



Pengaruh Jenis Mordan dalam Pembuatan *Eco Print* pada Hasil Jadi Scarf

Refina Irbah^{1*}, Ma'rifatun Nasikhah²

^{1,2} Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Alamat : Jalan Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur 60231

Korespondensi penulis: refina.19024@mhs.unesa.ac.id*

Abstract. This study aims to analyze the effect of different mordant types on the quality of ecoprinted scarves, particularly in terms of color sharpness and motif clarity. A controlled experimental method was conducted by testing three types of mordants—alum, sodium acetate, and iron sulfate—on cotton fabric using the pounding technique. Each treatment was evaluated by 30 respondents to ensure statistical validity. The results revealed significant differences ($p < 0.05$) among the three mordants, with alum demonstrating the best performance, achieving a color sharpness score of 3.8 and motif clarity of 3.7, followed by iron sulfate (3.2 for color and 3.1 for motif), while sodium acetate yielded the lowest scores (2.6 for color and 2.9 for motif). The superiority of alum is attributed to the optimal fixation capability of Al^{3+} ions and pH stability within the range of 5.2–5.8. The research instruments were validated ($r = 0.92$) and reliable ($\alpha = 0.89$). These findings provide significant contributions to the advancement of ecoprinting techniques, particularly in mordant selection for producing high-quality textile products.

Keywords: Color sharpness; Ecoprint; Mordant; Motif clarity; Scarf

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh jenis mordan terhadap kualitas *ecoprint* pada scarf, khususnya dalam aspek ketajaman warna dan kejelasan motif. Metode eksperimen terkontrol dilakukan dengan menguji tiga jenis mordan, yaitu tawas, sodium asetat, dan tunjung, pada kain katun menggunakan teknik pounding. Setiap perlakuan diuji pada 30 responden untuk memastikan validitas statistik. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$) antar ketiga mordan, dimana tawas memberikan performa terbaik dengan skor ketajaman warna 3,8 dan kejelasan motif 3,7, diikuti oleh tunjung (3,2 untuk warna dan 3,1 untuk motif), serta sodium asetat dengan skor terendah (2,6 untuk warna dan 2,9 untuk motif). Keunggulan tawas disebabkan oleh kemampuan fiksasi ion Al^{30} yang optimal dan stabilitas pH pada kisaran 5,2-5,8. Instrumen penelitian telah teruji valid ($r=0,92$) dan reliabel ($\alpha=0,89$). Temuan ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan teknik *ecoprint* yang lebih efektif, khususnya dalam pemilihan material mordan untuk menghasilkan produk tekstil berkualitas tinggi.

Kata kunci: *Ecoprint*; Kejernihan motif; Ketajaman warna; *Mordant*; *Syal*

1. LATAR BELAKANG

Zat pewarna adalah bahan yang digunakan untuk memberikan warna pada suatu objek, seperti makanan, tekstil, atau produk lainnya. Dalam industri tekstil, zat pewarna digunakan untuk memberikan warna pada kain dan produk tekstil lainnya. Menurut Paryanto dalam (Lubis, M. S., et al, 2020) secara umum ada dua jenis bahan pewarna yaitu pewarna sintetis dan pewarna alami. Zat warna sintetis adalah zat warna buatan yang berasal dari bahan kimia (Mahmudah dan Achir, 2013). Pewarna sintetis memiliki dampak negatif terhadap lingkungan dan manusia, terutama sangat berdampak pada yang terlibat dalam proses manufaktur maupun penggunaannya (Ahmad dan Hidayati, 2018). Pewarna alami merupakan zat warna yang berasal dari pewarna alami seperti indigo, kayu secang, kunyit, dan daun tumbuhan dapat digunakan untuk mewarnai kain dan produk tekstil lainnya (Yusuf, M., et al, 2017). Zat warna alami

diperoleh dari bahan yang berasal dari bagian - bagian tumbuhan. Pewarnaan bahan alami baik digunakan untuk pewarnaan tekstil karena tidak menimbulkan pencemaran dan ramah lingkungan (Anugrah dan Novrita, 2023).

