

EKSPERIMEN TEKNIK *ECOPRINT* DENGAN DAUN JARAK KEPYAR PADA KAIN RAYON

Nita Purnama Dewi¹⁾, Putu Agus Mayuni²⁾, Dewa Ayu Made Budhyani³⁾

Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail : nita.purnama@undiksha.ac.id, agus.mayuni@undiksha.ac.id
made.budhyani@undiksha.ac.id

Abstrak

Studi ini mengkaji daya tahan, akurasi/kebugaran, dan karakteristik produk *ecoprint* yang dibuat dengan mordan tawas dan tumbukan. Daun jarak pada tekstil digunakan untuk menguji kualitas pewarnaan, diikuti dengan kualitas warna tetap panelis. Analisis data kuantitatif deskriptif mengikuti proses teknologi. Hasil *ecoprint* indikator ketahanan menggunakan mordan tawas dengan fiksasi tawas berturut-turut adalah 2,68 (baik) dan 2,65 (baik). Pada indikator ketelitian/kesesuaian, mordan tawas dengan fiksasi tawas mendapat skor 2,91 (baik) dan fiksasi tunjung mendapat skor 2,85 (baik). Pada indikator karakteristik produk, mordan tawas dengan fiksasi tawas mendapat skor 2,87 (baik) dan fiksasi tunjung mendapat skor 2,81 (baik). Studi tersebut menemukan bahwa pewarnaan kain rayon dengan daun jarak dan fiksasi tawas menghasilkan *ecoprint* yang lebih baik. Studi ini membantu sektor tekstil membuat barang berkelanjutan dari sumber daya tumbuhan alami.

Kata kunci: *ecoprint*, mordan tawas, pewarnaan daun jarak kepyar.

Abstract

This study examines the durability, accuracy/fitness, and product characteristics of ecoprints made with alum mordant and pounding. Jatropha leaves on textiles were used to test coloring quality, followed by panelist-fixed color quality. Descriptive quantitative data analysis follows technological processes. The ecoprint results on the resistance indicator using alum mordant with alum fixation were 2.68 (good) and 2.65 (good), respectively. On the accuracy/suitability indicator, the alum mordant with alum fixation scored 2.91 (good) and the tunjung fixation scored 2.85 (good). On the product characteristics indicator, the alum mordant with alum fixation scored 2.87 (good) and the tunjung fixation scored 2.81 (good). The study found that coloring rayon fabrics with jatropha leaves and alum fixation produces better ecoprints. This study helps the textile sector make sustainable goods from natural plant resources.

Keywords: *ecoprint, alum mordant, coloring of jatropha leaves.*

PENDAHULUAN

Seniman dan desainer selalu memiliki persediaan ide yang tampaknya tak terbatas untuk diambil karena keragaman dan keindahan alam yang menakjubkan. Oleh karena itu, penggunaan bahan alami dalam produksi barang sangat penting, khususnya di sektor *fashion* untuk menawarkan nilai dan kekhasan yang lebih besar pada barang-barang tekstil sekaligus mengurangi efek negatifnya terhadap lingkungan. Salah satu negara yang diuntungkan dari evolusi industri tekstil menuju praktik yang lebih ramah lingkungan dan bertanggung jawab secara sosial adalah Indonesia. Memperbaharui pengetahuan ilmiah untuk membantu pengembangan lembaga pendidikan dan industri sekaligus melindungi lingkungan merupakan salah satu strategi untuk mencapai tujuan tersebut.

Proses, bahan, dan jenis pewarna tekstil yang tersedia di Indonesia beragam. Batik, metode tradisional yang digunakan dalam pembuatan tekstil seperti batik, tenun, ikat celup, dan sasirangan, adalah salah satu proses pewarnaan yang tumbuh dengan laju tercepat di Indonesia. Di sisi lain, proses pencetakan termasuk sablon dan pencetakan ramah lingkungan digunakan dalam produksi barang tekstil kontemporer.

Ecoprinting adalah metode untuk merancang pola pada tekstil dengan cara mencetaknya menggunakan unsur tumbuhan alami seperti bunga, batang, daun, dan akar. Bagian tanaman ini menghasilkan pewarna alami dan tidak menghasilkan bahan limbah berbahaya dalam prosesnya. Dimungkinkan untuk membantu perluasan sektor pendidikan dan industri tekstil dengan cara yang ramah lingkungan dengan mendorong pengembangan proses pencetakan ramah lingkungan.

