



Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, dan Kapur Sirih Terhadap Hasil *Ecoprint* Daun Ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada Kain Katun Primisima

Tessa Miranti & Adriani

Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakulstas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

e-mail: tessamiranti2001@gmail.com, adrianisukardi@gmail.com

ABSTRACT	ARTICLE INFO
This research aims to explore the hue variation, motif clarity, and color fastness of <i>ecoprinted</i> ramayana leaves (<i>senna spectabilis</i> (DC.)) which are rich in flavonoids and not commonly used as natural dyes on primisima cotton fabric. Coloring was done using the pounding technique and utilizing three types of mordant, namely alum, arbor, and whiting. This experimental research involved 18 panelists, with data analyzed using the Friedman K-related Sample test on SPSS. Results showed that the type of mordant affected the color variation in the leaf flesh, petiole, and leaf mother bone as well as the clarity of the motifs, with the arbor mordant producing the clearest motifs (83.3% of panelists chose very clear). Statistical tests showed significant differences in motif shape clarity and color fastness to washing between treatments ($0.001 < 0.05$). These findings support the potential of ramayana leaves as a natural dye in environmentally friendly <i>ecoprint</i> techniques, and emphasize the importance of selecting the right mordant in improving the quality of <i>ecoprint</i> results.	Article History: <i>Submitted/Received</i> 20 Juli 2025 <i>First Revised</i> 26 Juli 2025 <i>Accepted</i> 29 September 2025 <i>First Available online</i> 17 Okt 2025 <i>Publication Date</i> 17 Okt 2025 Keyword: <i>Ecoprint; Mordant; Primisima Cotton; Ramayana Leave</i>
ABSTRAK Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi variasi <i>hue</i>, kejelasan motif, dan ketahanan luntur warna hasil <i>ecoprint</i> daun ramayana (<i>Senna spectabilis</i> (Dc.)) yang kaya akan flavonoid dan belum umum digunakan sebagai pewarna alami pada kain katun primisima. Pewarnaan dilakukan dengan menggunakan teknik pounding serta memanfaatkan tiga jenis	

mordan yaitu tawas, tunjung, dan kapur sirih. Penelitian eksperimen ini melibatkan 18 panelis, dengan data dianalisis menggunakan uji *Friedman K-related Sample* pada SPSS. Hasil menunjukkan bahwa jenis mordan memengaruhi variasi warna pada daging daun, tangkai daun, dan ibu tulang daun serta tingkat kejelasan motif, dengan mordan tunjung menghasilkan motif yang paling jelas (83.3% panelis memilih sangat jelas). Uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan dalam kejelasan bentuk motif dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian antar perlakuan ($0.001 < 0.05$). Temuan ini mendukung potensi daun ramayana sebagai pewarna alami dalam teknik *ecoprint* yang ramah lingkungan, serta menegaskan pentingnya pemilihan mordan yang tepat dalam meningkatkan kualitas hasil *ecoprint*.

© 2025 Teknologi Pendidikan UPI

1. PENDAHULUAN

Limbah sintetis menjadi sumber masalah yang terus dihadapi oleh masyarakat dan industri hingga saat ini (Permatasari & Lestari, 2023). Limbah pewarna sintetis dapat memberikan dampak buruk terhadap kenyamanan, kesehatan, dan estetika lingkungan (Arlianti, 2020). Oleh sebab itu diperlukannya upaya untuk mengurangi penggunaan pewarna sintetis dengan menggantinya dengan pewarna dari alam.

Indonesia merupakan negara megadiversitas dengan kekayaan hayati melimpah. Terdapat begitu banyak tumbuhan di Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami. Indonesia sendiri diketahui memiliki lebih dari 31.750 jenis tumbuhan Setiawan (2022:14). Diantara ribuan tumbuhan yang telah dipertumakan tersebut, tumbuhan ramayana menjadi satu dari ribuan tumbuhan yang diyakini bisa dimanfaatkan sebagai *natural dyes*.

Ramayana yang memiliki nama ilmiah *Senna spectabilis* (DC)) merupakan tumbuhan asli Amerika tengah namun juga berkembang di Asia Tenggara (Ekasari et al., 2023). Selegato et al., (2017:416) dalam penelitiannya menyatakan jika daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) memiliki kandungan flavonoid. Deveoğlu & Karadağ (2019:195) menyatakan "Secara umum flavonoid adalah senyawa pewarna kuning dan bidang aplikasinya cukup umum." Maka dari itu dapat disimpulkan, kandungan flavonoid dalam daun ramayana dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami.

Teknik pewarnaan dari alam dapat menggunakan teknik *ecoprint*. Teknik *ecoprint* sendiri dikembangkan oleh India Flint dan menjadi bentuk turunan dari teknik pewarna alam dengan melalui pemanfaatan bahan-bahan dari alam untuk menghasilkan warna dan motif (Humaeroh et al., 2023). Pernyataan di atas sejalan dengan pendapat Faridatun (2022:230) yang menyatakan bahwa *ecoprinting* merupakan teknik pewarnaan kaun menggunakan bahan alami yang relatif sederhana, namun mampu menghasilkan motif yang khas dan autentik. Selaras dengan pernyataan di atas, S & Alvin (2019:1) menyatakan bahwa *ecoprint* dan *ecodying* merupakan metode pemindahan bentuk dan warna ke permukaan kain lewat sentuhan langsung dengan

bahan alami. Berdasarkan semua pendapat tersebut, *ecoprint* dapat dipahami sebagai teknik pewarnaan sekaligus pencetakan motif pada kain dengan memanfaatkan elemen alam seperti daun dan bunga yang diaplikasikan secara langsung ke media tekstil.

