



Teknik Ecoprint dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (Rosa Sp.) pada Kain Katun

Yesica Stefany Simanungkalit, Rodia Syamwil

Program Studi Pendidikan Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Gedung E10 Lt 2 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229

ystpani@gmail.com, rodiasyamwil@mail.unnes.ac.id

Abstract. *Ecoprint is defined as eco-friendly textile printing. The main purpose is to reduce waste through printing methods and chemical components. In this research the part of the plant that is used is rose (Rosa sp.) petals. The rate of rose flower production that increases over time can lead to a straight comparison with the resulting rose waste. There needs to be another method for rose flower's usage to stabilize production and demand figures and so that roses can have better economic value. In the dyeing system and making natural motifs on fabrics, mordant is needed as a substance that can bind the chemical structure of dyes from plants with textile fibers. This study aims to examine the combination of pre mordant and post mordant in the ecoprint technique with rose petals on cotton fabric (mori primissima). This research's method is experimental with variations of the mordant used are alum, ferric sulfate (Fe_2SO_4), and quicklime or calcium oxide (CaO). The dependent variables are color shades test and color fastness to washing. Data collection methods are through observation, documentation, and questionnaires to panelists. The data is analyzed using descriptive analysis. From testing the color shades and motifs, it was found that the fabric using ferric sulfate as premordant had a sharpness with value of 80%, cloth with alum and quicklime had a value of 20%. Postmordant determines the final color of the motif. Postmordant with alum produced motifs in the range of blue to purple, postmordant with ferric sulfate produced motifs in the range of dark blue to dark purple, and postmordant using lime produced yellow to brown. The color fastness test showed that fabric with ferric sulfate as premordant and lime as postmordant had the best results with a value of 93.33% and fabric using ferric sulfate as premordant and postmordant value is 81.33%. The conclusion from this research's result is that rose petals can be used as a motive producer in the ecoprint technique on cotton cloth with a combination of ferric sulfate as premordant and quicklime as the postmordant because they produced the best sharpness and fastness of the motifs.*

Keywords: *ecoprint, rose, cotton, color shades, premordant, postmordant, color fastness.*

Abstrak. Pembuatan motif pada tekstil pada kain dengan menggunakan teknik ecoprint memiliki tujuan konservasi atau mengurangi dampak pencemaran lingkungan baik dari metode dan bahan kimia yang digunakan. Bagian tumbuhan yang digunakan dalam teknik ecoprint pada penelitian ini adalah kelopak bunga mawar (*Rosa sp.*). Dalam sistem pewarnaan dan pembuatan motif alami pada kain dibutuhkan mordan sebagai suatu zat yang dapat mengikat struktur kimia zat warna dari tumbuhan dengan serat tekstil. Penelitian ini bertujuan menguji kombinasi premordan dan postmordan pada teknik ecoprint dengan kelopak bunga mawar pada kain katun (*mori primissima*). Metode penelitian ini ialah penelitian eksperimen dengan variasi mordan yang digunakan ialah tawas, tunjung, dan kapur tohor. Variabel terikat yang diujikan ialah uji arah warna dan ketahanan luntur terhadap pencucian. Metode pengumpulan data ialah melalui observasi, dokumentasi dan angket kepada panelis. Analisis data penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Dari pengujian arah warna dan motif didapatkan kain dengan menggunakan premordan tunjung (Fe_2SO_4) memiliki nilai ketajaman sebesar 80%, kain dengan tawas dan kapur tohor (CaO) memiliki nilai sebesar 20%. Postmordan menentukan hasil akhir warna motif. Postmordan yang menggunakan tawas menghasilkan motif dengan rentang warna biru hingga ungu, postmordan dengan tunjung menghasilkan motif dengan rentang warna biru gelap hingga ungu gelap, dan postmordan menggunakan kapur tohor menghasilkan warna kuning hingga cokelat. Uji ketahanan luntur terhadap pencucian menunjukkan kain dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor memiliki hasil terbaik yaitu sebesar 93.33% dan kain dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung yaitu sebesar 81.33%. Simpulan dari hasil penelitian adalah bahwa kelopak bunga mawar dapat digunakan sebagai penghasil motif pada teknik ecoprint pada kain katun dengan kombinasi mordan tunjung sebagai premordan dan postmordan kapur tohor karena menghasilkan ketajaman motif dan ketahanan luntur yang paling baik.

Kata kunci: ecoprint, bunga mawar, katun, arah warna, premordan, postmordan, ketahanan luntur.

