

Effect of Alum, Iron Sulfate, and Quicklime Mordants on the Ecoprint Quality of *Loropetalum chinense* Leaves on Satin Fabric Using the Hapazome Technique

Hal | 236

Revi Savitri¹, Adriani², Samuel Marthin Pradana³

Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Universitas Negeri Padang
JL.Prof.Dr.Hamka,Air Tawar Bar., Kec.Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat

(revisavitri214@gmail.com, adrianisukardi@gmail.com, samuelmartinph@fpp.unp.ac.id)

Received : 19 September 2025

Revised : 10 Oktober 2025

Accepted : 31 Oktober 2025

Abstract

*This study was motivated by the use of pitaloka leaves (*Loropetalum chinense*) to create patterns using the hapazome technique with the help of mordants and fixatives. The purpose of this study is to describe the color names, clarity of motif shapes, and washfastness of the results of the hapazome ecoprint technique using pitaloka leaves on Roberto fabric. This study is an experimental study with Roberto fabric as the research object, which was given motifs using the ecoprint technique. The type of data in this study was primary data sourced from questionnaires filled out by 15 panelists. The data analysis technique in this study used ANOVA and was analyzed with the Friedman K-Related Sample test. Ecoprint results without mordant, alum mordant, tunjung, and pure lime produced a variety of colors. The results of the clarity of the ecoprint motif using pitaloka leaves (*Loropetalum chinense*) on Roberto fabric without mordant showed that 67% of panelists stated that it was clear, with alum mordant 53% of panelists stated that it was very clear, with tunjung mordant 40% stated that it was clear, and with pure lime mordant 40% stated that it was clear. The results of the Friedman k-related test for color fastness to washing using alum mordant were $0.001 < 0.05$, meaning there was a significant difference, using alum mordant was $0.022 < 0.05$, meaning there was a significant difference, and using pure lime mordant was $0.234 > 0.05$, meaning there was no significant difference from the ecoprint results of pitaloka leaves.*

Keywords: Ecoprint, daun pitaloka, mordan, Roberto

Abstrak

*Penelitian ini dilatar belakangi oleh pemanfaatan daun pitaloka (*loropetalum chinense*) untuk membuat motif menggunakan dengan teknik hapazome dengan bantuan mordan dan fiksator. Tujuan dari peneltian ini adalah untuk mendeskripsikan nama warna, kejelasan bentuk motif, dan ketahanan luntur terhadap pencucian terhadap hasil ecoprint teknik hapazome menggunakan daun pitaloka pada bahan Roberto. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan objek penelitian kain Roberto yang diberi motif dengan teknik ecoprint. Jenis data dalam penelitian ini yaitu data primer bersumber dari pengisian angket oleh 15 panelis. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik ANOVA dan dianalisis dengan uji Friedman K-Related Sample. Hasil ecoprint tanpa mordan, mordan tawas, tunjung dan kapur tohor menghasilkan warna yang beragam. Hasil kejelasan bentuk motif ecoprint menggunakan daun pitaloka (*loropetalum chinense*) pada kain roberto tanpa mordan 67% panelis menyatakan jelas, mordan tawas 53% panelis menyatakan sangat jelas, mordan tunjung 40% menyatakan jelas, mordan kapur tohor menyatakan 40% menyatakan jelas. Hasil uji friedman k-related Ketahanan luntur warna terhadap pencucian menggunakan mordan tawas sebesar $0,001 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan, menggunakan mordan tunjung sebesar $0,022 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan, dan menggunakan mordan kapur tohor sebesar $0,234 > 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil ecoprint daun pitaloka.*

Kata Kunci: Ecoprint, pitaloka leaves (*loropetalum chinense*), mordan, Roberto.

PENDAHULUAN

Ecoprint merupakan salah satu metode yang efektif untuk memberikan motif dan warna pada bahan tekstil. Seni menghias kain ini telah menarik perhatian para penggemar tekstil karena prosesnya yang unik dan ramah lingkungan. Menurut Sevira dan Ernawati (2024:120), ecoprint adalah teknik transfer pigmen dan bentuk dari bahan alami ke atas permukaan kain. Proses ecoprint tidak hanya menghasilkan karya tekstil yang estetik, tetapi juga menawarkan alternatif yang berkelanjutan karena dapat mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya.