Teknik pada *ecoprint* dapat berupa teknik *pounding* (pukul), teknik *steam* (kukus), dan teknik *boiling* (rebus) (Humaeroh et al., 2023). Teknik *pounding* sendiri berasal dari bahan Inggris yang artinya memukul. Menurut Nurliana et al., (2021:263) teknik *pounding* merupakan salah satu metode dalam *ecoprint* yang dilakukan dengan cara memukul tumbuhan di atas permukaan kain yang telah diletakkan pada tempat datar, sehingga bentuk dan wana dari tumbuhan tersebut dapat berpindah ke kain. Teknik ini tergolong sederhana karena tidak memerlukan banyak peralatan dalam proses pelaksanaannya.

Hasil *ecoprint* yang maksimal bisa didapatkan dengan penerapan teknik mordanting. Teknik mordanting yang digunakan dapat berupa *pra-mordanting* (sebelum pewarnaan), *post-mordanting* (sesudah pewarnaan), dan *mordanting simultan* (pada saat pewarnaan (Ding, 2013)). Hasil penelitian dari (Hanafi et al., 2022) dan (Ahmad & Hidayati, 2018) menyatakan jika teknik pemordanan *post-mordanting* dinilai lebih baik dibandingkan menggunakan teknik pemordanan *pra-mordanting* dan *mordanting simultan*.

Mordan membantu mengikat warna alami dengan baik pada kain. Menurut Humaeroh et al., (2023:22), jenis mordan yang umum digunakan meliputi tawas dan tunjung, serta alternatif lain seperti baking soda, tembaga, kapur, soda api, dan soda abu yang pemilihannya disesuaikan dengan karakteristik serat tekstil. Mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih menjadi salah satu mordan yang cukup sering digunakan dan cukup mudah ditemukan dengan harga yang terjangkau.

Tawas merupakan mordan yang memiliki derajat keasaman rendah. Menurut Syafitri et al., (2015: 4), tawas merupakan bahan yang tidak bersifat toksik dan aman digunakan karena memiliki pH dengan derajat keasaman rendah. pH tawas berkisar pada 3 sampai 4, artinya tawas bersifat asam lemah. Berdasarkan karakteristik tersebut, tawas dapat dimanfaatkan sebagai mordan dalam proses *ecoprint*.

Tunjung merupakan salah satu jenis mordan berbasis senyawa kimia *ferrous sulfate* (FeSO_4) yang dikenal memiliki kandungan sulfur, oksigen, dan besi dalam bentuk kristal berwarna biru pucat. Menurut Prajanto et al., (2024:74), zat ini berfungsi meningkatkan afinitas pewarna terhadap tekstil, sehingga menghasilkan ikatan warna yang lebih kuat dan tahan lama pada permukaan kain. Hal ini didukung oleh pendapat dari Adriani & Atmajayanti (2023:231) yang menjelaskan bahwa tunjung bersifat basa lemah dengan pH berkisar antara 8 sampai 10, menjadikan tunjung efektif dalam proses mordanting. Berdasarkan karakteristik tersebut, tunjung dapat dimanfaatkan sebagai mordan dalam teknik pewarnaan alami *ecoprint* karena kemampuannya dalam memperkuat keterikatan antara warna dengan kain.

Kapur sirih terbuat dari cangkang kerang atau batu gamping yang dibakar dan dihaluskan dan memiliki rumus kimia CaCO_3 . Dalam kajian Adriani & Atmajayanti (2023:231), larutan kapur sirih dikategorikan sebagai mordan basa dengan pH 8, yang berperan dalam meningkatkan afinitas zat warna terhadap serat tekstil. Sementara itu Nilamsari & Giari (2018:841) menambahkan bahwa penggunaan kapur sebagai fixer cendeung menghasilkan warna yang relatif cerah, meskipun intensitasnya tampak sedikit redup atau kurang pekat. Berdasarkan karakteristik kimia dan efek visual yang dihasilkan, kapur sirih dapat dimanfaatkan sebagai mordan dalam proses *ecoprint*, terutama ketika diinginkan hasil warna yang cerah namun lembut.

Berdasarkan uraian tentang potensi daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) serta pemanfaatannya dalam pewarna alami *ecoprint*, penelitian ini diharapkan dapat menjawab pertanyaan penelitian, sebagai berikut:

- Apakah nama warna (*hue*) yang dihasilkan dari pewarnaan alami teknik *ecoprint* menggunakan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima dengan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih?
- Bagaimana kejelasan bentuk motif yang dihasilkan dari pewarnaan alami teknik *ecoprint* menggunakan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima dengan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih?
- Bagaimana ketahanan luntur warna terhadap pencucian menggunakan detergen komersial yang dihasilkan dari pewarnaan alami teknik *ecoprint* menggunakan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima dengan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih?

2. METODE

Studi ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan bentuk penelitian eksperimen. Ardyan et al., (2023:22) menyebutkan “Penelitian eksperimen merupakan jenis penelitian yang berfokus pada pengujian dampak suatu variabel terhadap variabel lainnya.” Penelitian eksperimen digunakan untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang terlibat. Objek penelitian pada penelitian ini adalah pengaruh tawas, tunjung, dan kapur sirih sebagai mordan terhadap hasil *ecoprint* pada kain katun primisima menggunakan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) dengan teknik *ecoprint pounding* dan teknik pemordanan *post-mordanting*.