PENDAHULUAN

Pengembangan dan budidaya tanaman di Indonesia terlebih tanaman hias memiliki potensi yang baik. Hal ini terlihat dari tanaman hias atau tanaman potong yang memiliki nilai ekspor yang cukup signifikan, salah satunya ialah bunga mawar (*Rosa sp.*) Hasil panen bunga mawar dapat dilihat melalui Badan Pusat Statistik Indonesia di mana hasil panen bunga mawar menjadi bunga terbanyak kedua setelah bunga krisan (Anonim, 2017:11). Dilihat dari kegunaannya bunga mawar selain digunakan sebagai penghias ruangan dalam kebutuhan hotel, restoran, dan tempat-tempat lainnya, dapat digunakan juga sebagai sarana untuk mengungkapkan ekspresi dan perasaan. Kelopak bunga mawar juga sering kali digunakan sebagai bunga tabur ketika hendak berziarah. Namun setelah digunakan, bunga mawar tersebut yang tidak ditangani dengan baik akan cepat rusak dan terbuang begitu saja. Hal ini disebabkan bunga mawar merupakan bunga potong yang usia pemakaiannya sebagai bunga hias cukup singkat sehingga cepat layu (Caryana, 2016:1). Penyebab lain ialah adanya masalah penanganan bunga mawar pascapanen yang banyak dan teknis yang kurang tepat. Bunga mawar yang telah digunakan dalam berbagai hal di atas umumnya akan langsung dibuang karena dianggap sudah memenuhi tujuannya. Sementara jika produksi bunga mawar ditekan tidak akan menghasilkan bunga dengan kualitas yang optimal dan hasil panen pun akan menjadi terbatas.

Salah satu dampak dalam produksi bunga mawar baik melalui perusahaan maupun petani secara individu adalah limbah yang dihasilkan. Dari area pertanian, limbah bunga mawar bisa dikarenakan kelalaian pemetikan oleh petani yang digolongkan sebagai kesalahan yang dilakukan oleh manusia atau pelaku (*human error*). Selain dibutuhkan kontrol terhadap limbah yang dihasilkan, petani juga diharapkan memiliki wawasan yang cukup untuk melakukan penanganan atau pembudidayaan terhadap limbah bunga mawar untuk meminimalisir limbah yang dihasilkan. Limbah bunga mawar juga dapat ditemukan di area penjualan bunga (*florist*) yang dapat dikarenakan penjual akan memprioritaskan bunga yang masih terlihat segar dan baru mekar, yang mengakibatkan bunga-bunga yang sudah tidak segar lagi cenderung disingkirkan. Melalui pemikiran di atas penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis bunga mawar.

Adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengakibatkan pewarnaan dan pembuatan motif pada tekstil semakin berkembang dengan sangat pesat, mengakibatkan pewarnaan maupun pembuatan motif tekstil keduanya kini dapat dilakukan dengan instan dan dalam skala yang sangat besar, seperti yang terjadi pada pabrik apparel (*garmen*), konveksi, dan lain-lain. Penelitian mencatat bahwa pewarna yang digunakan di seluruh dunia hampir 800.000 ton setiap tahunnya. Di bidang pewarnaan pada tekstil terdapat lebih dari 10.000 pewarna yang digunakan, di mana 70% di antaranya merupakan pewarna sintesis. Residu yang dihasilkan mempengaruhi lingkungan dan telah menjadi perhatian dalam beberapa tahun belakangan ini (Hassaan & Nemr, 2017:64).

Ecoprint merupakan suatu proses mentransfer bentuk dan warna pada permukaan kain (Maharani, 2018:15). Seluruh proses penelitian ecoprint dianggap unggul dalam bidang ramah lingkungan, maka teknik ecoprint semakin populer tidak hanya di kalangan tata busana, namun juga di kalangan umum seperti seniman, pengrajin homemade handcraft, dan lain sebagainya. Hal ini menunjukkan bahwa dengan alat dan cara yang tepat teknik ecoprint bisa dilakukan oleh siapa saja. Keunggulan ecoprint yang lain ialah tekniknya merupakan teknik yang manual atau dikerjakan satu per satu. Hal ini terbukti cukup efektif untuk mengurangi plagiaris desain dibandingkan dengan desain yang dibuat secara digital. Juga bagi pengrajin yang menggeluti ecoprint bisa menyediakan alternatif lapangan pekerjaan bagi masyarakat (Nurchayanti & Septiana, 2018:396).

