

EKSPLORASI KOMBINASI PEWARNA ALAMI SECANG DAN TINGI DALAM PENERAPAN TEKNIK CAP PELEPAH PISANG

Hasna Nur Azizah¹, Aldi Hendrawan², Shella Wardhani Putri³

^{1,2,3}Kriya Tekstil dan Fashion, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No. 1, Terusan Buahbatu - Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257
naradenswara@student.telkomuniversity.ac.id¹, aldivalhc@telkomuniversity.ac.id², dan
shellawardhani@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak: Penggunaan pewarna alam semakin diminati sebagai alternatif pewarna sintetis yang dapat mencemari lingkungan. Salah satu jenis pewarna alam adalah secang, penghasil zat warna merah. Namun, ketahanan warna secang mudah luntur setelah fiksasi dan pencucian, sehingga diperlukan metode yang tepat untuk meningkatkan kestabilannya. Pewarna secang terdapat dalam motif *ecoprint*, bagian teknik *printing* atau cap yang kian beragam. Penelitian sebelumnya, eksplorasi pengecapan menggunakan pelepah pisang dengan pewarna alam indigofera, tetapi penelitian ini belum mengeksplorasi pewarna secang yang umum digunakan dalam industri tekstil. Penelitian ini bertujuan menggali potensi kombinasi pewarna alami secang dan tingi dalam teknik cap media pelepah pisang dengan metode penelitian kualitatif dan eksperimen terhadap kombinasi pewarna, variasi mordan, serta prosedur penerapan pengecapan. Hasil eksplorasi menunjukkan teknik cap pelepah pisang dengan kombinasi pewarna alami secang dan tingi menghasilkan bentuk geometris dengan kestabilan warna merah cerah. Luaran penelitian berupa lembaran kain dari penerapan rancangan eksplorasi yang diharapkan dapat memberikan alternatif ramah lingkungan bagi perajin tekstil serta digunakan untuk mengembangkan produk fesyen berkelanjutan.

Kata kunci: Pelepah Pisang, Pewarna Alami Secang, Teknik Cap

Abstract: The use of natural dyes is increasingly favored as an alternative to synthetic dyes that can pollute the environment. One type of natural dye is secang (sappanwood), which produces red pigment. However, the colorfastness of secang tends to fade easily after fixation and washing, making it necessary to apply appropriate methods to improve stability. Secang dye commonly found in *ecoprint*, part of *printing* or stamping techniques that become increasingly diverse. Previous study explored stamp using banana stem with indigofera dye, however it did not examine secang dye which widely used in textile industry. This study aims to explore the potential of combining natural dyes secang and tingi using stamping technique with banana stem as the medium and adopts qualitative method which involves experiments with dye combinations, mordant variations, and the procedures for applying stamping technique. The results of the exploration show that stamping with banana stem using combination of secang and tingi natural dyes produces geometric shapes with stable, bright red coloration. The outcome of this research is a fabric sheet resulting from the application of the design exploration, expected to offer an environmentally friendly alternative for textile artisans and support the development of sustainable fashion products.