Data dalam penelitian ini berupa data primer yang diperoleh dari hasil penilaian panelis/responden melalui angket kuesioner yang dibagikan terhadap nama warna (*hue*), kejelasan bentuk motif, dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian hasil *ecoprint*. Sumber data berasal dari 18 panelis, dimana 3 panelis merupakan panelis terbatas yang berasal dari dosen yang memiliki pengalaman mengajar mata kuliah tekstil dan 15 panelis lainnya adalah panelis terlatih yang berasal dari mahasiswa yang telah lulus mata kuliah tekstil dan mendapatkan nilai A pada mata kuliah tersebut. Metode pengolahan data uji statistik nonparamterik menggunakan uji *Friedman K-related Sample* dengan dukungan perangkat lunak SPSS versi 31.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

1) Nama warna (*hue*)

Nama warna merupakan representasi visual yang berfungsi sebagai identitas dan pembeda antar warna. Dalam konteks penelitian ini, identifikasi nama warna dilakukan secara objektif menggunakan perangkat lunak *Colorblind Asisstant*. Berdasarkan dari penilaian dari panelis, diketahui bahwa hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) tanpa mordan, mordan tawas, mordan tunjung, dan mordan kapur sirih dapat dilihat pada tabel 1, tabel 2, dan tabel 3 berikut.

Table 1. Identifikasi nama warna (*hue*) daging daun

Pewarnaan <i>Ecoprint</i>	Warna	Nama Warna	RGB	Kode Warna	%F	
					F	%

		(Hue)				
Tanpa Mordan		<i>Olive</i>	R113 G111 B056	#716F38	15	83.3%
Mordan Tawas		<i>Soft Brown</i>	R106 G097 B068	#6A6144	15	83.3%
Mordan Tunjung		<i>Dark Brown</i>	R097 G093 B064	#615D40	16	88.9%
Mordan Kapur Sirih		<i>Olive</i>	R098 G099 B057	#626339	10	55.6%

Table 2. Identifikasi nama warna (*hue*) tangkai daun

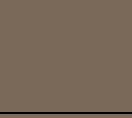
Pewarnaan <i>Ecoprint</i>	Warna	Nama Warna (Hue)	RGB	Kode Warna	%F	
					F	%
Tanpa Mordan		<i>Soft Brown</i>	R122 G104 B089	#7A6859	12	66.7%
Mordan Tawas		<i>Soft Brown</i>	R124 G104 B092	#7C685C	11	61.1%
Mordan Tunjung		<i>Gray (38% White)</i>	R103 G099 B090	#67635A	18	100%
Mordan Kapur Sirih		<i>Soft Brown</i>	R104 G091 B076	#685B4C	15	83.3%

Table 3. Identifikasi nama warna (*hue*) ibu tulang daun

Pewarnaan <i>Ecoprint</i>	Warna	Nama Warna (Hue)	RGB	Kode Warna	%F	
					F	%
Tanpa Mordan		<i>Muddy Waters Brown</i>	R156 G148 B112	#9C9470	12	66.8%
Mordan Tawas		<i>Muddy Waters Brown</i>	R170 G163 B136	#AAA388	11	61.1%
Mordan Tunjung		<i>Olive</i>	R127 G127 B101	#7F7F65	17	94.4%

Pewarnaan <i>Ecoprint</i>	Warna	Nama Warna (Hue)	RGB	Kode Warna	%F	
					F	%
Mordan Kapur Sirih		Olive	R132 G132 B094	#84845E	15	83.3%

2) Kejelasan bentuk motif

Kejelasan bentuk motif daun dianalisis melalui hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) yang mencakup elemen visual seperti tepi daun, daging daun, tangkai daun, ibu tulang daun, serta tulang-tulang daun cabang. Berdasarkan penilaian dari 18 panelis, diperoleh nilai rata-rata sebagai berikut: tanpa mordan sebesar 3.22, dengan mordan tawas sebesar 3.05, mordan tunjung sebesar 3.83, dan mordan kapur sirih sebesar 3.00. Hasil pengujian menggunakan uji *Friedman K-related Sample* untuk aspek kejelasan bentuk motif disajikan pada tabel 4.

Table 4. Hasil uji *Friedman K-related Sample* kejelasan bentuk motif

Test Statistics ^a	
N	18
Chi-Square	26,100
df	3
Asymp. Sig.	<,001

a. Friedman Test

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji *Friedman K-related Sample* terhadap kejelasan bentuk motif *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima menunjukkan nilai signifikan sebesar 0.001. Nilai ini lebih kecil dari taraf signifikan 0.05 ($0.001 < 0.05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kejelasan bentuk motif akibat pengaruh penggunaan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih pada teknik *ecoprint pounding*.

3) Ketahanan luntur warna

Ketahanan luntur warna dianalisis melalui proses pencucian berulang dengan memanfaatkan detergen cair komersial. Berdasarkan penilaian oleh 18 panelis terhadap pengaruh mordan tawas, diperoleh nilai rata-rata sebagai berikut: 1 kali pencucian mendapatkan rata-rata 4.72, pada 2 kali pencucian mendapatkan rata-rata 4.11, pada 3 kali mendapatkan rata-rata 3.44, pada 4 kali pencucian mendapatkan rata-rata 3.33, dan pada 5 kali pencucian mendapatkan rata-rata 3.11. Hasil uji *Friedman K-related Sample* untuk perlakuan pada pengaruh mordan tawas dengan 5 kali pencucian menggunakan detergen cair komersial disajikan pada tabel 5.