Sablon dan bentuk pewarnaan lainnya berada di bawah payung istilah "teknik pencetakan", yang juga mencakup

pencetakan ramah lingkungan. Bahan pewarna alam digunakan untuk membuat warna yang dipola sedemikian rupa menyerupai bentuk bahan itu sendiri. Pola-pola ini dibentuk dalam bentuk motif. Biasanya, bahan nabati, seperti daun, bunga, batang, dan akar, digunakan dalam proses pencetakan ramah lingkungan; bahan ini harus memenuhi sejumlah persyaratan. Tanaman minyak jarak memiliki daun yang memiliki tiga atau lima sudut pada permukaannya, yang menghasilkan pola kompleks yang menampilkan urat dan pori-pori daun. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan adalah tanaman yang disebut tanaman jarak.

Dari segi keragaman bentuk kehidupan yang dikandungnya, Indonesia hanya dikalahkan oleh Brasil. Bangsa ini memiliki kekayaan sumber daya alam yang salah satunya adalah keanekaragaman jenis tumbuhan, salah satunya adalah tanaman jarak kepyar (Fitinline, 2019). Tanaman ini dapat ditemukan di berbagai lokasi di Indonesia, antara lain di pinggir jalan raya, di perkebunan, dan di lahan yang belum ditanami. Karena pertumbuhannya yang cepat dan daunnya yang tebal dan bergerigi, pabrik minyak jarak sangat cocok untuk produksi desain tekstil yang menakjubkan dan unik melalui penggunaan proses pencetakan ramah lingkungan. Banyak orang tidak menyadari penggunaan potensi tanaman dalam pewarnaan tekstil, terutama dalam pencetakan ramah lingkungan, meskipun faktanya kadang-kadang digunakan untuk tujuan pengobatan dalam bentuk obat-obatan herbal. Masih banyak penelitian yang perlu dilakukan untuk memahami dengan baik bagaimana tanaman tersebut dapat dimanfaatkan untuk membuat pewarna alami yang dapat dicetak pada tekstil rayon dengan menggunakan proses *eco-printing* (Fitri et al, 2020).

Pengikat yang umum digunakan antara lain tawas, kapur, dan tunjung.

a) Tawas

Alum mengacu pada aluminium sulfat, senyawa yang digunakan sebagai agen pemurni air, khusus untuk keperluan pengolahan air. Tawas dilarutkan dalam air untuk memudahkan proses penjernihan, sehingga meningkatkan kejernihan air. Selain aplikasinya sebagai penjernih air, tawas juga dimanfaatkan sebagai bahan fiksasi. Tawas dikenal karena kemampuannya menghasilkan warna-warna cerah. Rona yang dihasilkan menunjukkan luminositas yang lebih tinggi dibandingkan dengan rona yang dicapai melalui fiksasi kapur. Aluminium, selain mudah diakses, juga terjangkau secara ekonomi.



Gambar 2.1 Tawas

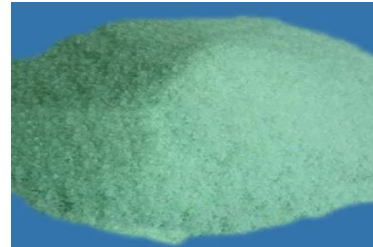
Sumber: (<http://beautynesia.id>)

Tawas, secara kimiawi dikenal sebagai $Al_2(SO_4)_3$, atau kalium sulfat, menunjukkan kenampakan putih dalam bentuk bongkahan kristal dan juga bubuk. Tawas umumnya digunakan sebagai agen pemurni air dalam kehidupan sehari-hari karena sifat sintetikanya dan tidak adanya sifat beracun, menjadikannya pilihan yang aman untuk tujuan pemurnian air. Meskipun merupakan zat sintetis, tawas dianggap tidak berbahaya dan tidak memiliki sifat beracun, sehingga meminimalkan efek buruknya terhadap lingkungan. Dalam konteks proses mordant, digunakan mordant tawas dengan perbandingan 1:12, dimana 1 liter air dicampur dengan 12 gram tawas.

Tunjung

Ferro sulfat, biasa disebut tunjung, adalah garam higroskopis yang menunjukkan afinitas tinggi untuk menyerap kelembapan dari atmosfer sekitarnya. Salah satu ciri tunjung yang menonjol adalah

kelarutannya dalam air. Dalam perannya sebagai fiksatif, ia cenderung menghasilkan warna yang lebih gelap. Intensitas warna gelap yang dihasilkan meningkat secara proporsional dengan jumlah dosis tunjung yang digunakan.