Keywords: Banana Stem, Secang Natural Dye, Stamp Technique

PENDAHULUAN

Perkembangan industri fesyen di Indonesia terutama dalam penggunaan pewarna alam, semakin mendapat perhatian seiring dengan meningkatnya kesadaran terhadap isu lingkungan. Hal tersebut juga mendorong pelaku industri fesyen untuk tidak hanya beralih ke bahan yang lebih ramah, tetapi juga meningkatkan inovasi keberagaman dalam teknik motif dan bahan pewarna alami yang digunakan. Menurut Pujilestari (2016), zat pewarna alami dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang seperti pewarnaan makanan hingga teknik tekstil. Pewarna alam, seperti secang dan tingi, menjadi alternatif ramah lingkungan. Secang (*Caesalpinia sappan L*) adalah perdu anggota suku polong-polongan (*Fabaceae*) yang dimanfaatkan kulit kayu dan kayunya (Ristiani dan Sulistyaningsih, 2022). Menurut penelitian Nadia, dkk. (2023), pewarna yang digunakan dalam teknik *ecoprint* berasal dari tanaman seperti secang (*Caesalpinia sappan L*) yang memberikan warna merah. Secang menjadi sumber pewarna merah alami, tetapi kandungan dalam senyawa secang mudah larut dalam air, menyebabkan ketahanan warna merah secang seringkali mengalami penurunan setelah proses pencucian atau fiksasi. Penelitian oleh Ristiani dan Sulistyaningsih (2022), menunjukkan peningkatan kestabilan merah secang dapat dilakukan dengan menambahkan tingi sebagai bahan tambahan pewarna.

Seiring berkembangnya teknik tekstil, media alternatifnya menjadi kian beragam. Salah satu media teknik tekstil yang mulai dieksplorasi terdapat dalam teknik cap yaitu pelepah pisang, jenis tanaman dengan jumlah limbah organik melimpah di Indonesia. Menurut Ikhsanti dan Hendrawan (2020), penggunaan pelepah pisang sebagai alternatif media cap dinilai potensial untuk menggantikan kayu, yang selama ini umum digunakan. Pelepah pisang yang dibelah dapat menciptakan visual motif menarik untuk dikembangkan dalam industri fesyen berkelanjutan serta bahannya yang mudah ditemui disekitar. Menurut Ikhsanti dan Hendrawan (2020), serat pelepah pisang pisang kepok (*Musa paradisiaca*) mempunyai sifat mekanik yang baik dengan karakter struktur serat berongganya memberikan keunggulan dalam penyerapan

pewarna juga ketahanan dalam pengecapan. Hal ini menjadikan pelepah pisang optimal untuk aplikasi tekstil terhadap ketajaman motif dan warna serta daya tahan lama yang mendukung proses pencetakan motif. Penelitian oleh Ikhsanti dan Hendrawan (2020), eksplorasi motif telah berkembang dengan media pelepah pisang sebagai teknik cap dengan pewarna alam indigofera. Namun, dalam penelitian ini belum mengeksplorasi penerapan pewarna alami secang yang sudah umum digunakan dalam industri tekstil berbahan alami.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian berupaya melanjutkan dan mengembangkan penelitian terdahulu untuk menggali lebih dalam peluang teknik cap menggunakan media pelepah pisang dengan fokus pada penggabungan pewarna alami secang dan tambahan tingi yang sebelumnya terbatas dalam teknik celup. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dan eksperimen pada kombinasi pewarna alam secang dan tingi terhadap kestabilan warna melalui proses pencelupan, serta menghasilkan prosedur penerapan teknik cap pelepah pisang dalam kain. Luaran penelitian berupa lembaran kain yang nantinya dapat digunakan untuk mengembangkan produk fesyen berkelanjutan. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya penggunaan pewarna alami yang lebih ramah lingkungan dalam industri fesyen. Selain itu, penelitian juga diharapkan dapat memberikan solusi bagi para perajin tekstil untuk mengurangi ketergantungan pada pewarna sintetis yang berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan untuk meningkatkan penerapan teknik pewarna alami dalam menciptakan produk fesyen yang inovatif dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan eksperimen terhadap kombinasi pewarna, variasi mordan, serta prosedur penerapan teknik cap. Pengumpulan data dilakukan dokumentasi eksplorasi teknik kombinasi pewarna alam secang dan tingi, observasi dan wawancara bersama pihak *brand* LERES untuk memperoleh data relevan sebagai acuan memperdalam pemahaman dan menunjang

efektivitas tahap eksperimen, studi literatur sebagai referensi tambahan melalui buku, jurnal, dan artikel. Penelitian diakhiri tahapan eksperimen dengan tahapan awal, lanjutan, dan terpilih yang diterapkan pada lembaran kain besar.