Table 5. Uji *Friedman K-related Sample* ketahanan luntur warna terhadap pencucian menggunakan detergen komersial pada mordan tawas

Test Statistics ^a	
N	18

Chi-Square	56,297
df	4
Asymp. Sig.	<,001

a. Friedman Test

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji *Friedman K-related Sample* terhadap ketahanan luntur warna akibat pencucian berulang dengan pengaruh mordan tawas menggunakan detergen komersial menghasilkan nilai signifikan sebesar 0.001. Nilai ini lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05 ($0.001 < 0.05$), yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan dalam ketahanan luntur warna *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima sebagai akibat dari perlakuan mordan tawas pada siklus pencucian pertama hingga kelima.

Ketahanan luntur warna diperoleh melalui serangkaian pencucian berulang menggunakan detergen komersial. Berdasarkan analisis data yang melibatkan 18 panelis, diperoleh nilai rata-rata ketahanan luntur warna terhadap pencucian pada perlakuan mordan tunjung sebagai berikut: 1 kali pencucian mendapatkan rata-rata 4.94, pada 2 kali pencucian mendapatkan rata-rata 4.67, pada 3 kali mendapatkan rata-rata 4.56, pada 4 kali pencucian mendapatkan rata-rata 3.67, dan pada 5 kali pencucian mendapatkan rata-rata 3.67. Hasil uji *Friedman K-related Sample* pada pengaruh tanpa mordan dengan 5 kali pencucian menggunakan detergen cair komersial dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Table 6. Hasil Uji *Friedman K-related Sample* ketahanan luntur warna terhadap pencucian menggunakan detergen komersial pada mordan tunjung

Test Statistics^a

N	18
Chi-Square	64,257
df	4
Asymp. Sig.	<,001

a. Friedman Test

Mengacu pada tabel di atas, hasil uji *Friedman K-related Sample* terhadap ketahanan luntur warna akibat pencucian berulang menggunakan detergen komersial menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.001. Nilai ini berada di bawah taraf signifikansi 0.05 ($0.001 < 0.05$), yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima, sebagai akibat dari perlakuan mordan tunjung terhadap siklus pencucian pertama hingga kelima.

Ketahanan luntur warna diperoleh melalui serangkaian pencucian berulang menggunakan detergen komersial. Berdasarkan analisis data terhadap pengaruh mordan kapur sirih yang dinilai oleh 18 panelis, diperoleh nilai rata-rata sebagai berikut: 1 kali pencucian mendapatkan rata-rata 4.72, pada 2 kali pencucian mendapatkan rata-rata 4.11, pada 3 kali mendapatkan rata-rata 3.94, pada 4 kali pencucian mendapatkan rata-rata

3.78, dan pada 5 kali pencucian memperoleh rata-rata 3.56. Hasil uji *Friedman K-related Sample* pada pengaruh tanpa mordan dengan 5 kali pencucian menggunakan detergen cair komersial dapat diamati pada tabel 6 berikut.

Table 7. Hasil uji *Friedman K-related Sample* ketahanan luntur warna terhadap pencucian menggunakan detergen komersial pada mordan kapur sirih

Test Statistics ^a	
N	18
Chi-Square	43,176
df	4
Asymp. Sig.	<,001

a. Friedman Test

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa uji *Friedman K-related Sample* ketahanan luntur warna terhadap pencucian dengan pengaruh mordan kapur sirih menggunakan detergen komersial menghasilkan nilai signifikan 0.001, dimana nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikan 0.05 atau $0.001 < 0.05$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan karena pengaruh mordan kapur sirih terhadap hasil 1 kali pencucian, 2 kali pencucian, 3 kali pencucian, 4 kali pencucian, dan 5 kali pencucian terhadap hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima.

b. Pembahasan

1) Nama Warna (*Hue*)

Merujuk pada temuan penelitian yang telah penulis lakukan serta evaluasi dari para panelis, dapat diidentifikasi karakteristik nama warna (*hue*) yang dihasilkan dari proses *ecoprint* menggunakan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima, baik tanpa mordan maupun dengan perlakuan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih. Hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) dengan pengaruh tanpa mordan pada kain katun primisima menghasilkan warna daging daun *Olive*. Pada pengaruh mordan tawas menghasilkan warna daging daun *Soft Brown*. Pada pengaruh mordan tunjung menghasilkan warna daging daun *Dark Brown*. Pada pengaruh mordan kapur sirih menghasilkan warna daging daun *Olive*.

Hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) dengan pengaruh tanpa mordan pada kain katun primisima menghasilkan warna tangkai daun *Soft Brown*. Pada pengaruh mordan tawas menghasilkan warna tangkai daun *Soft Brown*. Perlakuan mordan tunjung menghasilkan warna tangkai daun *Gray (38% White)*. Sementara itu, penggunaan mordan kapur sirih menghasilkan warna tangkai daun *Soft Brown*.

Hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) dengan pengaruh tanpa mordan pada kain katun primisima menghasilkan warna ibu tulang daun *Muddy Waters Brown*. Pada pengaruh mordan tawas menghasilkan warna ibu tulang daun *Muddy Waters Brown*. Pada pengaruh mordan tunjung

menghasilkan warna ibu tulang daun *Olive*. Pada pengaruh mordan kapur sirih menghasilkan warna ibu tulang daun *Olive*.

