan terhadap pengembangan ekowisata mangrove (Adinda & Waluya, 2021; Danial et al., 2022; Ismawati, 2018; Joandani et al., 2019 ; Humairah, Arieta & Syahdila, 2022)

Salah satu daerah dengan potensi pengembangan ekowisata mangrove adalah Pulau Dompak, Pulau Dompak adalah pulau yang berada di Provinsi Kepulauan Riau, dengan berbagai potensi di dalamnya salah satunya adalah potensi pengembangan

ekowisata mangrove berbasis masyarakat, alasannya adalah dengan luas wilayah sebesar ± 4.280 Ha, tetapi jumlah ekosistem mangrove di Pulau Dompak sebesar 26,76% dari luas total ekosistem mangrove yang ada di Tanjungpinang yang merupakan ibu kota Provinsi Riau luas sebaran ekosistem mangrove memiliki ketebalan yang bervariasi mulai dari 42m hingga 173m dengan persentase tutupan hutan mangrove yang bervariasi dari 71% hingga yang tertinggi 81% (Husin et al., 2017 : Humairah, Arieta & Syahdila, 2022)

Mangrove merupakan tanaman yang banyak kegunaannya, salah satu dari itu biji atau buah mangrove jenis bakau yang bisa dijadikan kopi, mangrove juga bisa dibuat kerajinan batik, sabun dari mangrove dan buah mangrove jenis *Bruguiera* yang bisa dijadikan keripik.

METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan kualitatif, pendekatan deskriptif dalam penelitian adalah sebuah metode untuk mencari pemahaman yang mendalam tentang pemanfaatan kulit mangrove sebagai pewarna alami kain batik, dengan memahami suatu fenomena dalam kontak sosial secara alami. Pengamatan dan partisipasi aktif dalam pewarnaan alami kulit mangrove. Dengan menggunakan metode ini kita bisa melihat bagaimana proses pewarnaan kulit mangrove ini dan melihat apa saja kegiatan pesisir pulau dompak. Yang melalui proses yang sangat panjang dengan berbagai macam bahan-bahan alami yang digunakan untuk pewarnaan, dan juga dengan menggunakan metode ini kita bisa melihat dan menguraikan apa saja dampak yang bisa terjadi akibat pewarnaan ini untuk lingkungan, pewarnaan alami dari kulit mangrove ini sangat ramah lingkungan dan warnanya juga sangat cantik dan tahan lama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pewarna Alami Dari Mangrove

Penggunaan pewarna alami dalam industri tekstil dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Limbah air dari proses pewarnaan alami tidak mencemari lingkungan, yang sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular untuk menciptakan sistem yang berkelanjutan. Namun, ketersediaan pewarna alami lebih terbatas

dibandingkan dengan pewarna sintetis. Pewarna sintetis dapat diproduksi secara massal dan memiliki sistem distribusi yang lebih efisien. Pewarna alami biasanya diproduksi dalam jumlah yang terbatas dan harus diperoleh langsung dari daerah asalnya, meskipun tidak semua pewarna sintetis yang beredar di pasar Indonesia diproduksi di dalam negeri.

Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan sumber pewarna alami yang memiliki potensi untuk mengatasi masalah produksi yang terbatas. Salah satu spesies mangrove yang menjanjikan untuk dimanfaatkan sebagai pewarna alami adalah *Rhizophora mucronata*, yang dikenal oleh masyarakat lokal dengan berbagai nama, seperti Bakau Hitam, Bakau Korap, Bakau Merah, Angka Hitam, Belukap, Dongah Korap, Jankar, Lenggayong, dan Laloro.

Umumnya, pemanfaatan mangrove sebagai bahan pewarna dalam industri tekstil dikembangkan melalui berbagai kegiatan peningkatan kapasitas. Salah satu inisiatif peningkatan kapasitas masyarakat dilakukan di Rumah Rendah Karbon dibawah bimbingan Carbon. Kegiatan ini bertujuan untuk mempromosikan dan mendistribusikan produk-produk berbasis mangrove yang dihasilkan oleh masyarakat setempat, termasuk batik mangrove.