Gambar 2.2 Tunjung

Sumber:

(<https://tokopedia.link/riYUZQaUxlb>)

Tunjung biasa disebut air karat, fenomena yang terjadi ketika logam mengalami korosi saat kontak dengan lingkungannya, yang menyebabkan reaksi oksidasi pada permukaan logam. Mordant yang dikenal sebagai Tunjung tidak diproduksi secara manual, melainkan diproduksi menggunakan kristal Tunjung yang telah diproses sebelumnya untuk meningkatkan efisiensi dalam aplikasi. Tunjung mordant, varian mordant yang aman, tersedia dalam bentuk kristal atau bubuk yang menunjukkan rona hijau lembut. Proses mordant menggunakan mordant tunjung dengan perbandingan yang disarankan 1:2 (1 liter air untuk 2 gram tunjung). Rasio ini digunakan karena tingginya konsentrasi tunjung. Kapur Tohor ($CaSO_4$)

Selain tawas dan tunjung, jenis fiksatif lain yang biasa digunakan adalah kapur tohor. Jenis kapur khusus ini banyak digunakan di berbagai sektor industri, termasuk aplikasinya sebagai penstabil pewarna alami. Kapur tohor memiliki morfologi yang menggumpal, memiliki warna putih, dan mengalami pelarutan saat terkena air. Larutan berair yang dihasilkan dari pengendapan kalsium karbonat dapat berfungsi sebagai campuran nutrisi dan zat pengikat untuk pigmen organik dalam

bahan tekstil. Dalam kapasitasnya sebagai pemecah kapur, ia menghasilkan rona yang jelas, meskipun sedikit lebih terang dibandingkan dengan warna yang dihasilkan dari fiksasi tawas. Dalam rangka proses mordan, larutan mordan dibuat dengan mencampurkan 12 gram kapur dengan 1 liter air.



Gambar 2. 1 Kapur Tohor
Sumber: (<https://umuru.com>)

Oleh karena itu, para peneliti memusatkan upaya mereka untuk mengekstraksi warna alami dari daun muda tanaman jarak untuk digunakan dalam pencetakan ramah lingkungan. Bahan tanaman ditumbuk ke dalam kain tekstil sebagai bagian dari proses ekstraksi pewarna. Lamanya waktu yang dibutuhkan prosedur ini bergantung pada jumlah bahan tanaman serta lebar atau panjang kain. Untuk menyelesaikan tugas memperbaiki, bahan kimia alami seperti tawas dan asam digunakan.

Kesimpulannya, *eco-printing* berpotensi menjadi metode pewarnaan alternatif untuk industri tekstil, yang dapat menghasilkan produk tekstil yang khas dan ramah lingkungan. Karena kekayaan sumber daya alam negara ini, Indonesia dapat memperoleh manfaat dari perkembangan industri tekstil menuju praktik yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan dan berkelanjutan. Menggali potensi tersebut dengan cara yang ramah lingkungan dapat dilakukan, misalnya dengan mengekstraksi warna alami dari daun tumbuhan seperti tanaman jarak. Potensi penuh dari teknologi ramah lingkungan ini dapat dibuka dengan lebih banyak penelitian dan pengembangan,

yang juga dapat membuka pintu baru untuk praktik yang lebih berkelanjutan di industri fesyen dan tekstil.

METODE PENELITIAN

Menurut (Hadi dalam Payadnya dan Jayantika 2018), penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat dari suatu perlakuan yang diberikan dengan sengaja oleh peneliti. Penelitian ini merupakan salah satu contoh penelitian eksperimen karena bertujuan untuk mengetahui implikasi dari perlakuan. Dengan kata lain, tujuan dari penelitian eksperimen adalah peneliti untuk mengetahui dampak atau pengaruh yang ditimbulkan oleh suatu tindakan yang dilakukan oleh peneliti dengan cara memanipulasi objek penelitian dengan cara tertentu, dan hal ini dilakukan dengan cara menundukkan objek penelitian pada suatu keadaan atau keadaan tertentu. melakukan beberapa tindakan di atasnya. Selain itu, penelitian ini dianggap penelitian eksperimental karena ada produk yang berasal dari beberapa percobaan yang dilakukan sepanjang proses dan pengumpulan data dilakukan.

Penelitian ini merupakan salah satu contoh penelitian eksploratori, yaitu berusaha memperluas pengetahuan sekaligus mencari pandangan baru terhadap suatu gejala tertentu guna merumuskan suatu hipotesis tetapi tidak menguji hipotesis itu sendiri. Selain teori yang dijelaskan di atas, penelitian ini termasuk dalam kategori ini. Menurut (Mudjiyanto, 2018), temuan akhir seringkali diikuti dengan penelitian yang bersifat deskriptif atau eksplanatif. Karena ini adalah studi yang melibatkan uji coba *ecoprint* pada tekstil rayon dan mencari penelitian tambahan khususnya tentang metode *ecoprint*, dapat dikatakan bahwa penelitian semacam ini adalah eksperimen eksplorasi. Kesimpulan ini dapat dicapai karena merupakan penelitian.