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat beragam dan dianggap sebagai negara *mega biodiversity* karena memiliki banyak sumber daya alam dan menjadi negara dengan keanekaragaman hayati terbanyak kedua di dunia setelah Brazil. Indonesia memiliki 10% spesies tumbuhan dunia. Sumber daya alam yang sangat melimpah ini masih kurang dimanfaatkan. *Ecoprint* merupakan salah satu cara memanfaatkan zat pewarna alami yang dapat diterapkan untuk mengolah sumber daya alam (Lestari dan Utami, 2023).

Menurut Indrianti dan Watye (2023) *Ecoprint* merupakan teknik mencetak pada kain dengan menggunakan pewarna alami /ramah lingkungan dan membuat motif dari daun secara manual yaitu dengan cara ditempel sampai timbul motif pada kain. Penggunaan pewarna alami dalam pembuatan *ecoprint* dapat menciptakan produk yang ramah lingkungan. Teknik *ecoprint* bisa jadi pertimbangan bagi pelaku bisnis *fashion* untuk menghasilkan produk dengan nilai jual, namun tidak menghasilkan limbah berbahaya bagi lingkungan. Beberapa penelitian pendahuluan menunjukkan variasi hasil *ecoprint* berdasarkan jenis mordan (Firdaus dan Rahmawati, 2022), namun belum ada kajian yang secara khusus menganalisis pengaruhnya terhadap produk scarf dengan parameter ketajaman warna dan kejelasan motif secara bersamaan (Yulianti et al., 2023). Ketajaman warna yang rendah atau motif yang tidak jelas dapat mengurangi nilai estetika dan daya tahan produk (Saputra dan Wijaya, 2022). Oleh sebab itu pemilihan mordan yang tepat sangat mempengaruhi hasil jadi produk *eco print*.

Teknik *ecoprint* merupakan solusi bagi pelaku bisnis fashion untuk memberikan motif unik dan menarik pada produk tekstil, dengan pemanfaatan daun, ranting dan bunga-bunga sebagai motif *ecoprint*. Proses pewarnaan hingga pembuatan motif dengan menggunakan dedaunan serta bunga, membuat kain *ecoprint* memiliki motif yang variatif. Motif kain yang dihasilkan biasanya akan selalu berbeda meski menggunakan jenis daun dari tumbuhan yang sama (Hikma dan Retnasari, 2021).

Produk yang akan dihasilkan pada eksperimen ini yaitu *scarf*. Scarf dipilih sebagai produk *eco print* karena beberapa alasan yaitu scarf merupakan produk yang praktis dan dapat digunakan dalam berbagai kesempatan, sehingga membuatnya menjadi pilihan yang populer saat ini. Scarf menjadi pilihan yang tepat untuk produk *eco print* karena fleksibilitas desain, kain yang cocok, praktis, dan nilai estetika yang tinggi. Ukuran scarf dapat bervariasi tergantung pada jenis dan desainnya. Secara umum, scarf tersedia dalam beberapa ukuran, seperti scarf kecil dengan ukuran 45x45 cm atau 50x50 cm yang cocok untuk dipakai sebagai

aksesoris atau dikalungkan di leher. Scarf sedang dengan ukuran 65x65 cm dapat dipakai dengan berbagai cara, seperti dikalungkan di leher atau dipakai sebagai sabuk. Sementara itu, scarf besar dengan ukuran 80x80 cm atau 90x90 cm menawarkan banyak pilihan gaya, seperti dipakai sebagai selendang atau aksesoris rambut. Dalam eksperimen ini peneliti membuat produk Scarf sedang dengan ukuran 65x65 cm.