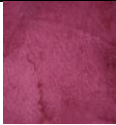
HASIL DAN DISKUSI

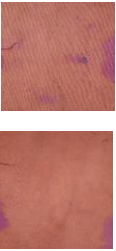
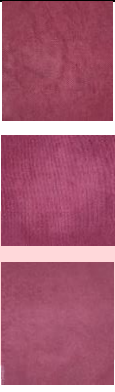
Pemahaman dalam penelitian diperoleh melalui proses eksplorasi material, teknik, serta observasi dan wawancara dengan pelaku terkait. Capaian dalam penelitian yaitu mengoptimalkan kestabilan kombinasi dari pewarna alami secang dan tingi terhadap pengaruh jenis kain, mordan, serta fiksator yang digunakan. Selain itu, penerapan kombinasi pewarna dalam kain dengan bentuk dari media pelepah pisang sebagai alternatif cap untuk menghasilkan motif. Terdapat relevansi dengan hasil observasi dan wawancara, terutama dalam ekspresi visual, jenis kain, serta mordan yang digunakan. Pada tahap awal eksplorasi, mordan tawas dan simplokos optimal digunakan untuk menghasilkan warna dengan fiksator kapur tohor.

Formula Kombinasi Pewarna Secang dan Tingi dalam Kestabilan Kain

Eksplorasi awal menggunakan jenis kain linen rami, rayon viscose, dan rayon twill dengan perbandingan tanpa fiksasi dan menggunakan fiksasi. Hal ini dilakukan untuk melihat potensi kombinasi pewarna dan mordan terhadap daya serap kain serta mengamati hasil pada peningkatan intensitas warna dan ketahanannya. Eksplorasi awal menggunakan *pre-mordanting* tawas (10 gram), simplokos (5 gram) dalam 600 ml air panas dengan perebusan 5 menit. Kain yang telah dimordan kemudian dicelupkan dua kali ke dalam pewarna (kombinasi secang 400 ml, tingi 40 ml) dengan tiap pencelupan 5 menit lalu difiksasi kapur tohor (10 gram) dalam 800 ml air dingin yang direndam selama 10 menit.

Tabel 1 Eksplorasi Awal Celup

Eksplorasi Awal Celup	Tanpa Fiksasi	Fiksasi Kapur Tohor	Jenis Kain
<i>Pre-mordanting</i> Tawas			Linen Rami
			Rayon Viscose

			Rayon Twill
<i>Pre-mordanting</i> Simplokos			Linen Rami Rayon Viscose Rayon Twill

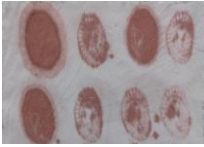
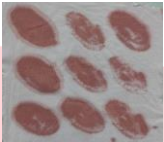
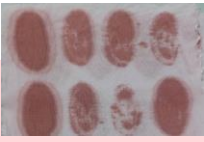
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Secara keseluruhan, perlakuan tanpa fiksasi menghasilkan warna, tetapi mudah luntur setelah pencucian. Oleh karena itu, eksplorasi awal pada kain menggunakan *pre-mordanting* tawas, simplokos, dengan fiksasi kapur tohor dan tambahan kandungan tanin tingi berperan dalam stabilitas warna sehingga memperkuat daya serap terhadap serat kain, utamanya linen rami.

Prosedur Penerapan Pewarna Secang dan Tingi dalam Teknik Cap

Tahap awal dalam eksplorasi cap yaitu menggunakan pewarna alam cair kombinasi secang dan tingi yang langsung diaplikasikan pada kain. Tujuan eksplorasi ini adalah melihat perbandingan pewarna dalam keadaan panas dan dingin dengan perbandingan secang dan tingi 1:1. Hal tersebut dilakukan untuk melihat hasil dari keadaan suhu pewarna dan konsistensi pewarna terhadap getah pelepah pisang yang kemudian ditransfer dalam proses pengecapan kain. Pada penggunaan awal cap tidak menggunakan bahan mordan maupun fiksator, dikarenakan tingi dapat bekerja sebagai agen kestabilan pewarna secang serta mordan untuk penambah daya serap dalam kain.