Metode dan bahan merupakan unsur penting dalam proses ecoprint. Penelitian yang relevan dilakukan oleh Salsabila dan Ramadhan (2018) dengan judul “Eksplorasi Teknik Ecoprint dengan Menggunakan Kain Linnen untuk Produk Fashion”. Metode ecoprint yang digunakan ialah metode *pounding* atau metode pukul dan metode rebus. Tumbuhan yang digunakan pada proses ecoprint ialah kelopak dan daun bunga mawar dan bunga hebras. Hasil ecoprint berbeda-beda walaupun mordan yang digunakan adalah sama. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa metode berperan besar pada hasil jadi ecoprint. M. Rekaby, A. A. Salem dan S. H. Nassar (2009) melakukan penelitian dengan judul “Eco-friendly Printing of Natural Fabrics Using Natural Dyes from Alkanet and Rhubarb”. Dari penelitian tersebut disimpulkan bahwa beberapa jenis mordan mempengaruhi rentangan warna yang diciptakan pada tekstil.

Zat warna alam dibutuhkan sebagai bahan pewarna dan pembuat motif pada ecoprint. Nel (2018:1) mengatakan bahwa antosianin merupakan fitokimia yang sangat berpengaruh pada pigmen suatu tanaman. Adapun antosianin terdapat pada tumbuhan yang berwarna merah, ungu hingga biru. Sehingga selain pada anggur, antosianin pun secara alami dapat ditemukan dalam tanaman mawar (Pangesti, 2015:14). Pada penelitian ini bahan tumbuhan yang digunakan ialah kelopak bunga mawar. Bunga mawar karena kandungan antosianin yang kuat pada kelopaknya, bahkan dengan usia pasca panen 3 sampai 4 hari (Putri & Nisa, 2015:701).

Selain tumbuhan, bahan lain yang sama pentingnya dalam melakukan ecoprint dan pewarnaan alam lain ialah mordan. Diartikan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, mordan berarti pengikat zat warna agar tidak melarut dalam air atau kelembapan. Secara khusus pengertian tentang mordan ialah zat yang dilarutkan dalam air, dapat berperan sebagai bahan pelapis atau pengikat warna pada tekstil sebelum diberikan pewarna atau motif. Mordan diperlukan dalam proses pewarnaan kain karena berperan penting sebagai penentu arah warna yang akan tercipta pada kain. Pada penelitian ini, mordan yang digunakan ialah mordan tawas, mordan tunjung dan mordan kapur tohor. Kain yang digunakan ialah kain katun atau *mori primissima*. Azizah (2018:17) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa *mori primissima* memiliki kualitas tertinggi dibanding *mori* jenis lain dan memiliki standarisasi yang baik yang telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) dan telah terdaftar di Badan Standarisasi Nasional (2020). Melihat

potensi lain dari bunga mawar yang sudah digunakan dan kesesuaiannya jika diujikan dengan karakteristik kain katun, maka penelitian ini mengangkat topik limbah bunga mawar untuk dapat dimanfaatkan dalam ecoprint pada kain katun.

METODE

Metode penelitian yang digunakan ialah penelitian eksperimen. Desain penelitian ialah desain eksperimen. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti (Hadi dalam Payadnya & Jayantika, 2018:2). Penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui efek atau pengaruh yang ditimbulkan dari manipulasi tersebut oleh peneliti. Selain itu, penelitian ini dikatakan penelitian eksperimen karena adanya produk yang dihasilkan dari beberapa kali uji coba selama proses penelitian dan pengumpulan data berlangsung. Metode eksperimen yang diterapkan oleh peneliti ialah ecoprint dengan kelopak bunga mawar dengan mordan tawas, tunjung, dan kapur tohor kemudian hasil ecoprint diamati untuk menentukan arah warna dan dicuci untuk menguji ketahanan luntur.