Teknik-Teknik Pembuatan *Ecoprint* Teknik *Pounding*

Teknik menumbuk mengacu pada metode pewarnaan yang melibatkan memukul permukaan material dengan alat yang kaku. Berbagai alat dapat digunakan untuk tujuan ini, seperti palu karet, palu kayu, atau alu kayu. Namun, kehati-hatian harus dilakukan untuk menghindari kekuatan yang berlebihan, karena berpotensi merusak bentuk daun. Teknik memukul, atau disebut sebagai teknik memukul, dikenal di lapangan. Prosedurnya sangat mirip dengan teknik *ecoprint* konvensional, yang melibatkan penerapan mordan pada kain dan penyiapan tanaman sebagai bahan *ecoprint* utama. Teknik menumbuk melibatkan pemindahan bentuk dan warna tanaman ke kain melalui tindakan memukul tanaman ke permukaan datar tempat kain diletakkan.

Teknik Merebus (*boilling*)

Teknik perebusan *ecoprint* melibatkan penggunaan kain dimor, yang kemudian ditata secara mendatar dan mendatar. Tumbuhan tersebut kemudian ditempelkan atau diletakkan di atas kain. Kain yang telah diletakkan di atas komponen tumbuhan kemudian diselimuti dengan bahan plastik dan diikat erat dengan menggulungnya di sekitar benda berbentuk *silinder*. Selanjutnya diikat menggunakan benang atau tali. Selanjutnya kain mengalami proses perebusan yang berlangsung kurang lebih 1-2 jam.

Teknik Mengukus (*steaming*)

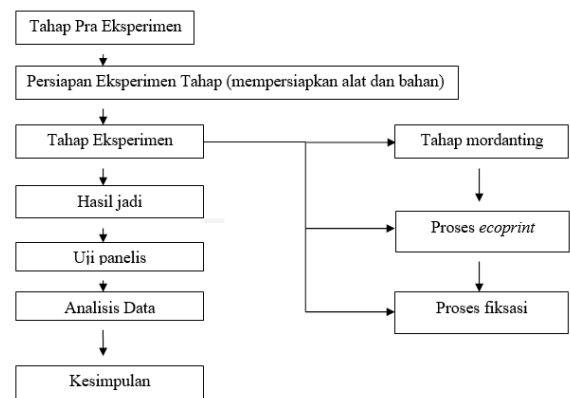
Teknik mengukus melibatkan penggunaan *steamer* atau *boiler* untuk menerapkan uap untuk tujuan pewarnaan. Metode ini mengandalkan penerapan panas melalui uap. Selama prosedur ini, terjadi reaksi kimia antara sumber pewarna, yang berasal dari tumbuhan, dan uap bersuhu tinggi untuk memfasilitasi transfer warna. Teknik mengukus *ecoprint* sangat mirip dengan teknik merebus, kecuali kain diuapkan, bukan langsung direndam dalam air. Teknik pengukusan melibatkan

pemanfaatan uap dan panas sebagai sarana untuk mentransfer pigmen dan pola dari sumber tumbuhan ke bahan tekstil.

Ecoprint mengacu pada teknik yang digunakan untuk transfer warna dan bentuk langsung ke tekstil, biasanya menggunakan bahan alami. Teknik *ecoprint* yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan pemanfaatan *ecoprint* dengan teknik hentakan. Dalam penyelidikan eksperimental ini, para peneliti menggunakan teknik menumbuk karena kesederhanaan komparatifnya, kemudahan penggunaan, dan persyaratan peralatan yang minimal, berlawanan dengan teknik mengukus atau merebus.

Tempat dan Waktu Penelitian

Investigasi dipecah menjadi dua tahap: tahap percobaan, dan tahap pengujian. Laboratorium busana Undiksha menjadi lokasi penelitian yang dilakukan selama masa percobaan. Mempertimbangkan fakta bahwa laboratorium berfungsi sebagai tempat pelatihan bagi siswa dan dilengkapi dengan peralatan yang memadai, dapat diasumsikan bahwa semua peralatan yang diperlukan untuk melakukan percobaan sudah ada di laboratorium. Sementara itu, proses mordanting dilakukan di laboratorium busana Undiksha. Studi ini dilakukan dalam beberapa tahap, yang diuraikan sebagai berikut dan ditunjukkan pada Gambar 1. di bawah ini



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini yaitu kualitas hasil teknik *ecoprint* daun jarak kepyar pada kain rayon yang di uji kualitasnya dari aspek, ketahanan, ketepatan dan ciri-ciri produk yang dihasilkan daun jarak kepyar pada kain rayon menggunakan fiksasi tawas dan tunjung.

Metode dan Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik metode pengumpulan data yaitu pengujian kualitas motif, pengujian ketahanan kelunturan, dan teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini Setelah prosedur pewarnaan *ecoprint* selesai, selanjutnya akan dilakukan evaluasi. Panelis diberi sampel untuk dievaluasi, dan kualitas hasil warna yang dicapai dengan menerapkan fiksasi tawas dan tunjung dinilai berdasarkan tanggapan mereka terhadap sampel. Setelah itu, panelis diberi kriteria atau standar evaluasi yang akan digunakan dalam membuat penilaian mereka tentang sampel.