Tabel 2 Eksplorasi Cap Awal

Bentuk	Pewarna Panas	Pewarna Dingin	Jenis Kain
			Linen Rami
			Rayon Viscose
			Rayon Twill

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Eksplorasi cap awal menunjukkan bahwa kombinasi pewarna tidak memberikan hasil visual secara optimal pada pengecapan, terutama dalam menampilkan bentuk visual media pelepah pisang. Meskipun kain viscose dan rayon twill menunjukkan penyerapan lebih tinggi, komposisi motif kurang terbaca akibat konsistensi pewarna yang terlalu cair dan menyebar. Pewarna terlalu cair seperti tekstur air tidak dapat mengikat dengan getah pelepah, sehingga menghasilkan blok warna dominan serta mengurangi keseimbangan visual. Secara umum, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pewarna panas dan dingin dalam ketajaman bentuk cap. Namun, warna dari pewarna panas lebih pekat pada jenis kain tertentu layaknya rayon twill dan viscose.

Setelah melakukan eksplorasi cap awal, menunjukkan bahwa dibutuhkan zat pengental untuk membuat pewarna pasta, guna menjaga ketajaman batas motif dan mencegah penyebaran warna yang tidak diinginkan. Tujuan dari eksplorasi cap pasta adalah mencoba zat pengental yang berfungsi terhadap konsistensi pewarna sekaligus menguji metode penekanan pada proses pengecapan agar motif dari serat media pelepah pisang terbentuk jelas dan merata pada kain. Karena bahan pewarna kombinasi secang dan tingi dapat berubah terhadap reaksi lain, dibutuhkan zat pengental yang tidak menyebabkan perubahan pada reaktif pewarna. Zat pengental

yang digunakan dalam eksplorasi ini yaitu sodium alginat. Sodium alginat larut dalam air sehingga dapat membuat pasta kental, juga tidak bereaksi terhadap pewarna reaktif sehingga tidak mengganggu hasil akhir warna. Pada eksplorasi cap pasta menggunakan 20 gram sodium alginat yang langsung dicampurkan ke dalam pewarna.

Tabel 3 Eksplorasi Cap Awal

Bentuk	Jenis Kain	Mordan	Fiksator
	 Linen Rami	Simplokos 5 gram dalam 600 ml air panas	Kapur Tohor 10 gram dalam 1 liter air dingin
	 Rayon Twill		

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Berdasarkan hasil eksplorasi cap pasta, konsistensi pewarna dan penekanan saat melakukan pengecapan menunjukkan pengaruh besar terhadap hasil cap. Meskipun kain rayon twill menyerap optimal pada pewarnaan, pewarna yang terlalu kental menyerupai tekstur yogurt atau pasta gigi menyebabkan motif menggumpal menjadikan terhalangnya bentuk motif pelepah. Secara keseluruhan, pasta sebaiknya dibuat larutan terlebih dahulu dan dituangkan berproses ke dalam pewarna. Adapun pengecapan optimal pada pengecapan kedua, jika ingin menghasilkan warna lebih tipis dapat menggunakan pengecapan ketiga atau tidak menekan pelepah terlalu lama.

Tahapan selanjutnya yaitu eksplorasi lanjutan dengan menggunakan simplokos sebagai bahan tambahan cap. Tujuan dari eksplorasi lanjutan adalah menguji simplokos sebagai pengikat zat warna pada kain dalam proses pengecapan, dikarenakan proses cap hanya mentransfer kain dalam jangka waktu pendek. Eksplorasi menggunakan fiksator kapur tohor 10 gram dalam 3 liter air yang melalui

pre-mordanting tawas dan simplokos dalam 1,5 liter air panas dengan penambahan sodium asetat (CH₃COONa) 10 gram sebagai penguat kerja. Sodium asetat berfungsi mencerahkan warna, juga menstabilkan larutan mordan sehingga proses pengikatan zat warna pada serat kain menjadi optimal dan tahan luntur.