Variasi nama warna (*hue*) yang muncul pada hasil pewarnaan *ecoprint* menggunakan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) berasal dari kandungan senyawa flavonoid yang terdapat dalam struktur kimia daun tersebut. Flavonoid merupakan kelompok senyawa polifenol yang dapat menghasilkan warna. Flavonoid dapat memberikan warna yang berbeda tergantung pada pH. Flavonoid dapat memberikan warna cerah seperti merah dan ungu pada pH asam, serta warna kuning pucat pada pH basa (Bechtold & Mussak, 2009).

Sejalan dengan pernyataan di atas, mordan sebagai pengikat warna memiliki pH yang berbeda-beda. Mordan tawas yang juga dikenal sebagai *alluminium sulfate* merupakan mordan yang memiliki sifat asam dengan pH 3-5. Tunjung merupakan mordan dengan nama kimia *ferrous sulfate* dan memiliki sifat asam dengan pH 4-6. Kapur sirih merupakan mordan dengan nama kimia *calcium hydroxide* yang bersifat basa dan dapat memiliki pH 8-13. Selaras dengan pernyataan sebelumnya, (Ramelawati et al., 2017) mengemukakan bahwa tingkat kecerahan warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh nilai pH. Semakin tinggi pH suatu larutan, maka warna yang dihasilkan cenderung lebih terang. Sedangkan larutan yang memiliki kandungan pH yang lebih rendah memunculkan warna yang kurang terang.

2) Kejelasan Bentuk Motif

Berdasarkan penilaian dari 18 panelis terhadap kejelasan bentuk motif hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima dengan pengaruh tanpa mordan memiliki frekuensi 12 panelis dengan persentase 66.7% memilih jelas. Pada pengaruh mordan tawas memiliki frekuensi 13 panelis dengan persentase 72.2% memilih jelas. Pada pengaruh mordan tunjung memiliki frekuensi panelis 15 dengan persentase 83.3% memilih sangat jelas. Pada pengaruh mordan kapur sirih memiliki frekuensi panelis 15 dengan persentase 83.3% memilih jelas. Penilaian kejelasan bentuk motif dinilai pada bentuk tepi daun, daging daun, tangkai daun, ibu tulang daun, dan tulang-tulang daun cabang yang dihasilkan pada *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) terhadap bahan katun primisima menggunakan pengaruh mordan tawas, tunjung, serta kapur sirih.

Berdasarkan paparan di atas, dapat dilihat jika kejelasan bentuk motif yang dihasilkan oleh pengaruh mordan tunjung terhadap hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima mendapatkan penilaian paling positif dari panelis. Temuan kajian ini tidak bertentangan dengan hasil riset yang dilakukan oleh Sholikhah & Widowati (2024), yang menunjukkan bahwa *ecoprint* dengan mordan tunjung menghasilkan nilai uji estetika motif tertinggi, dengan rata-rata penilaian 3.4 dan dikategorikan sebagai (cukup baik). Hasil studi ini juga didukung dengan temuan dari Nada & Widowati (2020), yang menyatakan bahwa kualitas hasil *ecoprint* dengan penggunaan mordan tawas dan tunjung tergolong sangat tinggi, ditandai dengan kejelasan motif daun yang tampak sangat jelas.

Kejelasan bentuk motif daun dapat dipengaruhi oleh beberapa hal seperti jenis daun dan kandungan kimia di dalam daun, dimana berbagai jenis daun

segar yang diuji untuk *ecoprint* memiliki karakteristik yang berbeda dan hal tersebut mempengaruhi hasil warna dan motif yang timbul (Karimah & Pujiarti, 2022). Jenis kain juga mempengaruhi hasil kejelasan bentuk motif, seperti sutera yang memiliki daya serap yang lebih baik dari katun sehingga mampu menghasilkan warna yang jelas dan tajam (Frederica & Adriani, 2024). Teknik *ecoprint* juga mempengaruhi hasil *ecoprint*, *ecoprint* yang dibuat menggunakan teknik *ndiling* dapat memberikan hasil motif yang halus dan teratur, sementara *ecoprint* yang dibuat dengan teknik *steaming* menghasilkan motif yang lebih berani dan bertekstur (Sumarwahyudi, 2024).

3) Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian

Ketahanan luntur warna terhadap pencucian diuji dengan memanfaatkan detergen komersial yang memiliki pH netral. Hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima dengan pengaruh tanpa mordan pada 1 x pencucian memiliki frekuensi panelis 18 dengan persentase 100% memilih tidak berubah. Pada 2x pencucian memiliki frekuensi panelis 14 dengan persentase 77.8% memilih tidak berubah. Pada 3x pencucian memiliki frekuensi panelis 13 dengan persentase 72.2% memilih sedikit berubah. Pada 4x pencucian memiliki frekuensi panelis 14 dengan persentase 77.8% memilih sedikit berubah. Pada 5x pencucian memiliki frekuensi panelis 12 dengan persentase 66.7% memilih berubah.

Hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima dengan pengaruh mordan tawas pada 1 x pencucian memiliki frekuensi panelis 13 dengan persentase 72.2% memilih tidak berubah. Pada 2x pencucian memiliki frekuensi panelis 14 dengan persentase 77.8% memilih sedikit berubah. Pada 3x pencucian memiliki frekuensi panelis 12 dengan persentase 66.7% memilih berubah. Pada 4x pencucian memiliki frekuensi panelis 13 dengan persentase 72.2% memilih berubah. Pada 5x pencucian memiliki frekuensi panelis 14 dengan persentase 77.8% memilih berubah.

Hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima dengan pengaruh mordan tunjung pada 1 x pencucian memiliki frekuensi panelis 17 dengan persentase 94.4% memilih tidak berubah. Pada 2x pencucian memiliki frekuensi panelis 12 dengan persentase 66.7% memilih tidak berubah. Pada 3x pencucian memiliki frekuensi panelis 10 dengan persentase 55.6% memilih tidak berubah. Pada 4x pencucian memiliki frekuensi panelis 11 dengan persentase 61.1% memilih sedikit berubah. Pada 5x pencucian memiliki frekuensi panelis 11 dengan persentase 61.1% memilih sedikit berubah.

Hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisima dengan pengaruh mordan kapur sirih pada 1 x pencucian memiliki frekuensi panelis 13 dengan persentase 72.2% memilih tidak berubah. Pada 2x pencucian memiliki frekuensi panelis 10 dengan persentase 55.6% memilih sedikit berubah. Pada 3x pencucian memiliki frekuensi panelis 11 dengan persentase 61.1% memilih sedikit berubah. Pada 4x pencucian memiliki frekuensi panelis 10 dengan persentase 55.6% memilih sedikit berubah. Pada 5x pencucian memiliki frekuensi panelis 11 dengan persentase 61.1% memilih sedikit berubah.

Evaluasi terhadap ketahanan luntur warna akibat pencucian pada hasil *ecoprint* berbahan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) yang diaplikasikan pada kain katun primisima dilakukan dengan mempertimbangkan pengaruh mordan tawas, tunjung, serta kapur sirih. Penilaian difokuskan pada tingkat ketahanan luntur warna yang muncul pada bagian-bagian spesifik daun, yaitu daging daun, tangkai daun, ibu tulang daun, serta tulang-tulang daun cabang.

Temuan evaluasi pada penelitian ini menunjukkan pengaruh mordan tunjung yang mendapatkan penilaian paling positif dari panelis. Hal ini menunjukkan kemampuan tunjung dalam mengikat warna. Temuan hasil studi ini selaras dengan studi yang dijalankan oleh Adriani & Atmajayanti (2023), yang membuktikan bahwa penggunaan mordan tunjung pada *ecoprint* daun iler menghasilkan ketahanan luntur warna yang sangat baik, di mana tidak terjadi perubahan warna sama sekali pada pencucian pertama dan kedua. Konsistensi hasil juga ditunjukkan oleh penelitian Arfahdini & Adriani (2025), yang menjelaskan bahwa efektifitas mordan tunjung dalam uji pencucian disebabkan oleh kandungan logamnya, sehingga menghasilkan warna serta bentuk motif yang tetap stabil setelah proses pencucian.

4. SIMPULAN

Nama warna (*hue*) yang dihasilkan terhadap hasil pewarnaan *ecoprint* pada katun primisima dengan memanfaatkan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) tanpa mordan menghasilkan warna daging daun *Olive* #716F38 dengan R113 G111 B056, warna tangkai daun *Soft Brown* #7A6859 dengan R122 G104 B089, dan warna ibu tulang daun *Muddy Waters Brown* #9C9470 dengan R136 G148 B112. Pada pengaruh mordan tawas menghasilkan warna daging daun *Soft Brown* #6A6144 dengan R106 G097 B068, warna tangkai daun *Soft Brown* #7C685C dengan R124 G104 B092, warna ibu tulang daun *Muddy Waters Brown* #AAA388 dengan R170 G163 B136. Pada pengaruh mordan tunjung menghasilkan warna daging daun *Dark Brown* #615D40 dengan R097 G093 B064, warna tangkai daun *Gray (48% White)* #67635A dengan R103 G099 B090, warna ibu tulang daun *Olive* #7F7F65 dengan R127 G127 B101. Pada pengaruh mordan kapur sirih menghasilkan warna daging daun *Olive* #626339 dengan R098 G099 B057, warna tangkai daun *Soft Brown* #685B4C dengan R104 G091 B076, warna ibu tulang daun *Olive* #84845E dengan R132 G132 B094.

Kejelasan bentuk motif yang diperoleh pada hasil pewarnaan *ecoprint* dengan kain katun primisima menggunakan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) tanpa pengaruh mordan 66.7% panelis menyatakan jelas, ini berarti bentuk tepi daun, daging daun, tangkai daun, dan ibu tulang daun tercetak dengan baik, namun tulang-tulang daun cabang tidak tercetak dengan baik pada kain. Pada mordan tawas 72.2% panelis menyatakan jelas, artinya hampir semua bagian daun tercetak dengan baik pada kain, namun bagian tulang-tulang daun cabang tidak tercetak dengan baik pada kain. Pada mordan tunjung 83.3% panelis menyatakan sangat jelas, artinya semua bagian pada daun tercetak dengan jelas pada kain. Pada mordan kapur sirih 83.3% panelis menyatakan jelas, artinya hampir semua bagian pada daun tercetak dengan baik, namun tulang-tulang daun cabang tidak tercetak dengan baik pada kain. Hasil uji *Friedman K-related Sample* memperlihatkan tingkat signifikansi yang dapat diterima sebesar $0.001 < 0.05$, artinya terdapat pengaruh penggunaan mordan terhadap kejelasan bentuk

motif yang dihasilkan dari *ecoprint* pada kain katun primisima dengan memanfaatkan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)).