Dalam proses ecoprint, penggunaan mordan (mordant) memiliki peranan krusial sebagai zat pengikat warna. Mordan membantu serat kain menyerap pigmen dari bahan alami secara optimal. Tanpa mordan, pigmen dari tumbuhan akan sulit menempel dan menghasilkan warna yang kurang awet. Mordan dapat digunakan dengan berbagai cara, salah satunya adalah pre-mordanting (Fadilah Ahmad & Hidayati, 2018:3). Penelitian ini menggunakan tiga jenis mordan yang berbeda: Tawas (Alum Sulfate) berfungsi mengunci warna dan menghasilkan distribusi warna yang lebih merata (Angendari, 2014:1135), Tunjung (Ferro Sulfate): Cenderung menghasilkan warna yang lebih gelap, yang cocok untuk menciptakan efek warna tua (Adriani & Atmajayanti, 2023:231), Kapur Tohor (Calcium Oxide) Berpotensi meningkatkan pH larutan, yang dapat mempengaruhi struktur molekul warna dan ketajaman motif (Riam, 2021:110). Selain mordan, fiksator juga sangat penting untuk mengunci warna agar tidak mudah luntur. Pada penelitian ini, fiksasi dilakukan dengan cuka (CH_3COOH), yang dipilih karena mudah didapat, ramah lingkungan, dan efektif mengikat pigmen warna ke serat kain (Dewi, 2024:36).

Penelitian ini menggunakan daun Pitaloka (*Loropetalum chinense*) sebagai sumber pigmen alami. Tanaman ini memiliki kandungan antosianin dan tanin yang tinggi serta variasi warna daun yang beragam (Wijayanti & Setiawati, 2022:7), menjadikannya objek menarik untuk dieksplorasi dalam ecoprint. Adapun teknik yang digunakan adalah hapazome, yang berasal dari kata Jepang “happa” (daun) dan “zome” (pewarna) (Mitasari dkk, 2023:1035). Teknik ini dipilih karena kesederhanaan prosesnya dan kemampuannya menghasilkan cetakan pigmen dan bentuk daun yang sangat detail dengan alat minimal seperti palu. Sebagai media, digunakan kain Satin Roberto Cavali, yang merupakan jenis kain sintetis dengan tekstur halus dan kilau elegan (Adiningrum, 2022:6). Penggunaan kain ini,

meskipun bukan serat alami, menunjukkan bahwa ecoprint dapat diaplikasikan pada berbagai jenis media tekstil (Septin, 2020:10).

Berdasarkan pra-eksperimen yang dilakukan, penggunaan mordan tawas, tunjung, dan kapur tohor pada daun pitaloka menghasilkan variasi warna yang berbeda. Namun, diperlukan kajian lebih mendalam untuk mengetahui secara spesifik nama warna, kejelasan bentuk motif, dan ketahanan warna yang dihasilkan oleh setiap jenis mordan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji "Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, dan Kapur Tohor Terhadap Hasil Ecoprint Daun Pitaloka (*Loropetalum chinense*) Pada Bahan Satin Roberto Menggunakan Teknik Hapazome". Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan dalam memilih mordan yang tepat untuk menghasilkan produk ecoprint dengan kualitas optimal, serta meningkatkan kesadaran akan potensi pemanfaatan sumber daya alam lokal dalam industri fesyen yang berkelanjutan.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Objek yang diteliti berupa kain Roberto yang diberi warna dan motif ecoprint daun pitaloka (*loropetalum chinense*) menggunakan mordant tawas, tunjung, dan kapur tohor dengan teknik hapazome. Pengumpulan data dilakukan dengan instrumen berupa angket kuisioner yang memuat skor indikator terkait nama warna (hue), kejelasan bentuk motif daun, serta ketahanan warna terhadap pencucian. Penilaian dilakukan oleh 3 panelis yang merupakan dosen Departemen IKK dengan pengalaman yang dibuktikan melalui surat SK mengajar di bidang tekstil, serta 12 mahasiswa yang telah menyelesaikan mata kuliah pengetahuan dan pewarnaan tekstil dengan nilai minimal A-. Data dianalisis menggunakan uji Friedman K-Related Sample sebagai alternatif uji ANOVA satu jalur, dengan pengolahan data menggunakan program SPSS (Statistical Product and Service Solutions) versi 22.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

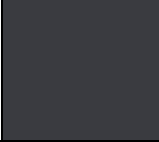
1. Hasil

1) Nama warna (hue)