Pada penelitian ini, variabel bebas ialah proses mordanting yang dilakukan yaitu premordan(X1) dan postmordan(X2), dan jenis mordan yaitu mordan tawas, kapur, dan tunjung. Variabel terikat ialah arah warna dan ketahanan luntur hasil ecoprint terhadap hasil pencucian. Variabel kontrol ialah sebagai berikut: kain katun primis (mori primissima) dengan ukuran 25 cm x 85 cm sebanyak 12 helai, ecoprint dengan teknik mengukus (steaming), durasi yang digunakan selama steaming ecoprint ialah 10 menit, waktu untuk premordanting (30 menit untuk tawas dan 5 menit untuk tunjung dan kapur tohor) dan postmordanting (1 jam dan dilakukan 1 minggu setelah proses ecoprint), komposisi mordan yang berlaku sebagai premordan dan postmordan dengan komposisi tawas: 20gr/L, tunjung: 3.33gr/L, kapur tohor: 66.67gr/L.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam eksperimen, yaitu: (a) Timbangan, (b) Gelas ukur, (c) Ember, (d) Panci, (e) Tali kasur, (f) Pipa, (g) Kompor, (h) Jam atau stopwatch, (i) Gunting, (j) Wadah.

Bahan-bahan yang digunakan dalam eksperimen, yaitu:(a) Deterjen (TRO), (b) Soda abu (soda ash), (c) Kelopak bunga mawar, (d) Tawas, (e) Tunjung, (f) Kapur tohor, (g) Air, (h) Kain katun primis atau mori primissima, (i) Plastik.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ialah dengan observasi, dokumentasi, pengujian arah warna dan motif, serta uji ketahanan luntur. Observasi dilakukan mulai dari proses premordan, steaming, hingga postmordan. Kain yang akan diujikan dalam teknik ecoprint dengan bunga mawar juga dengan perlakuan mordan yang berbeda kemudian akan mendeskripsikan hasil observasinya. Dokumentasi dilakukan pada proses ecoprint untuk melaporkan proses dan hasil eksperimen tersebut. Metode pengujian arah warna dan motif merupakan metode yang bertujuan untuk mendeskripsikan warna yang tercipta dari motif kain hasil eksperimen ecoprint. Kain dianalisa secara visual oleh responden yang dalam penelitian ini disebut panelis. Pengujian ini dilakukan oleh panelis karena membutuhkan berbagai pendapat yang dapat digeneralisasikan mengenai arah warna dan motif ecoprint. Pengujian ketahanan luntur dilakukan untuk melihat perubahan visual kain hasil ecoprint setelah pencucian berkali-kali. Metode ini juga menggunakan panelis untuk mendapatkan pendapat yang dapat digeneralisasikan mengenai perbedaan secara visual terhadap motif kain sebelum dan sesudah pencucian. Penilaian diperoleh dengan menggunakan sistem hitung skala likert pada skor yang telah diberikan panelis mengenai perbandingan visual kain sebelum dan sesudah dicuci. Perhitungan diperoleh dengan cara menghitung presentase perbandingan frekuensi jawaban panelis dengan skor maksimal, sehingga akan diperoleh rumus sebagai berikut (Sugiyono dalam Hanum, 2019:42):

$$f = n \times P_n$$

Dengan keterangan:

f = frekuensi jawaban

n = jumlah panelis yang memilih

P_n = pilihan angka skor likert

Pada uji ketahanan luntur dibutuhkan kriteria sebagai hasil interpretasi nilai. Untuk mendapat nilai interpretasi dibutuhkan skor minimal dan maksimal, di mana skor minimal ialah nilai terendah dikali dengan jumlah panelis yaitu: 1 x 15 = 15. Skor maksimal ialah 5 dikali dengan jumlah panelis 15 maka skor maksimal ialah 5 x 15 = 75. Selanjutnya rumus interval diperoleh dari jarak skor terendah hingga tertinggi. Dikarenakan jumlah skor likert adalah 5, maka interval diperoleh dari skor tertinggi dikurang nilai terendah dan dibagi dengan jumlah skor jawaban sehingga diperoleh sebagai berikut: (75 - 15) / 5 = 12. Skor terendah ialah 15 dengan interval 12 menjadikan nilai 15-27 memiliki kriteria pertama, dan seterusnya. Dengan demikian interpretasi skor berdasarkan interval adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Skor dan Kriteria Ketahanan Luntur

Skor	Kriteria
15-26	Warna sangat berkurang atau berubah banyak
27-38	Warna berkurang atau berubah
39-50	Warna agak terlihat berkurang atau berubah

51-62	Warna hampir tidak terlihat berkurang/berubah
63-75	Warna tidak berubah sama sekali