Skala nilai yang digunakan adalah skala tiga (tiga). Skala ketiga adalah pembagian tingkatan yang dipisahkan menjadi tiga kelompok. Setiap kelompok terdiri dari tiga level. Ada tiga kemungkinan skor untuk setiap level: satu, dua, dan tiga (Koyan, 2012). Skor 3 mewakili tingkat penilaian terbesar, sedangkan skor 1 mewakili tingkat penilaian terendah. Dalam penelitian organleptik, derajat kualitas digambarkan dengan skor, yang merupakan skala kualitas numerik. Di sisi lain, skala kualitas hedonis digunakan untuk meringkas studi tentang kualitas suatu produk dalam kaitannya dengan atribut positif atau negatifnya.

Didapatkan kesimpulan berupa angka yang kemudian dikonversikan ke dalam persentase dalam uji kualitas produk *ecoprint* dengan memanfaatkan daun tumbuhan alam sekitar sebagai pewarna alami *ecoprint* pada kain rayon. Kesimpulan

ini diperoleh berdasarkan data yang diperoleh dari penilaian hasil eksperimen oleh panelis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan *ecoprint* dalam penelitian ini menggunakan daun jarak kepyar dan menggunakan dua jenis mordan sebagai bahan utama. Daun jarak kepyar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun yang masih segar atau daun yang masih muda, mordan yang digunakan adalah mordan tawas dan tunjung yang berfungsi untuk memperkuat ikatan antar serat dengan zat warna menghasilkan warna yang berbeda pada masing-masing mordan yang digunakan.

Analisis Hasil Uji Kualitas Berdasarkan Ketahanan

Berdasarkan daya tahan motif *ecoprint* berbahan daun jarak pagar, dilakukan pengujian kualitas warna pada proses penumbukan menggunakan mordan tawas dan tunjung. 16 panelis menguji ketahanan warna motif.

Hasil analisis menunjukkan bahwa motif *ecoprint* dengan mordan tawas dan tunjung memenuhi kriteria tahan luntur warna yang tinggi, antara lain warna bening, jenis daun yang sesuai, dan penempatan motif yang menarik. Fiksasi tunjung lebih tajam dan mengungkapkan alasan yang lebih jelas daripada fiksasi tawas. Karena daun jarak pagar memudar, mordan tawas dengan fiksasi tunjung menghasilkan indikasi resistensi paling rendah untuk warna tema.

Ecoprint dengan mordan tawas dan fiksasi memiliki persentase tahan luntur warna paling besar yaitu 2,68, sedangkan *ecoprint* dengan fiksasi tunjung memiliki skor rata-rata paling rendah yaitu 2,65.

Analisis Hasil Uji Kualitas Berdasarkan Kesesuaian

Temuan penelitian menunjukkan bahwa kualitas hasil *ecoprint* yang diperoleh

dengan mordan tawas mencapai standar yang sangat tinggi berdasarkan ketepatan dan penerapan hasil, yaitu pemerataan warna yang diperoleh dari daun jarak sangat menarik. *Ecoprinting* dapat dilakukan dengan menggunakan daun yang telah dimanfaatkan. Fiksasi dengan tawas menghasilkan warna yang lebih terang dan tidak terlalu pekat, sedangkan fiksasi dengan tunjung menghasilkan rona yang lebih gelap dan buram. Hasil *ecoprint* yang dihasilkan dengan mordan tawas dan fiksasi ujung warna motif daun jarak sedikit memudar, dan warna kain menjadi kekuningan. Hasil persentase tertinggi diperoleh dengan nilai skor rata-rata 2,91 pada indikator akurasi/kesesuaian hasil *ecoprint* dengan mordan pada tawas dan fiksasi tawas, sedangkan pada hasil *ecoprint* dengan mordan tawas dan fiksasi tunjung didapatkan hasil skor rata-rata sebesar 2,85.

Analisis Hasil Uji Kualitas Berdasarkan Ciri-ciri

Hasil analisis menunjukkan bahwa kualitas berdasarkan ciri-ciri produk hasil *ecoprint* dengan mordan tawas dan fiksasi tunjung mendapatkan kriteria tinggi. Pada penggunaan mordan in tawas dan fiksasi tawas mendapatkan skor rata-rata 2,87 sedangkan penggunaan mordan tawas dan fiksasi tunjung mendapatkan skor rata-rata 2,81.

Hasil uji kualitas teknik *ecoprint* dengan daun jarak kepyar pada kain rayon menggunakan fiksasi tawas dan tunjung.