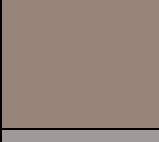
Nama warna diperlukan sebagai identitas suatu warna agar dapat membedakannya dari warna lain. Dalam penelitian ini, nama warna ditentukan menggunakan aplikasi *Colorblind Assistant*. Berdasarkan hasil penilaian

panelis dengan skor tertinggi, hasil ecoprint daun pitaloka (*Loropetalum Chinese*) tanpa mordan, serta dengan mordan tawas, tunjung, dan kapur tohor, dapat dilihat pada tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1. Deskripsi hasil penelitian nama warna (hue) lembaran daun

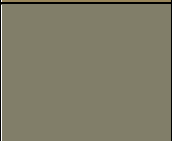
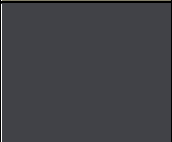
Mordan	Warna	Nama warna	Kode warna	RGB
Tanpa Mordan		<i>Soft brown</i>	#927D57	R 146 G 125 B 087
Mordan Tawas		<i>Olive</i>	#6F714C	R 111 G 113 B 076
Mordan Tunjung		<i>Dark gray</i>	#3A3B40	R 058 G 059 B 064
Mordan Kapur tohor		<i>Soft brown</i>	#6B6655	R 107 G 102 B 085

Tabel 2. Deskripsi hasil penelitian nama warna (hue) tangkai daun.

Mordan	Warna	Nama warna	Kode warna	RGB
Tanpa Mordan		<i>waters brown</i>	#978579	R 151 G 133 B 121
Mordan Tawas		<i>Canary yellow</i>	#A09997	R 160 G 153 B 151
Mordan Tunjung		<i>midnight blue</i>	#443F48	R 068 G 063 B 072
Mordan Kapur tohor		<i>muddy waters brown</i>	#888072	R 136 G 128 B 114

Tabel 3. Deskripsi hasil penelitian nama warna (hue) ibu tulang daun.

Mordan	Warna	Nama warna	Kode warna	RGB
Tanpa Mordan		<i>muddy waters</i>	#98855B	R 152 G 133

		brown		B 091
Mordan Tawas		Olive	#817E69	R 129 G 126 B 105
Mordan Tunjung		Dark gray	#414247	R 065 G 066 B 071
Mordan Kapur tohor		Olive	#868370	R 134 G 131 B 112

2) Kejelasan bentuk motif daun

Kejelasan bentuk motif daun dilihat melalui hasil cetakan bentuk motif tanaman pitaloka berupa bentuk lembar daun, ibu tulang daun dan pangkaltulang daun. Hasilpenilaian dari 15 panelis, didapati nilai mean sebagai berikut: tanpa mordan mendapat rata-rata 2.80, mordan tawas mendapatrata-rata 3.47,mordantunjungmendapatrata-rata 2.60danmordankapur tohormendapat rata-rata 3.0. Hasil uji *Friedman K-Related Sample* kejelasan bentuk motif dapat dilihatpada tabel 4.

Tabel 4.Hasil uji friedman K-Ralated sample kejelasan bentuk motif

TestStatistics ^a	
N	15
Chi-Square	10.525
Df	3
Asymp.Sig.	.015
a.FriedmanTest	

Padatabeldiatasdapatdijelaskanbahwa ujifriedmanK-Ralatedsample kejelasan bentuk motif yang dihasilkan pengaruh mordan tawas, tunjung, dan kapur tohor terhadap hasil *ecoprint* daun pitaloka (*loropetalum chinense*) padakain roberto dengan teknik *hapazome* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,015yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 atau $0,015 < 0,05$ artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan akibat penggunaan tanpa mordan, mordan tawas, mordantunjung, dan mordan kapur tohor terhadap kejelasan

bentuk motif *ecoprint* meggunakan pitaloka pada kain *Roberto*.

3) Ketahahan luntur warna terhadap pencucian

Hasil penelitian dari katun toyobo fodu yang telah di *ecoprint* menggunakan daun waru kemudian dicuci menggunakan sabun lerak sebanyak 3 kali adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Distribusifrekuensiketahananlunturwarnaterhadap pencucian

No	Jenis Mordan	Pencucian	Beberapa Kali Pencucian	Skor Penilaian KetahananCuci					Skor Akhir	Rata-Rata	%F
				5	4	3	2	1			
1.	Tanpa Mordan	Sabun lerak	1xcuci	2	11	2	0	0	60	51,67	51,6%
			2xcuci	0	7	8	0	0	52		
			3xcuci	0	3	7	5	0	43		
2.	Mordan Tawas	Sabun lerak	1xcuci	8	7	0	0	0	68	56,00	56%
			2xcuci	1	9	5	0	0	56		
			3xcuci	0	2	10	3	0	44		
3.	Mordan Tunjung	Sabun lerak	1xcuci	10	4	1	0	0	69	59,00	59 %
			2xcuci	3	9	3	0	0	60		
			3xcuci	0	6	6	3	0	48		
3.	Mordan Kapur Tohor	Sabun lerak	1xcuci	11	4	0	0	0	71	58,33	58,3%
			2xcuci	0	11	4	0	0	56		
			3xcuci	0	4	10	1	0	48		