Bersama masyarakat, melakukan berbagai kegiatan rehabilitasi mangrove dan memperkenalkan manfaat mangrove sebagai pewarna alami yang ramah lingkungan untuk batik. Melalui inisiatif ini, Lulut berhasil memberdayakan banyak orang untuk berpartisipasi dalam upaya konservasi dan pelestarian lingkungan. Sejak tahun 2007 hingga sekarang, setidaknya telah ada 2.017 motif batik mangrove yang dikembangkan oleh Lulut, termasuk motif bunga, daun, untaian buah, serta berbagai makhluk hidup yang ada di dalam ekosistem tersebut, seperti ikan, kepiting, dan udang

Mangrove yang memiliki potensi sebagai bahan pewarna dapat ditemukan di Indonesia. Namun, pemanfaatannya secara komersial masih sangat terbatas dan minim. Berbagai penelitian dan inisiatif peningkatan kapasitas masyarakat mengenai penggunaan mangrove sebagai bahan pewarna untuk kain batik diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pemanfaatan mangrove sebagai alternatif sumber pewarna dalam industri tekstil batik, bahkan mungkin untuk seluruh industri tekstil. Upaya pemanfaatan mangrove yang berkelanjutan ini diharapkan dapat mendukung Indonesia

dalam mencapai tujuan Pembangunan Rendah Karbon dan Ekonomi Hijau yang diinginkan.

Beberapa Proses dalam pembuatan batik mangrove dari awal hingga akhir:

1) Proses mordanting

Dalam proses ini langkah yang dilakukan untuk menambahkan muatan garam logam pada kain putih. Tujuannya ialah untuk menghilangkan lemak, minyak, dan kanji yang ada pada kain katun. Dengan cara ini, ketika kain akan diberi pewarna alami, warnanya akan lebih tahan lama dan tidak mudah pudar maupun luntur. Setelah selesai tahap ini, selanjutnya proses penjemuran kain.



2) Proses Ekstraksi kulit mangrove

Dalam Proses ekstraksi ini bertujuan untuk memperoleh warna alami dari bahan kulit dan buah mangrove. Proses ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

Pemotongan: Kulit dan buah mangrove yang sudah dipotong dan menjadi bagian-bagian kecil lalu dikeringkan terlebih dahulu melalui proses penjemuran.

Pencelupan: Bahan yang telah dipotong dicelupkan ke dalam panci berisi air dengan perbandingan 10 liter air untuk setiap 1 kg bahan.

Perebusan: Bahan tersebut direbus pada suhu 100 derajat Celsius hingga volume air menyusut menjadi 4-5 liter.

Penyaringan: Setelah dingin, cairan yang dihasilkan disaring untuk memisahkan zat warna dari ampasnya.



3) Proses membatik

Sambil ekstraksi selesai, selanjutnya proses membatik dengan menunggu menggunakan lilin khusu dan cetakan khusus. Dengan motif khas tanjung pinang atau kepulauan riau yaitu motif bunga mangrove, kapal layar, dan tujung saji



4) Proses pencelupan Kain ke dalam pewarna alami

tahap pewarnaan kain linen yang telah dijemur menggunakan warna alami dari buah mangrove. Pada proses ini, terdapat tiga kategori warna yang dihasilkan berdasarkan campuran bahan tambahan, yaitu tawas, kapur, dan tunjung.

Campuran Kapur: Menghasilkan warna yang lebih terang.

Campuran Tawas: Memberikan warna yang lebih padat dan intens.

Campuran Tunjung: Menghasilkan warna yang lebih gelap.

Dengan menggunakan kombinasi bahan-bahan ini, variasi warna yang diinginkan dapat dicapai pada kain linen.

Setelah Setelah proses pewarnaan dan fixasi warna yang diinginkan, kemudian dilanjutkan dengan proses nglorod yaitu perebusan kain yang sudah berwarna dengan tujuan menghilangkan malam hasil membuat motif.

Setelah proses pewarnaan kain atau fixasi warna yang sudah sesuai kita inginkan, selajutnya proses ngelorod kain dengan merebus kain yang sudah bewarna tadi. Tujuan dari proses ini untuk menghilangkan cap batik dari lilin agar kain menjadi lembut dan halus.



5) Proses terakhir ialah proses penjemuran kain

Setelah selesai proses ngelorod tadi, maka selanjutnya penjemuran kain agar menjadi produk produk akhir berupa kain batik dari bahan alam yaitu kulit mangrove dan buah mangrove.



Dampak Lingkungan Dan Pewarnaan Pakaian.