Uji kualitas berupa skor dan hasil perolehan serta perhitungan rata-rata mengenai kualitas hasil pewarnaan teknik *ecoprint* dengan daun jarak kepyar pada kain rayon menggunakan tawas dan tunjung.

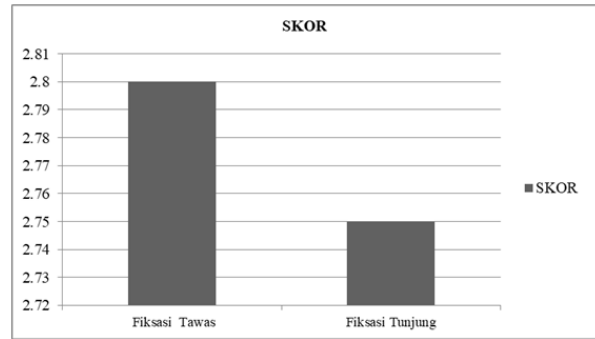


DiagraM 1. Hasil Uji Kualitas Pewarnaan Teknik *Ecoprint* dengan Daun Jarak Kepyar Pada Kain Rayon Menggunakan Fiksasi Tawas dan Tunjung.

PEMBAHASAN

Daun jarak digunakan dalam metode *ecoprinting* yang diaplikasikan pada kain rayon untuk mendapatkan efek pewarnaan yang diinginkan. Tanaman jarak pagar liar, juga dikenal sebagai daun jarak pagar, dapat ditemukan di hutan, daerah yang belum berkembang, dan daerah pesisir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji kualitas pewarnaan yang dihasilkan oleh teknologi *ecoprint* menggunakan daun jarak pada kain rayon yang telah difiksasi dengan tawas.

Penelitian ini menyelidiki tiga faktor kualitas pewarnaan: daya tahan, akurasi/kesesuaian, dan fitur produk. Daya tahan mengacu pada lamanya waktu pewarnaan mempertahankan warnanya. Menurut (Kotler dan Amstrong 2012), kualitas produk mengacu pada sejauh mana suatu produk mampu melaksanakan tugas yang dirancangnya. Ini termasuk daya tahan, ketergantungan, akurasi, keramahan pengguna, dan reputasi produk.

Peneliti memulai percobaan pendahuluan dengan menggunakan daun jarak pagar yang telah difiksasi dengan tunjung. Hasil akhirnya adalah rona gelap yang mampu meresap ke kain secara efektif, dan bentuk daun yang dihasilkan akurat. Pada percobaan pendahuluan tahap kedua, daun jarak pagar difiksasi dengan tawas kemudian ditempelkan pada kain

rayon. Produk akhirnya adalah rona hijau dengan pola yang agak mirip dengan yang awalnya ada. Pada titik ini, Anda harus sangat berhati-hati saat menumbuk daun agar warnanya merata.

Daya tahan, akurasi/kesesuaian, dan fitur produk adalah hal yang dipertimbangkan saat menilai kualitas pewarnaan. Hasil uji kualitas menunjukkan bahwa pewarnaan yang dilakukan pada kain rayon dengan proses *ecoprint* dengan fiksasi tawas atau tunjung sesuai dengan teori kualitas. Pewarnaan dengan fiksasi tawas diberi skor 2,80 dengan predikat baik, sedangkan pewarnaan dengan fiksasi tunjung diberi nilai 2,75 dengan predikat baik, sesuai dengan skor yang dikumpulkan dari panel 16 orang terlatih.

Berdasarkan temuan penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa proses pewarnaan *ecoprint* yang memanfaatkan daun jarak pagar dan kain rayon yang telah difiksasi dengan tawas maupun tunjung dapat memenuhi persyaratan kualitas prima dalam hal keawetan, akurasi/kebugaran, dan kualitas produk. Tingkat pewarnaan yang dicapai dengan fiksasi tawas dianggap sedikit lebih unggul daripada yang dicapai dengan fiksasi tunjung.

Berdasarkan temuan uji kualitas yang telah dilakukan, terdapat beberapa karakteristik signifikan yang dapat dideteksi pada kualitas pewarnaan yang dicapai dengan menggunakan proses *ecoprint* dengan daun jarak pada tekstil rayon, antara lain sebagai berikut:

Berbicara mengenai daya tahan, yang dimaksud adalah daya tahan warna yang dihasilkan dari ekstrak daun jarak keyar dengan menerapkan teknologi *ecoprint* pada kain rayon. Setelah dibersihkan dengan sabun dan disetrika dengan suhu tinggi, pola dan warna yang terbentuk pada percobaan ini tidak rusak atau luntur. Hal ini menunjukkan bahwa pewarnaan alami yang digunakan dalam proses *ecoprint* dengan fiksasi tawas atau tunjung dapat menghasilkan warna yang

tetap cerah pada bahan rayon dalam waktu yang lama.