Ketahanan luntur warna hasil pewarnaan *ecoprint* pada kain katun primisima dengan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) terhadap pencucian menggunakan detergen komersial menunjukkan variasi berdasarkan penggunaan mordan dan frekuensi pencucian. Tanpa mordan, panelis menilai (tidak berubah) pada pencucian ke-1 dan ke-2, menilai (sedikit berubah) pada pencucian ke-3 dan ke-4, serta menilai (berubah) pada pencucian ke-5. Dengan mordan tawas, panelis menilai (tidak berubah) pada pencucian ke-1, panelis menilai (sedikit berubah) pada pencucian ke-2, serta menilai (berubah) pada pencucian ke-3, ke-4, dan ke-5. Pada penggunaan mordan tunjung, panelis menilai (tidak berubah) pada pencucian ke-1, ke-2, dan ke-3, serta panelis menilai (sedikit berubah) pada pencucian ke-4 dan ke-5. Sementara itu, pada mordan kapur sirih, panelis menilai (tidak berubah) pada pencucian ke-1, lalu panelis menilai (sedikit berubah) pada pencucian ke-2, ke-3, ke-4, dan ke-5. Berdasarkan uji *Friedman K-related Sample*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.001(<0.05), yang mengindikasikan bahwa penggunaan mordan berpengaruh signifikan terhadap ketahanan luntur warna hasil *ecoprint* pada kain katun primisima dengan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)).

Berdasarkan hasil penelitian, mordan tunjung terbukti menghasilkan *ecoprint* dengan kejelasan bentuk motif paling baik dibandingkan dengan mordan tawas dan kapur sirih. Selain itu, mordan tunjung juga terbukti menghasilkan warna *ecoprint* yang lebih stabil setelah proses pencucian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga tentang pengaruh mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap hasil *ecoprint* daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) pada kain katun primisiam. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi sumber literatur atau bahan pengetahuan tentang pewarnaan alami *ecoprint* menggunakan daun ramayana (*Senna spectabilis* (DC.)) sebagai bahan pewarna dan motif tekstil yang ramah lingkungan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. 1) Pada penelitian ini, jenis kain yang digunakan sebagai media *ecoprint* terbatas pada kain katun primisima. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan jenis kain dari serat alam lain seperti woll, sutera, linen, dan lain sebagainya. 2) Teknik *ecoprint* yang digunakan pada penelitian ini terbatas pada teknik *pounding/pukul*. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan teknik *ecoprint steaming*, *iron blanket*, atau *boiling*. 3) Jenis mordan yang digunakan pada penelitian ini terbatas pada 3 jenis mordan yang umum digunakan, yaitu mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan biomordan yang jauh lebih ramah lingkungan dan masih jarang digunakan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pemicu bagi mahasiswa maupun peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian mengenai pemanfaatan tumbuhan yang ada di lingkungan sekitarnya sebagai bahan pewarna alami *ecoprint* maupun pencelupan.

5. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

- Adriani, A., & Atmajayanti, C. (2023). Pengaruh Mordan Tunjung Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil *Ecoprint* Daun Iler (*Coleus Scutellarioides* Linn. Benth). *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 12(1), 230–236. <https://doi.org/10.24114/gr.v12i1.44599>
- 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. *Indonesian Journal of Halal*, 1(2), 1–5. <https://doi.org/10.14710/halal.v1i2.4422>
- Ardyan, E., Boari, Y., Yuliyani, L., Hildawati, H., Suarni, A., Anurogo, D., Ifadah, E., & Judijanto, L. (2023). METODE PENELITIAN KUALITATIF DAN KUANTITATIF : Pendekatan Metode Kualitatif dan Kuantitatif di Berbagai Bidang. In E. Efitra (Ed.), *SONPEDIA Publishing Indonesia* (November, Vol. 15, Issue November). SONPEDIA Publishing Indonesia. <https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/gm/article/view/1147>
- Arfahdini, B., & Adriani, A. (2025). Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil *Ecoprint* Daun Semangka (*Citrullus Lanatus*) Pada Kain American Drill Dengan Teknik Hammering. *Edutech: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(1), 360–372. <https://doi.org/10.17509/e.v24i1.80272>
- Arlianti, L. (2020). Artikel Review: Metode Biodegradasi Untuk Berbagai Limbah Pewarna Sintesis Golongan Azo. *Jurnal Pendidikan Dan Aplikasi Industri (UNISTEK)*, 7(2), 71–75. <https://doi.org/10.33592/unistek.v7i2.711>
- Bechtold, T., & Mussak, R. (2009). Handbook of Natural Colorants. In *Handbook of Natural Colorants*. Jhon Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470744970>
- Deveoğlu, O., & Karadağ, R. (2019). A Review on the Flavonoids – A Dye Source. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, 31(3), 188–200. <https://doi.org/10.7240/jeps.476514>
- Ding, Y. (2013). A Compariosn of Mordant and Natural Dyes in Dyeing Cotton Fabrics. In *North Carolina State University*. Nirth Carolina State University.
- Ekasari, W., Widyowati, R., Wahyuni, T. S., Suciati, S., Oktarina, R. D., Ardianto, C., Prameswari, E. S., Suri, W. A. A., Kurnia, A. I., Wirabuana, R. K., Angembani, V. M. A., & Sahu, R. K. (2023). Central nervous system depressant effect of ethanol extract of *Senna spectabilis* (DC.) H.S.Irwin & Barneby in mice. *Journal of Pharmacy and Pharmacognosy Research*, 11(6), 1072–1078. https://doi.org/10.56499/jppres23.1579_11.6.1072
- Faridatun, F. (2022). *Ecoprint*; Cetak Motif Alam Ramah Lingkungan. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*, 5(1), 230–234. <https://doi.org/10.24176/jpp.v5i1.9002>
- Frederica, I., & Adriani, A. (2024). Perbedaan Hasil *Ecoprint* Pada Bahan Katun Dan Sutera Menggunakan Daun Singkong Dengan Teknik Hammering Menggunakan Mordan Kapur Sirih. *Ekspresi Seni : Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Karya Seni*, 26(1), 70–83. <https://doi.org/http://10.26887/ekspresi.v26i1.3951>
- Hanafi, A. D., Fatimah, S., & Haerudin, A. (2022). Pengaruh Variasi Proses Mordanting Pewarna Alam Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Ketajaman Warna dan Ketahanan Luntur Kain Batik. *Jurnal Tekstil: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Bidang Tekstil Dan Manajemen Industri*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.59432/jute.v5i1.16>
- Humaeroh, Z., Henri, H., & Akbarani, D. (2023). Pewarna *Ecoprint* dari Tumbuh-tumbuhan. In *Detak Pustaka*. Detak Pustaka.