4) Pengaruh Perbedaan Tanpa Mordan, Mordan Tawas, MordanTunjung, dan Mordan Kapur Tohor Terhadap Hasil *Ecoprint* Daun Pitaloka (*Loropetalum Chinense*) Pada Kain *Roberto* Tehadap Kejelasan Bentuk Daun, dan Ketahanan Warna Terhadap Pencucian.

Hasil pengujian menunjukkan ketahanan luntur warna yang diperoleh dari proses 1x pencucian menggunakan sabun lerak. Berdasarkan analisis data, tanpa mordan mendapat rata-rata 4.00, mordan tawas mendapat rata-rata 4.53, mordan tunjung mendapat rata-rata 4.60, mordan kapur tohor mendapat rata-rata 4.73. Uji *Friedman K-Related Sample* pada 1 kali pencucian sabun lerak dapat dilihatpada tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji friedman k-ralated sample ketahanan luntur terhadap 1 kali pencucian menggunakan mordan tawas,tunjung dan kapur tohor.

TestStatistics ^a	
N	15
Chi-Square	15.837

Df	3
Asymp.Sig.	.001
a.FriedmanTest	

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa *uji friedman* ketahanan luntur warna terhadap 1x pencucian menggunakan sabun lerak diperoleh nilai signifikan sebesar 0,001 yang lebih kecil dengan taraf signifikansi 0,05 atau $0,001 < 0,05$. Artinya bahwa ada terdapat perbedaan yang signifikan akibat penggunaan mordan tawas, tunjung, dan kapur tohor pada ketahanan luntur warna pada 1x pencucian terhadap hasil *ecoprint* daun pitaloka (*loropetalum chinense*) pada kain *Roberto*.

Hasil pengujian menunjukkan ketahanan luntur warna yang diperoleh dari proses 2 kali pencucian menggunakan sabun lerak. Berdasarkan analisis data, tanpa mordan mendapat rata-rata 3.47, mordan tawas mendapat rata-rata 3.73, mordan tunjung mendapat rata-rata 4.00, dan mordan kapur tohor mendapat rata-rata 3.73. Uji *Friedman K-Related Sample* pada 2 kali pencucian sabun lerak dapat dilihatpada tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji friedman k-ralated sample ketahanan luntur terhadap 2 kali pencucian menggunakan mordan tawas,tunjung dan kapur tohor.

TestStatistics ^a	
N	15
Chi-Square	9.600
Df	3
Asymp.Sig.	.022
a.FriedmanTest	

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa *uji friedman* ketahanan luntur warna terhadap 2x pencucian menggunakan sabun lerak diperoleh nilai signifikan sebesar 0,022 yang lebih kecil dengan taraf signifikansi 0,05 atau $0,022 < 0,05$. Artinya bahwa ada terdapat perbedaan yang signifikan akibat penggunaan mordan tawas, tunjung, dan kapur tohor pada ketahanan luntur warna pada 2x pencucian terhadap hasil *ecoprint* daun pitaloka (*loropetalum chinense*) pada kain *Roberto*.

Hasil pengujian menunjukkan ketahanan luntur warna yang diperoleh dari proses 3 kali pencucian menggunakan sabun lerak. Berdasarkan analisis

data, tanpa mordan mendapat rata-rata. Uji *Friedman K-Related Sample* pada 2 kali pencucian sabun lerak dapat dilihatpada tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji friedman k-ralated sample ketahanan luntur terhadap 3 kali pencucian menggunakan mordan tawas,tunjung dan kapur tohor.

TestStatistics ^a	
N	15
Chi-Square	4.256
Df	3
Asymp.Sig.	.234
a.FriedmanTest	

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa *uji friedman* ketahanan luntur warna terhadap 3x pencucian menggunakan sabun lerak diperoleh nilai signifikan sebesar 0,234 yang lebih besar dengan taraf signifikansi 0,05 atau $0,234 > 0,05$. Artinya bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan akibat penggunaan mordan tawas, tunjung, dan kapur tohor pada ketahanan luntur warna pada 3x pencucian terhadap hasil *ecoprint* daun pitaloka (*loropetalum chinense*) pada kain *Roberto*.