Tabel 4 Eksplorasi Lanjutan

Bentuk	<i>Pre-mordanting</i> Tawas	<i>Pre-mordanting</i> Simplokos	Jenis Kain
			Linen Rami
			Rayon Viscose
			Rayon Twill

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Berdasarkan hasil eksplorasi lanjutan, pengaruh sodium berdampak optimal utamanya tawas. Kain linen rami menghasilkan warna lebih stabil. Sementara pada kain viscose dan rayon twill kecepatan penyerapan warna menjadi tantangan, terutama untuk menghindari motif yang tidak diinginkan. Penggunaan simplokos ideal sebagai bahan tambahan cap, simplokos bekerja sebagai simlutan yang mampu mengikat cap warna dalam keadaan kain basah maupun kering, kekentalan cap pasta dan perubahan warna juga tidak berpengaruh terhadap kain utamanya linen rami. Meskipun warna pekat, sebaiknya tidak menggunakan pasta yang terlalu kental karena terkesan tampak permukaan. Perlakuan *pre-mordanting* simplokos cukup tanpa penambahan bahan lain, penambahan bahan lain dapat menyebabkan pergeseran

warna. Adapun penggunaan media pelepah ideal dengan bentuk garis dan geometris yang memudahkan penyerapan dan penekanan.

Berdasarkan hal tersebut, dilakukan eksplorasi terhadap dua metode *pre-mordanting*, yaitu *pre-mordanting* tawas dengan penambahan simplokos pada bahan cap, dan *pre-mordanting* simplokos. Kedua perlakuan tersebut menggunakan fiksasi kapur tohor yang terpilih untuk diterapkan pada lembaran kain besar. Eksplorasi dinilai optimal karena mampu menghasilkan warna pekat utamanya terhadap fiksasi dan pencucian. Selain itu, karakter bahan mordan yang stabil serta hasil kain terhadap proses pengecapan memungkinkan aplikasi motif secara presisi dan konsisten. Pemilihan kain linen rami dan rayon viscose juga memberikan keuntungan dari segi tekstur permukaan dan daya serap yang terkendali, sehingga mendukung keberhasilan teknik cap berbasis kombinasi pewarna alami secang dan tingi.

Deskripsi Konsep

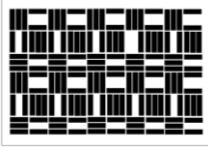
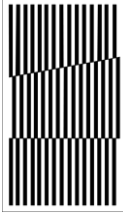
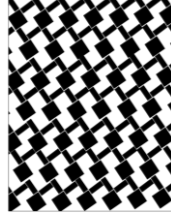


Gambar 1 *Pattern Board*

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Rangkaian *Pattern board* terinspirasi dari hasil eksplorasi motif cap dengan bentuk garis dan geometris dalam serat pelepah. *Pattern board* berjudul Jejak Loka, merupakan bentuk pemahaman hubungan alam dan manusia yang saling hidup berdampingan, menekankan pentingnya keberlanjutan dan keselarasan dalam setiap langkah manusia meninggalkan jejak interaksi terhadap lingkungan sekitar. *Pattern board* terdiri dari warna putih hingga merah muda yang diambil dari hasil kombinasi pewarna secang dan tingi untuk menjadi rancangan dalam lembaran produk.