- <https://www.researchgate.net/publication/370595011>
- Karimah, N. A., & Pujiarti, R. (2022). Pengaruh Jenis Daun dan Bahan Fiksasi pada Hasil *Ecoprint*. *Repository Universitas Gajah Mada*, 1–2. <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
- Nada, F., & Widowati, widowati. (2020). Kualitas Hasil *Ecoprint* Teknik Steam Menggunakan Mordan Tunjung, Tawas, dan Kapur Tohor. *Fashion and Fashion Education Journal*, 9(1), 123–128. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ffe>
- Nilamsari, Z., & Giari, N. (2018). Uji Coba Pewarna Alami Campuran Buah Secang dan Daun Mangga pada Kain Katun Prima. *Jurnal Seni Rupa*, 6(1), 839–847. <https://www.neliti.com/id/publications/252283/uji-coba-pewarna-alami-campuran-buah-secang-dan-daun-mangga-pada-kain-katun-prim#:~:text=Pada penelitian ini%2C penulis melakukan uji coba pewarna,waterglass. Uji coba ini terdiri dari 3 resep.>
- Nurliana, S., Wiryono, W., Haryanto, H., & Syarifuddin, S. (2021). Pelatihan *Ecoprint* Teknik Pounding Bagi Guru-guru PAUD Haqiqi di Kota Bengkulu. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 19(2), 262–271. <https://doi.org/10.33369/dr.v19i2.17789>
- Permatasari, K. A. N., & Lestari, N. P. E. B. (2023). Pemanfaatan Pewarna Alam Dalam Menghasilkan Karya Fesyen (Studi Kasus Produk Busana Casual Pria Dan Wanita). *Jurnal Da Moda*, 4(2), 53–64. <https://jurnal.std-bali.ac.id/index.php/damoda>
- Prajanto, D. P., Bastaman, W. N. U., & Takao, G. S. (2024). Eksplorasi Mordan Tunjung (FE(SO₄)₃) dengan Pewarna Tegeran (*Cudranivia Javanensis*) untuk Menghasilkan Variasi Warna Hijau. *E-Proceeding of Art & Design*, 11(1), 71–86.
- Ramelawati, R., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2017). Pengaruh Mordan Tawas dan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Hasil Pencelupan Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonium L*) pada Bahan Sutera. *Repository Universitas Negeri Padang*, 1–16.
- S, B. W. D., & Alvin, M. (2019). Teknik Pewarnaan Alam Eco Print Daun Ubi Dengan Penggunaan Fiksator Kapur, Tawas Dan Tunjung. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 17, 1–5. <https://doi.org/10.54911/litbang.v17i0.101>
- Selegato, D. M., Monteiro, A. F., Vieira, N. C., Cardoso, P., Pavani, V. D., Bolzani, V. S., & Castro-Gamboa, I. (2017). Update: Biological and chemical aspects of *Senna spectabilis*. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, 28(3), 415–426. <https://doi.org/10.21577/0103-5053.20160322>
- Setiawan, A. (2022). Keanekaragaman Hayati Indonesia: Masalah dan Upaya Konservasinya. *Indonesian Journal of Conservation*, 11(1), 13–21. <https://doi.org/10.15294/ijc.v11i1.34532>
- Sholikhah, A. P. M., & Widowati, W. (2024). Kualitas Hasil *Ecoprint* Motif Daun Jenitri dengan ZWA Daun Ketapang menggunakan Mordan Tawas, Tunjung dan Kapur Tohor. *Fashion and Fashion Education Journal*, 13(1), 44–51. <https://doi.org/10.15294/ffej.v13i1.76046>
- Sumarwahyudi. (2024). Kajian Estetika Produk *Ecoprint*: Seni dan Keindahan dari Daun dan Bunga. *Ornamen*, 21(2), 21–37. <https://doi.org/10.33153/ornamen.v21i2.6979>
- Syafitri, R., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2015). Perbedaan Perbandingan Larutan Celup (Vlot) Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Kelopak Bungan Rosella (*Hibiscus sabdariffa L*) dengan Mordan Tawas (AL₂(SO₄)₃). *Repository Universitas Negeri Padang*, 1–14.