Seperti yang kita tahu, pewarnaan pakaian alami ini menggunakan bahan-bahan dari tumbuh-tumbuhan dan kulit mangrove, lalu apakah aman bagi lingkungan sekitar?, pewarnaan alami dari kulit mangrove adalah pewarnaan yang diambil dari kulit luar dari pohon mangrove yang sudah memasuki umur yang siap dipakai, pengambilan dari kulit mangrove sendiri tidak sembarangan di ambil, untuk mengambil kulit tersebut harus mempertimbangan umur dari mangrove tersebut hingga bisa diambil dan diolah menjadi pewarnaan alami untuk kain batik. Sehingga tidak memiliki dampak kepada pohon mangrove tersebut, pohon mangrove yang sudah diambil kulitnya akan tumbuh menjadi besar dan menumbuhkan cabang yang baru sehingga tidak berdampak pada saat pengambilan kulit mangrove tersebut. Dampak lingkungan yang dihasilkan dari limbah yang dipakai ketika melakukan pewarnaan batik tersebut tidak meninggal, justru limbah hasil dari pewarnaan batik dari kulit mangrove tersebut bisa dijadikan pupuk alami untuk tumbuhan yang hidup di sekitar tempat pewarnaan batik.

Dampak positif untuk lingkungan dari hasil pewarnaan batik tersebut adalah, pohon mangrove akan sering terkontrol pertumbuhannya dan akan semakin banyak ditanam seiring penggunaannya, pohon mangrove yang sudah dikikis kulitnya akan dipangkas sedikit sehingga pohon tersebut akan bercabang dan tumbuh lebih besar dan rimbun, dampak positif lain adalah pohon akan banyak orang yang ikut menanam bibit baru dan menghasilkan lowongan pekerjaan baru bagi masyarakat sekitar untuk melakukan penanaman mangrove yang berfungsi untuk mencegah abrasi dan juga menjadi pemanfaatan untuk menjadi pewarnaan alami dari kulitnya.

Dampak negatif dari pewarnaan alami ini adalah, kulit mangrove yang digunakan hanya bisa sekali pakai, ketika kulit sudah digunakan tidak bisa digunakan lagi hanya bisa sekali pakai, hal itu menyebabkan lebih banyak kulit yang dibutuhkan setiap pewarnaan, dampak negatif lainnya adalah limbah yang dihasilkan bisa berguna untuk pupuk tetapi akan meninggalkan jejak warna pada tanah tersebut dikarenakan air dan kulit tersebut akan berwarna coklat pekat, namun ketika warna tersebut sudah dicampur dengan bubuk pewarna alami lain akan menjadi hitam, sehingga tanah atau pohon yang di sirami itu akan menghitam. Untuk hasil yang didapatkan dari pewarnaan tersebut akan memiliki warna yang lembut dan lebih segar ketika menggunakan pewarnaan alami dari kulit mangrove tersebut, dan ketahanan yang didapatkan dari pewarnaan tersebut sangat lama, sehingga bisa bersaing dengan pewarnaan sintetis

KESIMPULAN

Kepulauan Riau, terutama Pulau Dompak, memiliki peluang besar untuk mengembangkan ekosistem mangrove ekowisata yang dapat memberikan keuntungan ekonomi bagi masyarakat setempat serta mendukung pelestarian lingkungan. Hutan mangrove di daerah ini tidak hanya berperan sebagai ekosistem yang vital, tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, termasuk sebagai sumber pewarna alami dalam industri tekstil, seperti batik. Penggunaan pewarna alami dari mangrove, seperti *Rhizophora mucronata*, merupakan pilihan yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan pewarna sintetis, meskipun ketersediaannya masih terbatas. Program rehabilitasi mangrove dan peningkatan kapasitas masyarakat yang dilaksanakan oleh Yayasan CarbonEthics Indonesia sangat penting untuk memberdayakan dan melestarikan ekosistem masyarakat. Meskipun terdapat beberapa dampak negatif dari penggunaan kulit mangrove, seperti kebutuhan akan lebih banyak bahan baku dan kemungkinan pencemaran tanah, manfaat positifnya dalam mendukung pertumbuhan mangrove dan menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat lokal jauh lebih besar. Dengan pengelolaan yang baik, ekowisata mangrove dapat menjadi solusi berkelanjutan yang sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG).