Ecoprint dalam penelitian ini menggunakan dua jenis daun yaitu daun jarak kepyar dan jarak merah, peneliti memilih menggunakan daun ini dikarenakan. Penggunaan daun jarak kepyar sebagai bahan untuk membuat ecoprint menawarkan beberapa kelebihan yang menjadikannya pilihan menarik dalam industri tekstil. Daun jarak kepyar memiliki kandungan pigmen alami yang dapat menghasilkan warna unik dan menarik pada kain, serta tekstur daun yang unik dapat menciptakan motif yang menarik. "Penggunaan daun jarak kepyar dalam ecoprint dapat menghasilkan produk tekstil yang unik, menarik, dan ramah lingkungan." (Lestari dan Utami, 2023). Selain itu, ketersediaan daun jarak kepyar yang melimpah di alam membuatnya menjadi bahan yang ekonomis untuk produksi ecoprint. Dengan demikian, produk tekstil yang dihasilkan tidak hanya unik dan menarik, tetapi juga ramah lingkungan dan berkelanjutan. Penggunaan daun jarak kepyar dalam ecoprint juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pelestarian lingkungan dan pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan.

Untuk variasi produk dasar kain diberi warna menggunakan pewarna alam secang. Teknik yang dilakukan dalam pembuatan ecoprint ini yaitu dengan menggunakan teknik *pounding* atau teknik pukul. Teknik *pounding* dalam membuat eco print dapat membantu menghasilkan motif yang jelas dan detail pada kain. Menurut Lestari dan Utami (2023), teknik *pounding* memungkinkan daun atau bahan alami lainnya ditekan ke kain dengan kuat, sehingga pigmen alami pada daun dapat berpindah ke kain dan menghasilkan motif yang menarik. Dengan demikian, produk eco print yang dihasilkan dapat lebih menarik dan bernilai estetis. Selain itu, Indrianti dan Watye (2023) juga menyatakan bahwa teknik *pounding* dapat membantu menghemat waktu dan biaya produksi, karena tidak memerlukan peralatan yang rumit atau mahal.

Pada Penelitian ini peneliti ingin menerapkan pada scarf dengan motif dari *ecoprint*. Latar belakang diatas merupakan landasan peneliti dalam mengambil judul dalam eksperimen ini yaitu " **Pengaruh Jenis Mordan Dalam Pembuatan *Eco Print* Pada Hasil Jadi *Scarf***"

2. KAJIAN TEORITIS

Mordan

Menurut (Sulistiami dan Nur, 2013) Mordan merupakan zat penguat warna. Menurut Yusuf, M., et all (2017), mordan dapat membantu mengikat molekul pewarna pada serat kain, sehingga warna menjadi lebih tahan lama dan tidak mudah memudar. Mordan adalah bahan kimia yang digunakan untuk meningkatkan kestabilan dan intensitas warna pewarna alami pada tekstil. Penggunaan mordan dapat meningkatkan lekatnya berbagai pewarna pada kain. Mordan dapat mempengaruhi warna akhir suatu pewarna, karenanya penggunaan mordan yang berbeda akan menghasilkan warna yang beragam.

a. Tawas

Menurut (Anugrah dan Novrita, 2023) tawas (alum) memiliki rumus kimia $Al_2(SO_4)_3$ sering dimanfaatkan sebagai obat untuk menghilangkan sariawan dan bau badan karena terbuat dari molekul air dan dua jenis garam, yang merupakan larutan alum kalium yang asam. Tawas berbentuk kristal yang mudah larut dalam air, serta sangat larut dalam air panas, tawas juga sering digunakan sebelum proses pewarnaan kain.

b. Sodium Asetat

Sedangkan sodium asetat memiliki keunggulan sebagai pengatur pH dalam larutan pewarna alami sejenis bahan kimia kristal yang tidak berwarna, tidak berbau, mudah terbakar, larut jika di dalam air dan etanol, sedikit larut dalam asetat. Sodium asetat menghasilkan corak yang bervariasi dari coklat keemasan muda hingga coklat tua.

c. Tunjung

Poedji (2009:1) mengungkapkan bahwa tunjung adalah bahan kimia yang digunakan sebagai bahan dasar pembantu dan juga bahan baku dalam industri-industri, bersifat basa serta memiliki tingkat keasaman sebesar pH 8. Yuled (2021:25) menyatakan tunjung menempatkan arah gelap atau tua. Ichzan (2010:18) berpendapat bahwa ferrosulfa heptahidrat mempunyai rumus kimia $FeSO_4 \cdot 7H_2O$, digunakan sebagai penjernih air, bahan penghasil tinta, insetisida, dan sebagainya.