Akurasi dan kesesuaian: komponen ini memerlukan evaluasi sejauh mana kecocokan pewarnaan alami dari teknologi *ecoprint* dengan kain rayon yang digunakan. Penggunaan daun jarak untuk membuat noda memiliki hasil yang baik, dengan pewarna yang mampu melekat kuat pada kain rayon terlepas dari jenis fiksatif yang digunakan. Namun pewarnaan dengan fiksasi tawas memberikan tema warna yang lebih unggul karena tawas memiliki kualitas yang sangat baik sebagai zat pengikat warna alami. Ini karena tawas adalah zat alami. Selain itu, kain rayon memiliki kesan halus, lembut, dan kenyal, yang semuanya berkontribusi pada penyerapan warna dan pola yang sangat baik.

Karakteristik Produk: Menentukan kualitas produk berdasarkan karakteristik individualnya memerlukan analisis atribut atau kualitas yang bertanggung jawab untuk tujuan utama item tersebut. Dalam skenario ini, aspek produk yang dievaluasi adalah warna dan tekstur kain yang dihasilkan dari proses pewarnaan *ecoprint*. Menurut temuan, semua warna dan pola yang dibuat memiliki tingkat kualitas yang memuaskan secara keseluruhan. Namun, penting untuk diperhatikan bahwa jenis kain yang digunakan mungkin berdampak pada seberapa banyak warna memudar, dan dalam hal ini, hasil yang dicapai dengan menggunakan kain rayon cukup memadai.

Berdasarkan evaluasi keawetan, ketelitian/kesesuaian, dan kualitas produk, dapat dikatakan bahwa pewarnaan metode *ecoprint* dengan memanfaatkan daun jarak pagar pada kain rayon dengan fiksasi tawas atau tunjung efektif untuk mendapatkan kualitas yang tinggi secara keseluruhan. Penting untuk menunjukkan bahwa penelitian ini dilakukan dengan bantuan panelis berpengalaman yang memberikan peringkat yang mendukung standar keunggulan yang tinggi. Pada tahap

pengembangan selanjutnya, penelitian mungkin memerlukan pengujian dalam skala yang lebih besar dan lebih memperhatikan detail untuk memverifikasi dan meningkatkan pengetahuan tentang kualitas pendekatan pewarnaan *ecoprint* menggunakan daun jarak pada bahan lain.

Berdasarkan temuan penelitian ini, pewarnaan *ecoprint* yang dibuat dengan menggunakan daun jarak pagar pada kain rayon menghasilkan pewarnaan dengan kualitas yang cukup tinggi untuk dinilai berhasil. Temuan evaluasi kualitas yang dilakukan oleh panelis berpengalaman mengungkapkan bahwa pencelupan kain rayon dengan bahan pengikat tawas atau tunjung mendapat nilai yang baik, dengan predikat positif untuk kedua dari beberapa cara pengikatan rayon.

Selain itu, perlu diperhatikan kemungkinan pengembangan dan penggunaan metode *ecoprint* menggunakan daun jarak pada bahan selain kain rayon. Pemasalnya, potensi pengembangan dan aplikasi tersebut cukup nyata. Penelitian tambahan dapat dilakukan untuk menyelidiki sejauh mana berbagai jenis serat, seperti kapas, sutra, atau wol, mempengaruhi kualitas proses pewarnaan. Dimungkinkan untuk menemukan variasi kualitas pewarnaan serta unsur-unsur yang memengaruhi hasil proses pewarnaan dengan menggunakan berbagai jenis kain dalam percobaan.

Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat menyelidiki unsur-unsur lain yang berpotensi mempengaruhi kualitas pewarnaan yang dihasilkan oleh pendekatan *ecoprint* menggunakan daun jarak. Contohnya termasuk perubahan proporsi ekstrak daun jarak terhadap larutan fiksasi, pergeseran jumlah waktu yang dihabiskan untuk mengekstraksi daun jarak, dan pergeseran suhu saat proses pewarnaan dilakukan. studi lain berpotensi memperluas area penilaian kualitas dengan memasukkan faktor-faktor lain, seperti tahan luntur warna, tahan luntur warna saat

dicuci berkali-kali, dan tahan luntur warna terhadap sinar matahari.

Metode *ecoprinting*, dimana daun jarak pagar digunakan sebagai sumber pewarna alami, berpotensi menjadi alternatif yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan di industri tekstil. Gagasan ini dibahas dalam konteks ekologi dan keberlanjutan. Karena jarak pagar merupakan tanaman umum yang juga mudah ditemukan, penggunaan pewarna alami ini berpotensi untuk meminimalisir penggunaan pewarna sintetis yang bermanfaat bagi lingkungan.