2. Pembahasan

1) Nama warna (hue)

Berdasarkan penelitian beserta penilaian dari panelis maka dapat diketahui nama warna (*hue*) hasil *ecoprint* daun pitaloka (*loropetalum chinense*) pada kain kain *Roberto* tanpa mordan, pada lembar daun menghasilkan warna *soft brown* dengan kode warna #927D57, Pada tangkai daun menghasilkan nama warna *waters Brown* dengan kode warna#978579, Pada ibutulang daun menghasilkan warna *muddy waters brown* dengan kode warna #98855B.

Nama warna (*hue*) denganmordan tawas, pada lembar daun menghasilkan warna *olive* dengan kode warna #6F714C, Pada tangkai daun menghasilkan nama warna *canary yellow* dengan kode warna#A09997, Pada ibutulang daun menghasilkan warna *olive* dengan kode warna #817E69.

Nama warna (*hue*) denganmordan tunjung, pada lembar daun menghasilkan warna *dark gray* dengan kode warna #3A3B40, Pada tangkai daun menghasilkan

nama warna *mignight blue* dengan kode warna #443F48, Pada ibutulang daun menghasilkan warna *dark gray* dengan kode warna #414247.

Nama warna (*hue*) dengan mordan kapur tohor, pada lembar daun menghasilkan warna *soft brown* dengan kode warna #6B6655, Pada tangkai daun menghasilkan nama warna *muddy waters brown* dengan kode warna #888072, Pada ibutulang daun menghasilkan warna *olive* dengan kode warna #868370.

Berdasarkan uraian diatas dapat diartikan bahwa daun pitaloka (*loropetalum chinense*) dapat digunakan sebagai pemberi warna dan motif pada permukaan kain karna mengandung pigmen atau zat warna pada tumbuhan. Dalam menentukan nama warna (*Hue*) *ecoprint*, mordan digunakan untuk mengikat zat warna secara alami pada serat kain. Warna yang dihasilkan pada *ecoprint* dipengaruhi oleh penggunaan mordan dan kandungan *pH* nya. Hal ini sejalan dengan penelitian Adriani (2016:70) mengatakan “Semakin tinggi pH Asam yang dimiliki maka warna akan semakin terang”.

pada penelitian ini hasil *ecoprint* warna daun menggunakan mordan tawas menghasilkan warna yang cenderung lebih terang atau cerah menghasilkan warna *olive*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa warna *olive* dipengaruhi oleh kandungan *pH* tawas yaitu asam dan pendeknya gelombang cahaya sehingga menghasilkan warna yang cenderung terang. Menurut Syafitri et al. (2015) menyatakan bahwa larutan tawas bersifat asam dengan PH atau derajat keasaman maksimum untuk tawas adalah 6-7. Maka *eco print* dengan larutan yang bersifat asam akan menghasilkan pigmen yang muda.

Pada penelitian ini hasil *ecoprint* warna daun menggunakan mordan tunjung menghasilkan warna *dark gray* atau kearah gelap. Sejalan dengan pendapat Putri & Adriani (2023) tunjung menciptakan warna biru pucat kearah gelap atau tua, dan berbentuk kristal berwarna dengan rumus molekul $FeSO_4$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa warna *dark gray* dipengaruhi oleh kandungan *pH* tunjung yaitu basa dan panjangnya gelombang cahaya sehingga menghasilkan warna yang cenderung lebih gelap.

Pada penelitian ini hasil *ecoprint* warna daun menggunakan mordan kapur tohor menghasilkan warna *soft brown*. Kapur tohor yang bersifat basa dapat

mengubah pH larutan dan mempengaruhi pigmen antosianin dalam daun pitaloka, menghasilkan warna cokelat keabu-abuan atau kecokelatan. coklat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Zulikah & Adriani (2019) yang menyatakan pada hasil pewarnaan alami, warna menengah atau kecokelatan adalah warna yang dihasilkan oleh kapur

2) Kejelasan bentuk motif daun

Berdasarkan hasil *ecoprint* daun pitaloka (*loropetalum chinense*) pada kain Roberto tanpa mordan 67%, tunjung 40%, panelis menyatakan bahwa kejelasan bentuk lebar daun, tangkai daun, dan ibu tulang daun terbentuk daun termasuk dalam kategori jelas. Pada hasil *ecoprint* daun pitaloka (*loropetalum chinense*) pada kain Roberto menggunakan mordan tawas 53% dan kapur tohor 40% panelis menyatakan bahwa kejelasan bentuk lebar daun, tangkai daun dan ibu tulang daun termasuk dalam kategori sangat jelas.