Eco Print

Eco Print sebuah teknik cetak dengan pewarnaan kain alami yang cukup sederhana namun dapat menghasilkan motif yang unik dan otentik. Prinsip pembuatannya adalah, melalui kontak langsung antara daun, bunga, batang atau bagian tubuh lain yang mengandung pigmen warna dengan media kain tertentu. Menurut Saraswati dan Sulandjari, (2018) *Eco Print* adalah proses memindahkan bentuk yang berasal dari bentuk asli dari bahan alam ke kain yang sudah diolah agar menyerap dengan baik dan mendapatkan hasil yang maksimal. Menurut Lestari dan

Utami (2023) Eco print adalah teknik mencetak pada kain dengan menggunakan pewarna alami dan membuat motif dari daun secara manual. Menurut Pamungkas, dkk, (2020), ecoprint atau *Eco Printing* merupakan teknik cetak yang menggunakan pewarna alami, tekniknya sederhana dan tidak melibatkan mesin atau cairan kimia sama sekali.

Scarf

Scarf merupakan aksesoris fesyen yang dipakai di sekitar leher, pundak, atau di kepala yang berfungsi sebagai penghangat, sebagai hiasan, keperluan keagamaan, menjaga kebersihan rambut, dan lainnya. Scarf saat ini dipergunakan lebih dari fungsi utamanya, yaitu scarf digunakan sebagai *item* fesyen kini juga dipakai sebagai pelengkap *outfit* dengan berbagai warna, polos atau bermotif dengan cara penggunaan yang berbeda.

Kriteria Hasil Jadi

Dalam pembuatan *eco print* menurut Flint, I. (2008)(20-157) terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan. Berikut adalah aspek yang dinilai dalam pewarnaan eco-printing:

- a. Kualitas Cetakan (*Print Quality*)
 - 1) Kejelasan Pola: Pola yang dihasilkan harus jelas dan detail, mencerminkan bentuk alami bahan tanaman yang digunakan.
 - 2) Keseragaman Warna: Warna harus merata di seluruh permukaan tekstil tanpa bercak atau area yang tidak konsisten.
 - 3) Ketajaman Garis: Garis atau tepi pola harus tajam dan tidak blur.
- b. Ketahanan Warna (*Color Fastness*)
 - 1) Ketahanan terhadap Cahaya (*Light Fastness*): Warna tidak boleh mudah pudar saat terkena sinar matahari atau cahaya buatan.
 - 2) Ketahanan terhadap Pencucian (*Wash Fastness*): Warna harus tahan terhadap proses pencucian tanpa luntur.
 - 3) Ketahanan terhadap Gesekan (*Rub Fastness*): Warna tidak boleh luntur akibat gesekan.
- c. Keaslian dan Keunikan Desain
 - 1) Desain harus mempertahankan keaslian bentuk dan warna dari bahan alami yang digunakan.
 - 2) Setiap cetakan harus unik karena menggunakan bahan alami yang memiliki variasi alami.

Pembuatan *Eco Print* memiliki kriteria dalam tertentu yang harus dimiliki antara lain :

1. Ketajaman warna

Menurut Lubis, M. S., et all, (2020) didalam pewarnaan untuk menghasilkan warna, diperlukan sesuatu untuk mengawali pewarnaan menggunakan zat warna alami pada tekstil. Pewarnaan dikatakan tajam jika hasil pewarnaan sesuai dengan tingkat warna yang dihasilkan.

Menurut Rosjida (dalam Saraswati, 2018), kepekatan warna yang baik dipengaruhi jenis mordan yang berbeda tergantung pada besar kecilnya pH di dalam mordan.