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, A., Wardoyo, T., & Rapisari, D. (2019). Peningkatan Kualitas batik tulis motif tajung di Kelurahan Polagan Sampang menggunakan bahan pewarna alam mangrove. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)*, 3(2), 113-126.
- Athariq, D., Permatasari, D., Ardiansyah, D., & Suciati, P. (2024). Analisis Proses Pembuatan Batik Guna Membentuk Karakter Dan Moral Budaya Para Karyawan Atau Pengrajin Di Sanggar Batik Liza Mangrove Desa Pematang Johar Deli Serdang. *JURNAL ILMIAH EKONOMI, MANAJEMEN, BISNIS DAN AKUNTANSI*, 1(2), 460-466.
- Batubara, R., Basyuni, M., Iswanto, A. H., Slamet, B., Susilowati, A., Elfiati, D., ... & Pebriansyah, R. (2021). Pelatihan Pembuatan Produk Kerajinan Berbahan Cabang Kayu Mangrove. *ABDI MOESTOPO: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(01), 12-16.
- Chairiyah, N. (2020). Strategi peningkatan peran masyarakat dalam melestarikan ekowisata mangrove dan bekantan di Kelurahan Karang Rejo Tarakan Barat. *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(1).
- Humairah, J. F., Arieta, S., & Syahdila, D. (2022). Potensi Pengembangan Ekowisata Mangrove Di Tanjung Siambang. *Jurnal Empirika*, 7(2), 118-129.
- Irawati, H., Luthfiyana, N., Wijayanti, T., Naafilah, A. I., & Wulan, S. (2020). Aplikasi Pewarnaan Bahan Alam Mangrove Pada Kain Batik Sebagai Diversifikasi Usaha Masyarakat. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 285-292.
- Julaikha, S., & Sumiyati, L. (2017). Nilai ekologis ekosistem hutan mangrove. *Jurnal Biologi Tropis*.
- Khairani, R., Purba, P. Y., & Munthe, H. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Inovasi Batik Mangrove Sebagai Usaha Peningkatan Kualitas Dan Pendapatan Kelompok Tani Hutan Bakti Nyata Di DesaTanjung Rejo Kabupaten Deli Serdang. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 13(2), 164-168.
- Martuti, N. K. T., & Hidayah, I. (2018, July). Peran Mangrove Dalam Perkembangan Batik Pesisiran Di Kota Semarang. In *Prosiding Seminar Nasional*.

- Paryanto, P., Kwartiningsih, E., Pranolo, S. H., & Haningtyas, V. (2015). Pengambilan Zat Warna Alami Dari Buah Mangrove Spesies *Rhizophora Mucronata* Untuk Pewarna Batik Ramah Lingkungan. *Jurnal Purifikasi*, 15(1), 33-40.
- Pringgenies, D., Yudiati, E., Nuraeni, R. A. T., & Susilo, E. S. (2017). Pemberdayaan kelompok wanita nelayan pesisir pantai dengan aplikasi teknologi pewarna alam limbah mangrove jadi batik di Mangkang Kecamatan Tugu Semarang. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(2), 83-89.
- Sabrina, R. (2021, October). Bertahan Di Tengah Badai Pandemi Covid-19 Dengan Rehabilitasi Mangrove Dan Pemanfaatan Ekonominya. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 2, No. 1, pp. 181-190).
- Saragih, R. S., Suherlan, Y., & Budi, S. (2023). Perancangan Motif Batik Teknik Canting Cap Kertas Dengan Sumber Ide Mangrove Kutawaru. *Jurnal Pengabdian Seni*, 4(2), 118-123.
- Sugiarto, A., Riono, S. B., Khojin, N., & Zaman, M. B. (2023). Diversifikasi Produk Batik Mangrove sebagai Solusi Peningkatan Omset Penjualan pada Pelaku UMKM di Desa Kaliwlingi. *Era Abdimas: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Multidisiplin*, 1(4), 15-26.
- Sulistiyowati, L., Hafa, M. F., Ginting, A., & Darwiyati, D. (2022). Pemanfaatan Inovasi Produk Hutan Mangrove Sebagai Pewarna Alami Kain Batik Tradisional Malang Untuk Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Di Desa Tambakrejo Kabupaten Malang. *Scientific Journal of Reflection: Economic, Accounting, Management and Business*, 5(3), 810-819.
- Widianoro, A., Riono, S. B., Sucipto, H., & Antika, T. L. (2023). Peran Pemuda dalam Pengenalan Potensi Pariwisata dan Budaya Batik Dewi Mangrove Sari, Kabupaten Brebes. *Era Literasi: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(1), 1-11.
- Willian, N., Andheska, H., & SP, R. M. (2024). PEMBUATAN ZAT WARNA ALAMI BATIK DAN PELATIHAN KOMUNIKASI PEMASARAN KELOMPOK WISATA BAHARI. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 74-83.
- Yasir, M., Wardani, F., Yuniar, A., & Hrp, A. P. (2022). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI INOVASI BATIK DAN PRODUK MAKANAN

MANGROVE DI DESA TANJUNG REJO KECAMATAN PERCUT SEI TUAN
KABUPATEN DELI SERDANG. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada
Masyarakat*, 1(9), 2157-2162.