Hasil penelitian berupa hitungan atau statistik nilai hasil penilaian panelis yang kemudian dianalisis secara deskriptif mengenai arah warna dan motif kain tersebut. Estetika kain hasil *ecoprint* merupakan hasil deskripsi panelis secara subjektif. Pada aspek ketahanan luntur, hasil penelitian akan berupa interpretasi skor dari panelis dan deskripsi dari pengamatan uji ketahanan luntur kain. Melalui penjelasan tersebut disimpulkan bahwa penelitian ini menggunakan analisis data secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Aspek Motif dan Arah Warna

Motif yang dihasilkan melalui uji *ecoprint* dengan menggunakan kelopak bunga mawar pada penelitian ini dipengaruhi oleh premordan yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari ketajaman warna yang dihasilkan dari masing-masing mordan. Mordan tunjung terbukti mampu mentransfer bentuk dan warna dengan sangat baik. Hal ini terlihat dari ketajaman motif kain dengan yang menggunakan premordan tunjung memiliki kontras yang sangat baik. Penilaian ini didukung melalui opini dari panelis. 12 dari 15 panelis (80%) menyatakan bahwa motif yang dihasilkan cukup tajam, dan motif yang memiliki ketajaman paling baik ialah yang menggunakan premordan dan postmordan tunjung. Premordan dengan tawas menghasilkan motif yang cukup jelas, namun cenderung memiliki ‘kebocoran’ atau leak pada motif yang dihasilkan. Premordan dengan menggunakan kapur tohor terbukti mampu mencetak motif pada kain namun warna yang dihasilkan tidak begitu kontras sehingga seperti memberikan efek pudar pada motif. Beberapa panelis juga memberikan opini serupa yaitu produk dengan mordan tawas dan kapur tohor menghasilkan bentuk yang lebih lembut (*soft*).

Warna motif hasil *ecoprint* tidak selalu konstan pada satu jenis warna. Terdapat beberapa warna yang berbaur sehingga dibutuhkan pendapat panelis mengenai arah warna yang tercetak pada kain. Berdasarkan angket yang telah diedarkan kepada panelis mengenai arah warna secara spesifik pada motif dan kain maka data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Arah Warna Motif dan Kain Hasil *Ecoprint*

No.	Hasil <i>Ecoprint</i>	Gambar	Arah Warna Motif	Arah Warna Latar
1	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tawas dan postmordan tawas		<div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px; text-align: center;">berry</div> <div style="background-color: #6a3d9a; color: white; padding: 2px; text-align: center;">mauve</div> <div style="background-color: #4b4b8b; color: white; padding: 2px; text-align: center;">pewter</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">pearl</div>

No.	Hasil <i>Ecoprint</i>	Gambar	Arah Warna Motif	Arah Warna Latar
2	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tunjung dan postmordan tawas		<div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">indigo</div> <div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">berry</div> <div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px;">porpoise</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto;">pearl</div>
3	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan kapur tohor dan postmordan tawas		<div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">slate</div> <div style="background-color: #555555; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">fossil</div> <div style="background-color: #c09040; color: white; padding: 2px;">hazel wood</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto;">cotton</div>
4	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tawas dan postmordan tunjung		<div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">indigo</div> <div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">denim</div> <div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px;">slate</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto;">pearl</div>
5	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung		<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">navy</div> <div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px;">denim</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto; margin-bottom: 2px;">white</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto;">alabaster</div>
6	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan kapur tohor dan postmordan tunjung		<div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">indigo</div> <div style="background-color: #1a237e; color: white; padding: 2px;">charcoal</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto;">pearl</div>

No.	Hasil <i>Ecoprint</i>	Gambar	Arah Warna Motif	Arah Warna Latar
7	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tawas dan postmordan kapur tohor		peanut hazelnut sand	linen
8	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor		fawn hazelnut peanut	daisy
9	Hasil <i>Ecoprint</i> dengan premordan kapur tohor dan postmordan kapur tohor		tortilla granola	daisy egg shell