Kejelasan bentuk motif daun dipengaruhi oleh tekstur permukaan bawah daun. Daun pitaloka memiliki toreh daun berbagi menyirip dengan tangkai daun dan ibu tulang daun yang terlihat jelas. Menurut Kusumaningtyas dan Wahyuningsih (2021:12) motif *ecoprint* yang tercetak pada kain akan menghasilkan bentuk motif yang sesuai dengan bentuk orisinil daun dan teksturnya, akan tetapi warna yang tercetak terkadang tidak sama dengan warna orisinil daunnya. Oleh karena itu, hasil motif *ecoprint* menggunakan daun pitaloka pada bahansatin Roberto menghasilkan bentuk motif daun yang sama dengan bentuk daun pitaloka yang digunakan dengan tangkai daun dan ibu tulang daun terlihat jelas. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Anugrah dan Novrita (2023) hasil pemberian motif *ecoprint* yang tergolong sangat jelas yaitu terlihat dari kejelasan motif ibu tulang daun, tulang cabang dan urat daun yang terlihat sangat jelas.

Kejelasan bentuk dan warna pada hasil jadi motif *ecoprint* dipengaruhi oleh penggunaan bahan tekstil. Bahan yang digunakan pada penelitian ini merupakan bahan satin Roberto yang merupakan jenis bahan sintetis yang berasal dari serat poliester. berdasarkan hasil penelitian Fauziana (2019) kain satin maxmara merupakan kain satin polyester dengan kandungan 100% polyester tetal benang 256 (hl/inchi) dan pakan 95 (hl/inchi), yang menghasilkan warna yang tajam dan merupakan jenissatin dengan hasil jadi pewarnaan terbaik dibandingkan dengan satin velvet dengan rata-rata 3,80. Karena kerapatan tenunan pada kain satin,

menyebabkan kain satin Roberto dapat menyerap zat warna yang terdapat pada daun sehingga lembar daun, ibu tulang daun dan tulang cabang daun dapat tercetak dengan sangat jelas pada bahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Widyaningrum dan Syamwil (2022:56) bahwa “Kerapatan tenunan yang lebih rapat menyebabkan warna dapat terserap baik dan warna yang dihasilkan lebih rapat”.

Selain bahan tekstil, kejelasan bentuk motif daun juga dipengaruhi oleh teknik *ecoprint* yang digunakan. Teknik *hapazome* menghasilkan warna serta bentuk motif daun yang jelas, sesuai dengan bentuk dari daun pitaloka yang digunakan. Menurut Mulyani dkk (2024) teknik *hapazome* menghasilkan motif yang tercetak dengan baik sesuai dengan daun yang digunakan dan menghasilkan garis-garis tulang daun yang jelas. hal ini sesuai dengan hasil penelitian Arif (2019) bahwa teknik pukul menghasilkan warna yang sangat pekat dengan tulang daun yang tampak dengan menggunakan pemukul kayu, dibandingkan dengan teknik *steam*. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Cantika dan Hendrawan (2021) yang memilih menggunakan teknik *hapazome* setelah melakukan pra-eksperimen dengan teknik gulung, teknik palu dan teknik *hapa zome* karena pada teknik *hapazome* menghasilkan motif daun dan tulang daun yang terlihat lebih jelas dibandingkan dengan dua teknik lainnya.

3) **Ketahanan luntur warna terhadap pencucian**

Berdasarkan hasil uji ketahanan warna terhadap satu kali pencucian pada bahan *Roberto* dengan tanpa mordan menggunakan sabun lerak memiliki skor 60 dengan kriteria sedikit berubah yang artinya warna terlihat sedikit berkurang/berubah terhadap bentuk lembar daun, tangkai daun dan ibu tulang daun. Pada pencucian kedua memiliki skor 52 atau bentuk lembar daun, tangkai daun dan ibu tulang daun terlihat sedikit berubah yang artinya warna terlihat sedikit berkurang/berubah dan pencucian ketiga memiliki skor 43 atau bentuk lembar daun, tangkai daun dan ibu tulang daun terlihat berubah yang artinya warna terlihat berkurang/berubah. Kain Roberto yang diolah tanpa mordan menunjukkan skor terendah (skor total akhir 51,67%). Hal ini karena tidak ada agen pengikat yang kuat untuk menahan pigmen warna pada serat kain. Pigmen yang hanya menempel secara fisik pada permukaan serat akan mudah terlepas saat terpapar air dan sabun, yang menyebabkan penurunan intensitas warna.