Tabel 5 Sketsa Lembaran

Sketsa Prototype	Sketsa Lembaran 1	Sketsa Lembaran 2
		

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Secara visual, desain dibuat dalam lembaran ukuran 90 x 150 cm pada kain linen rami, dan 100 x 150 cm pada rayon viscose. Ukuran lebih besar guna menciptakan ruang visual yang lebih luas. Secara karakter, pelepah kecil dibuat lebih *bold* pada sketsa lembaran 1 dengan komposisi pengulangan elemen garis searah untuk menciptakan kesan formal. Namun terdapat aksan pada bagian tengah yang berfungsi menciptakan ilusi visual sehingga motif tidak tampak stagnan atau monoton.

Pada komposisi pelepah besar, rancangan komposisi dibuat geometris dominasi vertikal atau horizontal yang merupakan bentuk interpretasi dari batang dan serat pelepah besar. Penyusunan pola dilakukan melalui pengulangan elemen garis dengan arah yang berbeda-beda dalam sketsa *prototype* untuk menciptakan variasi visual, sehingga secara keseluruhan dapat menciptakan kesatuan dan kestabilan motif. Selain itu, rancangan komposisi sketsa lembaran 2 dibuat menggunakan repetisi *half-drop* yaitu susunan komposisi vertikal atas bawah bersambung lurus sementara kanan kiri bergeser setengah langkah. Secara karakter, pelepah besar menghasilkan bentuk lebar dan mencolok, sehingga motif dibuat lebih ringan dan tidak terlalu padat untuk menjaga keteraturan saat diaplikasikan pada kain.

Proses Produksi

Tahapan pada proses produksi dimulai dari menyiapkan alat dan melakukan pencucian kain lalu dipanaskan guna membersihkan sisa serat atau kotoran. Kain kemudian melalui proses *pre-mordanting* dan aplikasi cap pewarna, setelah itu melalui proses *post-mordanting* dan pengeringan.



Gambar 2 Proses Produksi

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Berdasarkan rangkaian tahap proses produksi yang dilakukan, hasil akhir pada lembaran kain menunjukkan kombinasi pewarna alami secang dan tingi didukung oleh pemilihan mordan yang tepat dan tahapan produksi yang sistematis mampu menghasilkan ketahanan warna dan ketajaman motif optimal pada kain utamanya linen rami. Pada kekentalan pasta, apabila kekentalan menyerupai pasta gigi atau yogurt maka pasta pewarna perlu dibiarkan 12 jam untuk digunakan saat keadaan sedikit kental menyerupai tekstur kecap manis. Selain itu, untuk menghasilkan komposisi rapih dapat menggunakan tape yang juga bekerja sebagai pembatas motif. Adapun setelah melakukan pengecapan dan fiksasi, kain perlu dipastikan kering sehingga warna terserap optimal dan mempermudah pencucian.

Visualisasi Produk Akhir

Gambar 3 Lembaran *Prototype*

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025



Gambar 4 Lembaran 1 dan 2

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Dokumentasi hasil akhir dari proses produksi diterapkan dalam lembaran kain yang menampilkan penerapan teknik pewarnaan alami kombinasi secang dan tingi secara menyeluruh. Melalui lembaran ini, karya tidak hanya menunjukkan estetika visual tetapi juga praktik efisien dalam desain tekstil berbasis alami. Penggunaan media cap dari pelepah pisang menjadi alternatif pemanfaatan sumber daya alam, sekaligus bentuk penghargaan terhadap potensi limbah organik sebagai material yang bernilai. Dengan demikian, karya ini berupaya menghadirkan solusi desain tekstil berkelanjutan melalui pendekatan eksploratif terhadap pewarna alami dan media cetak yang ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Penelitian bertujuan untuk memperoleh formula kombinasi pewarna alami secang dan tingi untuk kestabilan warna pada kain dan menghasilkan prosedur penerapan teknik cap pelepah pisang sebagai media aplikasi kombinasi pewarnanya. Berdasarkan eksplorasi dan analisis mendalam, diperoleh temuan formula untuk kestabilan warna kombinasi secang dan tingi dalam kain sangat dipengaruhi oleh jenis

mordan, teknik perebusan, fiksasi, dan jenis kain. Media kain linen rami dan rayon viscose optimal pada penyerapan dengan *pre-mordanting* tawas (10 gram) atau simplokos (5 gram) melalui perebusan lalu fiksasi kapur tohor (10 gram) efektif menghasilkan ketahanan luntur warna minimal.