Postmordan yang menggunakan tawas menghasilkan motif dengan rentang warna biru hingga ungu yaitu mauve-pewter-berry, indigo-berry-porpoise, dan slate-fossil-hazel wood. Warna yang dihasilkan oleh postmordan tawas terlihat lebih cerah dari warna asli yang dihasilkan oleh kelopak bunga mawar. Hal ini dikarenakan struktur kimia tawas yang mampu menjernihkan air. Maka kain dengan mordan tawas akan cenderung menghasilkan warna yang lebih terang. Hasil *ecoprint* menggunakan postmordan tunjung menghasilkan motif dengan rentang warna biru gelap hingga ungu gelap yaitu denim-indigo-slate, denim-navy, dan charcoal-indigo. Hasil akhir warna uji *ecoprint* yang menggunakan postmordan tawas dan tunjung tersebut mendukung teori penelitian oleh Bella dan Ramadhan (2018:2290) yang menyatakan teknik *ecoprint* dengan menggunakan mordan tawas akan menghasilkan warna yang cerah, dan yang menggunakan mordan tunjung akan menghasilkan warna yang pekat dan gelap. Selanjutnya pada kain dengan postmordan menggunakan kapur tohor menghasilkan warna kuning hingga cokelat yaitu peanut-hazelnut-sand, fawn-hazelnut-peanut, dan tortilla-granola. Penelitian oleh Zulikah dan Adriani (2019:213) mengenai pewarnaan kain dengan menggunakan mordan kapur sirih menghasilkan warna golden hingga cokelat muda. Hasil akhir warna oleh kapur memiliki beberapa kesamaan. Hal ini disebabkan kapur sirih ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) dan kapur tohor (CaO) memiliki karakteristik yang mirip dan sama-sama berasal dari batu kapur (CaCO_3). Maka hasil akhir warna *ecoprint* yang menggunakan postmordan kapur tohor pada penelitian ini mendukung teori bahwa kapur akan menghasilkan warna menengah atau kecokelatan pada pewarnaan alam (Zulikah dan Adriani, 2019:211).

Estetika hasil *ecoprint* tidak hanya bergantung pada motif dan warna yang dihasilkan kelopak bunga mawar namun juga pada desain secara keseluruhan. Hasil *ecoprint* dengan menggunakan kelopak bunga mawar bersifat abstrak maka dibutuhkan berbagai opini mengenai estetika kain menggunakan panelis. 13 dari 15 panelis (86.67%) menyatakan estetika pada kain secara keseluruhan dapat dikatakan baik. 2 orang (13.33%) menyatakan bahwa mereka menyatakan kain belum memiliki estetika karena motif pada kain belum terlihat jelas. Sebagian di antaranya memberikan pendapat tambahan, seperti bentuk motif dan warna yang dihasilkan. 5 orang (33.33%) menyatakan motif berirama yang dihasilkan mendukung estetika kain. 2 orang (13.33%) menyatakan bahwa warna yang dihasilkan memiliki gradasi yang terlihat natural dan mendukung estetika motif *ecoprint*. 4 orang (13.33%) menyatakan bahwa ada motif yang rapi namun ada pula motif yang dihasilkan masih terbilang sederhana dan belum dapat dikatakan indah dikarenakan penataan motif. Dan 1 orang menyatakan bahwa warna latar kain masih terbilang sederhana sehingga mengurangi daya tarik. Berdasarkan respon dari panelis dan hasil observasi dari eksperimen yang telah dilakukan, desain motif *ecoprint* dengan menggunakan kelopak bunga mawar dengan pola simetris atau susunan garis memiliki nilai keindahan lebih dibanding dengan yang tidak.

Aspek Ketahanan Luntur

Uji ketahanan luntur merupakan uji yang dilakukan untuk melihat perbedaan visual kain setelah mengalami pencucian berulang-ulang. Hasil ecoprint dengan kelopak bunga mawar berbentuk abstrak sehingga membutuhkan pendapat yang dapat digeneralisasikan mengenai perbedaan secara visual terhadap motif kain sebelum dan sesudah pencucian. Berdasarkan angket yang telah diisi oleh panelis maka diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Uji Ketahanan Luntur Hasil Ecoprint terhadap Pencucian melalui Panelis

No	Sampel Ecoprint	5	4	3	2	1	Skor Akhir
1	Premordan Tawas dan Postmordan Tawas	-	3	6	4	2	40
2	Premordan Tunjung dan Postmordan Tawas	1	6	4	2	2	47
3	Premordan Kapur Tohor dan Postmordan Tawas	-	4	9	2	-	47
4	Premordan Tawas dan Postmordan Tunjung	-	4	7	4	-	45
5	Premordan Tunjung dan Postmordan Tunjung	5	8	-	2	-	61
6	Premordan Kapur Tohor dan Postmordan Tunjung	3	7	5	-	-	58
7	Premordan Tawas dan Postmordan Kapur Tohor	2	10	2	1	-	58
8	Premordan Tunjung dan Postmordan Kapur Tohor	12	1	2	-	-	70
9	Premordan Kapur Tohor dan Postmordan Kapur Tohor	2	10	3	-	-	59