Ketahanan warna terhadap pencucian pada kain *Roberto* menggunakan mordan tawas pada pencucian pertama memiliki skor 68 atau dengan kriteria tidak adaperubahan terhadap bentuk lembardaun, ibu tulangdaundancabangdaun. Padapencuciankeduamemilikiskor56atau bentuk lembar daun, ibu tulang daun dan cabang daun terlihat sedikit berubah yang artinya warna terlihat sedikit berkurang/berubah dan pencucian ketiga memiliki skor 44 atau bentuk lembar daun, ibu tulang daun dan cabang daun terlihat berubah yang artinya warna terlihat berkurang/berubah. Maka penggunaan mordan tawas menghasilkan skor ketahanan warna yang lebih baik (skor total akhir 56%). Tawas ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$) adalah mordan berbasis aluminium yang membentuk ikatan kompleks yang kuat dengan pigmen warna. Ikatan ini secara efektif meningkatkan afinitas warna terhadap serat, sehingga mengurangi luntur saat pencucian. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari Syafitri, R., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2015) pencucian menggunakan sabun lerak menyatakan bahwa penggunaan mordan tawas pada pencelupan ekstrak kelopak bunga rosella menghasilkan ketahanan luntur yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan mordan tawas akan menghasilkan daya tahan terhadap pencucian yang baik.

Ketahanan warna terhadap pencucian pada kain *Roberto* menggunakan mordan tunjung pada pencucian pertama memiliki skor 69 atau dengan kriteria tidak adaperubahan terhadap bentuk lembardaun, ibu tulangdaundancabangdaun. Padapencuciankeduamemilikiskor60atau bentuk lembar daun, ibu tulang daun dan cabang daun terlihat sedikit berubah yang artinya warna terlihat sedikit berkurang/berubah dan pencucian ketiga memiliki skor 48 atau bentuk lembar daun, ibu tulang daun dan cabang daun terlihat berubah yang artinya warna terlihat berkurang/berubah. Mordan tunjung ($FeSO_4$) memberikan hasil terbaik di antara semua mordan yang diuji (skor total akhir 59%). Ion besi (Fe^{2+}) dari tunjung dikenal mampu membentuk kompleks ikatan yang sangat kuat dengan banyak jenis pigmen alami, terutama tanin dan flavonoid yang umum ditemukan pada daun. Ikatan kovalen koordinasi ini membuat molekul warna terperangkap lebih erat pada serat kain, memberikan ketahanan luntur yang superior.

Ketahanan warna terhadap pencucian pada kain *Roberto* menggunakan mordan kapur tohor pada pencucian pertama memiliki skor 71 atau dengan kriteria

tidak adaperubahan terhadap bentuk lembardaun, ibu tulangdaundancabangdaun. Padapencuciankeduamemilikiskor56atau bentuk lembar daun, ibu tulang daun dan cabang daun terlihat sedikit berubah yang artinya warna terlihat sedikit berkurang/berubah dan pencucian ketiga memiliki skor 48 atau bentuk lembar daun, ibu tulang daun dan cabang daun terlihat berubah yang artinya warna terlihat berkurang/berubah. Mordan kapur tohor (CaO) juga menunjukkan peningkatan ketahanan warna yang signifikan (skor total akhir 58,3%). Kapur tohor bekerja dengan cara memodifikasi pH lingkungan pewarnaan menjadi basa, yang dapat membantu membuka serat kain dan memungkinkan molekul warna menembus lebih dalam. Selain itu, ion kalsium (Ca²⁺) dapat bertindak sebagai mordan, meskipun ikatannya mungkin tidak sekuat ion besi atau aluminium pada beberapa pigmen.

Selain mordan, sifat intrinsik kain Roberto juga menjadi faktor pendukung. Sebagai kain satin dengan serat sintetis, kain Roberto memiliki sifat **hidrofobik** (menolak air). Sifat ini menyebabkan molekul air dan sabun sulit menembus dan melepaskan pigmen dari serat, sehingga secara inheren memberikan ketahanan luntur yang baik. Sesuai dengan pendapat Mariana (2017:54) “Kain satin mengandung sintetis sehingga membuat warna satin tetap mengkilap, tidak luntur dan pudar”. Karena sifat tahan luntur pada kain satin menyebabkan kain satin dapat dijadikan sebagai bahan tekstil pembuatan *ecoprint*, hal ini sejalan dengan pendapat Leha dan Khayati (2022) “Kain dengan bahan campuran maupun sepenuhnya bahan sintetis sama-sama memiliki peluang yang bagus sebagai kain *ecoprint* karena berdasarkanujiketahanan luntur warna terhadap pencucian memiliki nilai yang baik”. Meskipun penggunaan mordan dan sifat kain telah meningkatkan ketahanan warna, semua sampel menunjukkan penurunan skor secara bertahap pada pencucian kedua dan ketiga. Penurunan ini wajar terjadi karena kumulatifnya tekanan mekanis dan kimiawi dari setiap siklus pencucian yang secara progresif melemahkan ikatan antara pewarna dan serat.