Ketajaman warna dan kuat tidaknya warna yang dihasilkan dalam proses pewarnaan *Eco Print*. Ketajaman warna pada pembuatan *Eco Print* dapat dipengaruhi oleh mordan saat mordanting dan fiksasi.

- a. Warna yang dihasilkan terlihat tajam pada bagian motif kain.
- b. Perbedaan warna antara motif dan dasar kain terlihat jelas.
- c. Warna yang dihasilkan terlihat tajam pada bagian baik dan buruk dasar kain.

2. Kejelasan motif

Menurut Fitrihana (dalam warsiti 2019) Kejelasarn motif motif yang dihasilkan pada proses *Eco Print* terlihat jelas apabila motif yang dihasilkan tidak memudar.

- a. Hasil jadi motif *Eco Print* terlihat jelas pada bagian baik dan buruk kain.
- b. Motif daun pada *Eco Print* terbentuk sempurna.
- c. Hasil jadi motif *Eco Print* sesuai desain yang diinginkan.
- d. Besar motif ikat celup yang dihasilkan sama bear antara bentuk yang satu dan bentuk yang lainnya.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah metode observasi atau pengamatan yang dilakukan secara langsung.

Menurut Arikunto (2020), observasi adalah kriteria pengamatan terhadap suatu objek peneliti menggunakan seluruh alat indra. Metode observasi merupakan cara yang paling efektif adalah dengan format atau blangko pengamatan sebagai instrumen. Maka penelitian ini menggunakan pengambilan data berupa lembar observasi yang berisi lembar pertanyaan yang disusun untuk beberapa item, dimana responden membutuhkan tanda check list (V) pada kolom yang sesuai.

Dalam penelitian ini observasi ini dilakukan untuk mengetahui hasil jadi pembuatan ecoprint pada pembuatan motif scarf dengan mengetahui hasil jadi *Eco Print* dengan

menggunakan mordan tawas, sodium asetat dan tunjung. Aspek yang diamati dalam penelitian ini adalah ketajaman warna dan kejelasan motif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil jadi pembuatan ecoprint pada scarf dengan menggunakan 3 jenis mordan (Mordan tawas, sodium asetat, dan tunjung). Berikut adalah hasil yang diperoleh dari eksperimen:

a. Mordan Tawas

1) Ketajaman Warna:

Mordan tawas menghasilkan warna yang lebih terang namun kurang pekat dibandingkan mordan lainnya. Warna yang dihasilkan cenderung mudah luntur setelah proses pencucian, sehingga mempengaruhi ketajaman warna dalam jangka panjang. Kelemahan ini perlu dipertimbangkan untuk produk yang memerlukan ketahanan warna tinggi.

2) Kejelasan Motif:

Motif yang dihasilkan dengan mordan tawas terbentuk dengan baik secara keseluruhan. Namun, terdapat keterbatasan dalam menampilkan detail tulang daun secara sempurna. Selain itu, motif cenderung mengalami pemudaran pada bagian-bagian tertentu dari kain setelah pencucian.

b. Mordan Sodium Asetat

1) Ketajaman Warna:

Sodium asetat memberikan hasil pewarnaan yang lebih stabil dibandingkan tawas. Warna yang dihasilkan cukup jelas, meskipun tetap mengalami penurunan intensitas setelah pencucian. Stabilitas warna yang lebih baik ini menjadi keunggulan sodium asetat.

2) Kejelasan Motif:

Mordan ini mampu menghasilkan motif yang terbentuk sempurna dengan detail tulang daun yang cukup jelas. Namun sama seperti aspek warna, intensitas motif juga mengalami penurunan setelah proses pencucian dilakukan.

c. Mordan Tunjung

1) Ketajaman Warna:

Tunjung menghasilkan warna yang sangat pekat dan gelap. Meskipun memberikan intensitas warna yang tinggi, warna yang terlalu gelap ini justru

dapat mengurangi nilai estetika kain secara keseluruhan. Pertimbangan desain menjadi penting dalam penggunaan mordan ini.