Kain hasil uji ecoprint dalam penelitian ini memiliki ketahanan luntur yang berbeda satu dengan yang lain. Hal ini disebabkan karena nilai ketahanan luntur dapat dipengaruhi oleh tekstil, zat warna dan penggunaan dari bahan tekstil tersebut (Heruka, 2018:37). Pengujian ketahanan luntur dilakukan dengan mengamati ada atau tidaknya perubahan warna secara visual. Data di atas merupakan hasil pengamatan dari panelis mengenai kemampuan kain uji ecoprint terhadap ketahanan luntur. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa kain dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor memiliki nilai ketahanan luntur terbaik, yaitu sebesar 70 dari 75 (93.33%) di mana menurut panelis warna motif pada kain tidak berubah sama sekali setelah pencucian yang dilakukan berulang kali. Hal tersebut mendukung teori oleh Sofyan dan Failisnur (2016:95) yang melakukan pewarnaan terhadap batik dengan gambar. Dalam penelitiannya ketahanan luntur kain katun batik yang menggunakan mordan kapur terhadap pencucian memiliki nilai baik hingga sangat baik. Pada penelitian ini kain dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung yaitu dengan nilai sebesar 61 (81.33%) dengan kriteria warna motif pada kain hampir tidak terlihat berubah. Hal ini mendukung teori penelitian oleh Heruka (2018:81) mengenai pewarna dari kulit ubi ungu pada kain katun, di mana nilai ketahanan luntur terhadap pencucian paling baik ialah kain dengan zat fiksasi (postmordan) tunjung yang memiliki nilai rata-rata 4 (baik). Berdasarkan observasi atas pencucian yang dilakukan, perubahan warna paling banyak terjadi pada kain dengan premordan tawas dan postmordan tawas. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat panelis yang memberikan skor paling rendah terhadap kain dengan premordan dan postmordan tawas yaitu sebesar 40 dari 75 (53.33%) dengan kriteria warna motif pada kain terlihat agak berkurang atau berubah.

Hasil dari nilai rata-rata masing-masing premordan dan postmordan yang dilakukan menunjukkan bahwa kain dengan premordan tunjung memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu sebesar 79.11% dalam uji ketahanan luntur dibandingkan dengan kain dengan premordan tawas dan kapur tohor. Pada postmordan, zat yang dianggap paling baik untuk mempertahankan zat warna paling baik setelah melewati proses pencucian ialah postmordan dengan

menggunakan kapur tohor yang memiliki nilai 83.11%. Analisis dan hasil pembahasan di atas mendukung teori penelitian dalam Failisnur, Sofyan, dan Silfia (2019:37) bahwa ketahanan luntur warna kain dari hasil pencelupan atau pencucian dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti bahan kimia dan keadaan fisik pewarna, sifat kimia serat, ikatan pewarna dengan serat, struktur molekul pewarna, konsentrasi, dan sebagainya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uji eksperimen dan pembahasan yang dilakukan pada penelitian ini, maka diperoleh simpulan bahwa kelopak bunga mawar dapat digunakan sebagai penghasil motif dalam ecoprint. Kualitas motif bergantung pada premordan yang diberikan pada kain. Kain dengan menggunakan premordan tunjung (Fe_2SO_4) memiliki ketajaman yang sangat baik dibandingkan dengan premordan tawas dan kapur tohor (CaO) yang memiliki pendapat terbanyak yaitu sebesar 80%. Arah warna yang dihasilkan bergantung dari postmordan yang digunakan. Postmordan yang menggunakan tawas menghasilkan motif dengan rentang warna biru hingga ungu yaitu mauve-pewter-berry, indigo-berry-porpoise, dan slate-fossil-hazel wood. Postmordan dengan tunjung menghasilkan motif dengan rentang warna biru gelap hingga ungu gelap yaitu denim-indigo-slate, denim-navy, dan charcoal-indigo. Postmordan menggunakan kapur tohor menghasilkan warna kuning hingga cokelat yaitu peanut-hazelnut-sand, fawn-hazelnut-peanut, dan tortilla-granola. Kain hasil ecoprint secara keseluruhan memiliki estetika yang bernilai baik, dan padakain dengan susunan motif simetris memiliki nilai estetika yang lebih.