Pada prosedur penerapan teknik cap, dapat menggunakan perbandingan secang dan tingi 10:1, dengan pewarna dibuat sedikit kental menyerupai tekstur kecap manis. Adapun media pelepah pisang yang ideal dibentuk garis maupun geometris karena mendukung penyerapan warna dan ketajaman hasil dari serat pelepah. Sementara itu, jenis kain linen rami menjadi media terbaik dalam teknik cap, karena daya serap warna lebih lama memungkinkan hasil cap rapih.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, saran untuk peneliti selanjutnya yaitu eksplorasi lebih lanjut pada pemotongan pelepah menggunakan bentuk geometris lain yang tidak terbatas pada persegi dengan ukuran berbeda, serta penelitian lanjutan dapat difokuskan pada analisis komposisi simplokos sebagai bahan utama cap selain digunakan sebagai mordan, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap binder kimia. Eksplorasi teknik pengecapan menunjukkan penggunaan busa ati 3 mm sebagai alas cap menyebabkan warna tidak terserap merata ke belakang kain, penelitian lanjutan dapat mencoba variasi ketebalan busa ati guna meningkatkan kemampuan transfer warna pada seluruh permukaan kain.

DAFTAR PUSTAKA

- Failisnur, F., Sofyan, S., & Silfia, S. (2019). Ekstraksi kayu secang (*Caesalpiniasappan Linn*) dan aplikasinya pada pewarnaan kain katun dan sutera. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 9(1), 33-40.
- Ikhsanti, N. T., & Hendrawan, A. (2020). Pengolahan Pewarna Alami Indigo Dengan Teknik Cap Pelepah Pisang Pada Produk Busana. *eProceedings of Art & Design*, 7(2)
- Nadia, N., Khusuma, H. S., Haryashena, B. P., Asmayani, D., Zidane, A., Retnaningsih, A., ... & Putra, M. (2023). Pembuatan batik tulis ecoprint dalam pengembangan budaya nusantara Dusun Sandeyan, Srimulyo, Piyungan, Bantul. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 1(6), 1025-1029.
- Nasution, T. (2019). Prinsip desain grafis: bahan ajar pendukung model pembelajaran kursus desain grafis bermotif batik dalam jaringan. <https://repositori.kemdikbud.go.id/24073/>

- Pujilestari, T. (2016). Review: Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam untuk Keperluan Industri. *Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah*, 32(2), 93. <https://doi.org/10.22322/dkb.v32i2.1365>
- Pujilestari, T. (2017). Optimasi pencelupan kain batik katun dengan pewarna alam tingi (*Ceriops tagal*) dan Indigofera sp. *Dinamika Kerajinan dan Batik*, 34(1), 53-62.
- Ristiani, S. (2022). D06-Ecoprint dengan Pewarna Alami Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L*) pada Kain Katun. In *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan Batik* (Vol. 4, No. 1, pp. D06-D06).
- Suyanti dan Supriyadi (2008), *Pisang, Budi Daya, Pengolahan, dan Prospek Dasar*, Penebar Swadaya, Indonesia.
- Takao, G. S., & Widiawati, D. (2020). Pengolahan Mordant Pada Zat Warna Alami Jelawe (*Terminalia Bellirica*) Untuk Menghasilkan Motif Dengan Teknik Cap. In *Prosiding Seminar Nasional Industri Kerajinan dan Batik* (Vol. 2, No. 1, pp. B01-B01).
- Vajni, S. F., & Martono, J. *Eksplorasi Ragam Hias Navajo Dengan Teknik Olah Reka Latar Pada Produk Fashion* (Doctoral dissertation, Bandung Institute of Technology).