2) Kejelasan Motif:

Dalam hal kejelasan motif, tunjung menunjukkan performa terbaik di antara ketiga mordan. Motif yang dihasilkan sangat jelas dengan detail tulang daun yang tajam, dan yang penting, kejelasan ini tetap terjaga bahkan setelah proses pencucian. Namun perlu diperhatikan bahwa warna gelap yang dihasilkan mungkin tidak sesuai untuk semua desain.

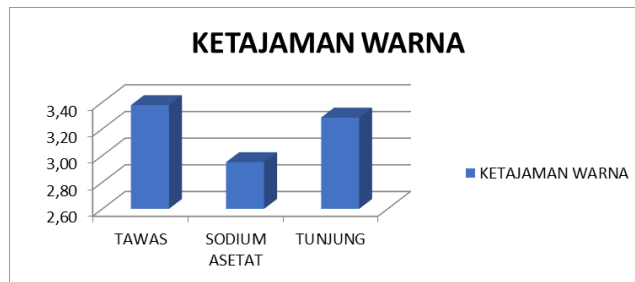
Pengaruh jenis mordan hasil jadi pembuatan *ecoprint* pada scarf, ditinjau dari aspek ketajaman warna dan kejelasan motif. Data yang diperoleh dari penelitian adalah sebagai berikut :

a. Deskripsi Data

Penelitian ini mendeskripsikan pengaruh tiga jenis mordan (tawas, sodium asetat, dan tunjung) dari 30 responden per kelompok terhadap kualitas ecoprint, khususnya dalam hal ketajaman warna dan kejelasan motif dengan skala penilaian 1-4 untuk kedua aspek (1 = sangat rendah, 4 = sangat tinggi).

1) Ketajaman Warna

Untuk mengetahui persentase dari aspek ketajaman warna yang paling baik dari ketiga mordan yaitu mordan tawas, sodium asetat dan tunjung yang diterapkan pada scarf dilihat dari diagram batang dibawah ini.



Gambar 1 Hasil Eco Print Ditinjau Dari Aspek Ketajaman Warna

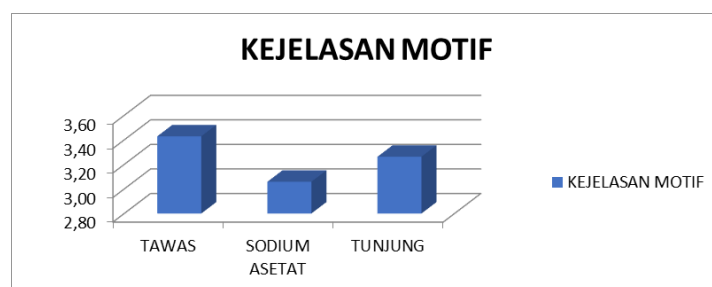
Grafik ketajaman warna ecoprint berdasarkan jenis mordan menunjukkan

- a) mordan Tawas mendapatkan skor tertinggi sebesar 3.40 dalam ketajaman warna, menunjukkan performa terbaik di antara ketiga mordan. Keunggulan ini disebabkan oleh kemampuan tawas yang optimal dalam mengikat pigmen alami ke serat kain melalui proses mordanting yang

efektif. Sifat kimia tawas yang stabil memungkinkan pewarnaan terjadi secara merata dan menghasilkan warna yang lebih tahan lama.

- b) Mordan Sodium Asetat mencatat skor terendah sebesar 2.80, menunjukkan efektivitas yang paling rendah. Keterbatasan ini terutama disebabkan oleh kemampuan mengikat pigmen yang lebih lemah dan sifatnya yang mudah larut, sehingga warna cenderung memudar setelah proses pencucian. Kejelasan Motif
- c) Mordan Tunjung memperoleh skor 3.00, menempati posisi kedua. Meskipun memberikan ketajaman warna yang cukup baik, tunjung cenderung menghasilkan warna yang lebih gelap dan kurang cerah dibandingkan tawas. Hal ini disebabkan oleh kandungan mineral spesifik dalam tunjung yang bereaksi berbeda dengan pigmen alami.