Hasil ketahanan luntur kain terhadap pencucian dari seluruh mordan yang digunakan memiliki hasil sebagai berikut: kain dengan premordan tunjung dan postmordan kapur tohor memiliki nilai ketahanan luntur terbaik yang memiliki nilai sebesar 70 (93.33%) dengan kriteria warna motif pada kain tidak terlihat berubah sama sekali. Selanjutnya kain dengan premordan tunjung dan postmordan tunjung yaitu dengan nilai sebesar 61 (81.33%) dengan kriteria warna motif pada kain hampir tidak terlihat berubah. Perubahan warna kain dalam ketahanan luntur terhadap pencucian ialah kain dengan premordan dan postmordan tawas yaitu sebesar 40 (53.33%) dengan kriteria warna motif pada kain terlihat agak berkurang atau berubah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Azizah, W. N. 2018. Pengaruh Jenis Zat Fiksasi Terhadap Kualitas Pewarnaan Kain Mori Primmissima Dengan Zat Warna EUPHORBIA. Skripsi. Program Sarjana Pendidikan Teknik Busana Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
2. Badan Pusat Statistik Indonesia. 2017. Statistik Tanaman Hias Indonesia. © Badan Pusat Statistik Indonesia.
3. Caryana, I. G. S. 2016. Efek Pulsing dan Holding terhadap Lama Kesegaran Bunga Potong Mawar (Rosa Hybrid). Skripsi. Program Sarjana Agronomi dan Holtikultura Universitas Udayana. Denpasar.
4. Failisnur, F., S. Sofyan, dan S. Silfia. 2019. Ekstraksi Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* Linn) dan Aplikasinya pada Pewarnaan Kain Katun dan Sutera. *Jurnal Litbang Industri* 9(1):33-40.
5. Hanum, A. A. 2019. Pewarnaan Menggunakan Zat Alam dengan Teknik Ecoprint. Skripsi. Program Sarjana Pendidikan Tata Busana Universitas Negeri Semarang. Semarang.
6. Hassaan, M. A. dan A. E. Nemr. 2017. Health and Environmental Impacts of Dyes: Mini Review. *American Journal of Environmental Science and Engineering* 1(3):64-67.
7. Heruka, S. 2018. Pengaruh Jenis Zat Fiksasi terhadap Ketahanan Luntur Warna pada Kain Katun, Sutera, dan Satin menggunakan Zat Warna dari Kulit Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas* L.). Skripsi. Program Sarjana Pendidikan Tata Busana Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
8. Maharani, A. 2018. Motif dan Pewarnaan Tekstil di Home Industry Kaine Art Fabric "Ecoprint Natural Dye". Skripsi. Program Sarjana Pendidikan Seni Rupa Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
9. Nel, A. P. 2018. Tannins and Anthocyanins: From Their Origin to Wine Analysis. *South African Journal for Enology and Viticulture* 39(1):1-20.
10. Nurcahyanti, D. dan U. Septiana. 2018. Handmade Eco Print as a Strategy to preserve the Originality of Ria Miranda's Designs in the Digital Age. *Mudra Journal of Art and Culture* 33(3):395-400.
11. Pangesti, S. A. 2015. Karakterisasi Pigmen Bunga Mawar (Lokal Batu) dengan Kopigmentasi Katekin Ekstrak Teh Hitam dan Teh Hijau. Skripsi. Program Sarjana Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
12. Payadnya, I P. A. A. P. dan I. G. A. N. T. Jayantika. 2018. Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS. Yogyakarta: Deepublish.
13. Putri, A. R. W. dan F. C. Nisa. 2015. Ekstraksi Antosianin dari Bunga Mawar Merah (*Rosa damascene* Mill) Sortiran Metode Microwave Assisted Extraction. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(2):701-712.
14. Rekaby, M., A. A. Salem, dan S. H. Nassar. 2009. Eco-friendly Printing of Natural Fabrics Using Natural Dyes from Alkanet and Rhubarb. *The Journal of Textile Institute* 100(6):486-495.
15. 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.
16. Sofyan dan Failisnur. 2016. Gambir Sebagai Pewarna Alam Kain Batik Sutera, Katun, dan Rayon. *Balai Riset dan Standarisasi Industri Padang. Jurnal Litbang Industri* 6(2):89-98.

17. Zulikah, K. dan Adriani. 2019. Perbedaan Teknik Mordanting terhadap Hasil Pencelupan Bahan Katun Primisima Menggunakan Warna Alam Ekstrak Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan Mordan Kapur Sirih. *Gorga Jurnal Seni Rupa* 8(1):209-213.