Secara umum, hasil penelitian ini memberikan wawasan baru yang penting tentang kualitas pewarnaan proses *ecoprint* yang dilakukan pada tekstil rayon yang memanfaatkan daun jarak. Jika pekerjaan penelitian dan pengembangan tambahan dilakukan di bidang ini, diperkirakan bahwa teknologi *ecoprint* suatu hari nanti dapat bersaing dengan proses pewarnaan lainnya di sektor tekstil karena lebih berkelanjutan dan tidak terlalu berbahaya bagi lingkungan.

PENUTUP

Pada penelitian ini, uji *ecoprint* dengan pewarna alami pada tekstil yang menggunakan fiksasi tawas dan tunjung dinilai baik dalam daya tahan, kompatibilitas, dan atribut produk pada bahan rayon. Metode *ecoprint* dengan fiksasi tawas mendapat nilai 2,80 dan fiksasi tunjung mendapat nilai 2,75, keduanya mendapat nilai yang baik. Dengan demikian, tekstil rayon *ecoprinting* menggunakan daun jarak pagar dan fiksasi tawas menjadi optimal.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa *ecoprinting* daun jarak dapat menghasilkan warna alami pada tekstil rayon. Warnanya tetap stabil setelah dicuci. Teknologi *ecoprint* ini juga memadukan warna kain rayon dan atribut produk dengan apik.

Dengan demikian, teknologi *ecoprint* yang menggunakan daun jarak sebagai

pewarna alami dapat membantu sektor tekstil membuat barang yang berkelanjutan. Untuk berhasil memanfaatkan proses *ecoprint* ini pada skala industri, efisiensi produksi, biaya produksi, dan kualitas pewarnaan harus diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitinline. (2019). Jenis-Jenis Bahan Pewarna dan Pemanfaatan Dalam Industri. In <https://fitinline.com/article/read/jenis-jenis-bahan-pewarna-dan-pemanfaatannya-dalam-industri-tekstil/> (p. 23).
- Fitri, S. H., Wiratma, S., & Mesra, M. (2020). Eksperimen Pembuatan Motif Pada Kain Dengan Teknik Eco Print Di Smp Swasta an-Nizam Medan. *School Education Journal Pgsd Fip Unimed*, 10(3), 273–280. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v10i3.18738>
- Fitrihana, N. (2008). *Teknik Zat Warna Alam dari Tanaman*. Yogyakarta.
- Heruka. S. (2018). Pengaruh Jenis Zat Fiksasi Ketahanan Luntur Warna Pada Kain Rayon Katun, Sutera Dan Satin Menggunakan Zat Warna Dari Kulit Uubi Ungu (*Ipomeae Batatas L*). *Skripsi Program Sarjana Pendidikan Tata Busana Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Imbar.H.S.V.T. Harikedua. Dan R. G. M. Walangi. (2016). Analisis Organoleptik Beberapa Menu Breakfast Menggunakan Pangan Lokal Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Gizi Siswa Sekolah Dasar. *GIZIDO*, 8(1), 82–86.
- Irianingsih. (2018). Yuk Membuat *Ecoprint* Motif Kain Dari Daun Dan Bunga. *PT. Grandra Pustaka Utama*.
- Kotler P. (2012). *Principles Of Marketing Global 14 Edition*.
- Koyan. (2012). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. <http://www.google.com>
- Mudjiyanto, B. (2018). Tipe Penelitian Eksploratif Komunikasi. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 22 (1), 65–74.
- Mahfudloh, e. dan D. A. I. (2018). Pemanfaatan Gulma Eeceng Gondok Sebagai Zat Pewarna Alami Pada Proses Pencelupan Kain Katun Primissima Jurnal Kkajen. *Jurnal Kajen*, 2(1).
- Nilamasari. (2018). Uji Coba Pewarnaan Alami Campuran Buah Secang dan Daun Mangga Pada Kain Katun Prima. *Seni Rupa.*, 06 Nomor 1, 843.
- Payadnya, I. P. A. A. P. dan I. G. A. N. T. J. (2018). *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. 2.
- Salsabila. B. dan M. S. Ramadhan. (2018). Eksplorasi Teknik Eco Print dengan Menggunakan Kain Linen untuk Produk Fashion. *E-Proceeding of Art & Design*, 5(3):, 2277–2292.
- Saraswati, R., Susilowati, M. H. D., Restuti, R. C., & Pamungkas, F. D. (2019). *Buku Pemanfaatan Daun untuk Ecoprint dalam Menunjang Pariwisata M . H . Dewi Susilowati Ratri Candra Restuti Fajar Dwi Pamungkas Departemen Geografi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam i Indonesia Universitas*. October, 1–102.
- Yesica Stefany Simanungkalit. (2020). *Teknik Ecoprint Dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (Rosa SP.) Pada Kain Katun*. 28.