Untuk mengetahui persentase dari aspek kejelasan motif yang paling baik dari ketiga mordan yaitu mordan tawas, sodium asetat dan tunjung yang diterapkan pada scarf dilihat dari diagram batang dibawah ini.



Gambar 2 Hasil Eco Print Ditinjau Dari Aspek Kejelasan Motif

Grafik kejelasan motif ecoprint berdasarkan jenis mordan menunjukkan

- a) Mordan Tawas menempati posisi pertama dengan skor tertinggi 3.60 untuk kejelasan motif. Kemampuannya mempertahankan detail motif dengan sempurna berasal dari stabilitas kimianya yang baik dalam mengikat pigmen ke serat kain selama proses fiksasi.
- b) Mordan Sodium Asetat berada di posisi terakhir dengan skor 2.90. Ketidakmampuannya mempertahankan kejelasan motif setelah pencucian menunjukkan keterbatasan dalam proses fiksasi pigmen ke serat kain, sehingga motif cenderung tampak buram atau tidak jelas.
- c) Mordan Tunjung mencatat skor 3.20, menunjukkan performa yang cukup memuaskan dalam mempertahankan kejelasan motif. Namun, warna gelap yang dihasilkan dapat mengurangi kontras dan keindahan visual

motif pada beberapa desain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemilihan jenis mordan berpengaruh signifikan terhadap kualitas warna dan kejelasan motif pada scarf ecoprint. Tawas menunjukkan performa terbaik dengan menghasilkan warna yang tajam, cerah, dan relatif tahan lama, serta motif yang jelas dan detail, meskipun terdapat sedikit pemudaran setelah pencucian. Sodium asetat memberikan stabilitas warna yang cukup baik dan motif yang terbentuk cukup jelas, namun intensitas warnanya cenderung menurun setelah pencucian. Sementara itu, tunjung menghasilkan warna yang sangat pekat dan gelap, serta motif yang paling jelas dan tajam, namun warna yang terlalu gelap dapat mengurangi nilai estetika dan kontras visual pada desain. Oleh karena itu, tawas dapat direkomendasikan sebagai mordan utama untuk menghasilkan ecoprint yang optimal, disusul oleh tunjung dan sodium asetat sesuai dengan kebutuhan desain dan karakteristik produk tekstil ramah lingkungan.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Gunakan tawas sebagai mordan utama untuk scarf dengan warna cerah dan motif detail.
2. Pilih tunjung jika menginginkan efek warna earthy dengan biaya lebih ekonomis.
3. Hindari sodium asetat untuk produk berkualitas tinggi.
4. Lakukan optimasi proses produksi dengan mengkombinasikan mordan dan melakukan pra-perlakuan kain.
5. Kontrol variabel lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan pH air selama proses ecoprint.
6. Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk mengeksplorasi pengaruh variasi konsentrasi mordan (dalam satuan gram per liter) terhadap kualitas hasil *ecoprint*.
7. Saran penelitian lanjutan dapat menciptakan formula mordan yang bagus dari mencampur berbagai jenis mordan

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, A. F., & Hidayati, N. (2018). Pengaruh jenis mordan dan proses mordanting terhadap kekuatan dan efektifitas warna pada pewarnaan kain katun menggunakan zat warna daun jambu biji Australia. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 6(2), 1–10.
- Anugrah, H., & Novrita, S. Z. (2023). Penerapan eco print daun jati (*Tectona grandis*) pada bahan katun menggunakan mordan tawas. *Jurnal Tata Rupa dan Busana*, 3(1), 45–56.
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik (Edisi Revisi)*. Rineka Cipta.
- Firdaus, A., & Rahmawati, L. (2022). Variasi mordan dalam pewarnaan alami. *Jurnal Ilmu Tekstil*, 11(1), 23–34.
- Flint, I. (2008). *Eco colour: Botanical dyes for beautiful textiles* (pp. 20–157). Murdoch Books.
- Hikma, A. R., & Retnasari, D. (2021). Ecoprint sebagai alternatif peluang usaha fashion yang ramah lingkungan. *Jurnal Kriya*, 9(2), 45–52.
- Ichzan. (2010). *Ferrosulfa heptahidrat: Sifat dan aplikasi dalam industri*. Penerbit Kimia.
- Indrianti, P. R., & Watye, R. (2023). Pengaruh waktu perendaman mordan terhadap hasil eco-printing menggunakan daun mangga (*Mangifera indica* Linn). *Jurnal Teknologi Tekstil*, 40(1), 1–16.
- Lestari, N. N. M., & Utami, S. (2023). Penerapan eco print menggunakan teknik block print (Studi kasus: Desain busana ready to wear wanita). *Jurnal Fashionista*, 10(2), 123–135.
- Lubis, M. S., Yuniarti, R., & Ariandi, A. (2020). Pemanfaatan pewarna alami kulit buah naga merah serta aplikasinya pada makanan. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2). ISSN 2580-0531.
- Mahmudah, R., & Achir, S. (2013). Pengaruh jenis mordan terhadap hasil pewarnaan alami ranting pohon mangga untuk pewarnaan batik pada rok. *Jurnal Online Tata Busana*, 2(1), 82–86. <https://doi.org/10.26740/jurnal-online-tata-busana.v2i1.1314>
- Poedji. (2009). Peran bahan kimia tunjung dalam proses industri. *Jurnal Teknologi Kimia*, 12(1), 1–15.
- Saputra, R., & Wijaya, K. (2022). Dampak ketajaman warna dan kejelasan pola pada estetika dan ketahanan produk dalam tekstil yang dicetak secara ekologis. *Sustainable Fashion Journal*, 7(1), 78–92.
- Saraswati, T. J., & Sulandjari, S. (2018). Perbedaan hasil rok pias eco print daun jati (*Tectona grandis*) menggunakan jenis dan massa mordan tawas dan cuka. *Jurnal Online Tata Busana*, 7(2), 93–99. <https://doi.org/10.26740/jurnal-online-tata-busana.v7i2.24723>
- Setiawati, N., & Suhartiningsih. (2016). Pengaruh jumlah cat merah terhadap hasil pewarnaan jilbab pada kain sifon dengan teknik hand painting. *e-Journal*, 5(2), 55–61.
- Sulistiami, & Nur, F. (2013). Penggunaan penguat jenis mordan dan daun jambu terhadap hasil pewarnaan teknik ikat celup pada kain katun. *Jurnal Teknologi Tekstil*, 12(2), 45–53.

- Tengo, N. A., Nurhayati, B., & Nita, S. (2020). Isolasi dan karakterisasi senyawa alkaloid dari daun alpukat (*Persea americana* Mill). *Jurnal Kimia Terapan*, 15(3), 112–120.
- Tortora, P. G., & Keiser, S. J. (2022). *The Fairchild Books dictionary of fashion* (Vol. 5). Bloomsbury Publishing.
- Warsiti. (2019). Pengaruh jenis mordan terhadap hasil pewarnaan daun kersen (*Muntingia calabura*) pada gaun berbahan denim dengan teknik ikat celup [Skripsi, Universitas Negeri Surabaya].
- Yuled. (2021). *Pigmen alami: Studi tentang tunjung dan aplikasinya dalam seni*. Penerbit Seni Budaya.
- Yulianti, S., Handoko, B., & Pratiwi, R. (2023). Analisis komprehensif efek mordan pada kualitas syal dalam pencetakan ekologis. *Jurnal Internasional Desain Tekstil*, 12(4), 201–215.
- Yusuf, M., Shabbir, M., & Mohammad, F. (2017). *Natural colorants: Historical, processing and sustainable prospects*. Springer.