4) Pengaruh Perbedaan Tanpa Mordan, Mordan Tawas, MordanTunjung, dan Mordan Kapur Tohor Terhadap Hasil *Ecoprint* Daun Pitaloka (*Loropetalum Chinense*) Pada Kain Roberto Terhadap Kejelasan Bentuk Daun, dan Ketahanan Warna Terhadap Pencucian.

Pada hasil *ecoprint* menggunakan daun pitaloka (*Loropetalum Chinense*) dapat diketahui bahwa nama warnanya dipengaruhi oleh penggunaan mordan (zat pembangkit) yang berbeda. Mordan yang dipakai merupakan bahan yang memiliki sifat basa dan asam. Semakin asam sifat mordan maka warna yang dihasilkan maka warna yang dihasilkan semakin terang, begitupun dengan sifat basa yang akan menghasilkan warna yang cenderung gelap. Pada penelitian ini mordan yang digunakan memiliki sifat basa dan asam yang terkandung dalam tawas, tunjung, dan jugakapur tohor.

Hasil *ecoprint* daun pitaloka dengan mordan tawas, tunjung, dan jugakapur tohor, ditemukan perbedaan kandungan mordan yang digunakan memberikan perbedaan kandungan *pH* dari ketiga zat mordan yang digunakan dan memberikan perbedaan yang signifikan dari warna (*hue*). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Putri & Adriani, (2023: 10) bahwa semakin tinggi *pH* yang terkandung maka akan semakin terang warna yang dihasilkan dan semakin rendah *pH* yang terkandung maka semakin mengarah ke kurang terang. Pada penelitian tersebut diketahui bahwa kandungan *pH* basa zat mordan menghasilkan warna yang cenderung ke arah gelap.

Selain dari nama warna, hasil kejelasan bentuk daun *ecoprint* juga turut dipengaruhi oleh penggunaan mordan yang digunakan. Sejalan dengan hasil penelitian Anugrah, H., & Novrita, S. Z. (2023: 18370) hasil kejelasan bentuk *ecoprint* yang jelas dilihat dari bentuk permukaan daun, ibu tulang daun, tulang cabang daun, dan urat daun. Hasil analisis yang diperoleh dari uji *Friedman K-Related Sample* untuk kejelasan bentuk daun dilakukan dengan dasar keputusan nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi yakni: nilai signifikansi < taraf signifikansi data yang diperoleh dari hasil *ecoprint* daun semangka (*Citrullus Lanatus*) pada kain *american drill* tanpa mordan, mordan tawas, mordan tanjung dan kapur tohor untuk kejelasan bentuk daun adalah $0,001 < 0,05$. Maka H_0 dinyatakan ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kejelasan bentuk daun akibat penggunaan tanpa mordan, mordan tawas, tunjung dan kapur tohor terhadap hasil *ecoprint* daun pitaloka (*Loropetalum Chinense*) pada kain *Roberto*.

Hasil uji *Friedman K-Related* sampel pada ketahanan warna data yang diperoleh pada pencucian dengan sabun lerak yaitu 1 kali pencucian menunjukkan

angka $0,001 < 0,05$ pada pencucian 2 kali menunjukkan angka $0,022 < 0,05$ dan pada pencucian 3 kali menunjukkan angka $0,234 > 0,05$. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa pada pencucian 1x dan 2x terdapat perubahan yang signifikan pada ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan pada pencucian 3x tidak terdapat perbedaan akibat penggunaan mordan. Ketahanan luntur warna akibat penggunaan mordan terhadap hasil *Ecoprint* daun pitaloka (*loropetalum chinense*) pada bahan Roberto. Maka pada pencucian 1x dan 2x H_0 dinyatakan ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil uji *K-Related Sample* pada ketahanan warna terhadap pencucian. Sedangkan pada pencucian 3x H_0 dinyatakan diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil uji *K-Related Sample* pada ketahanan warna terhadap pencucian.

KESIMPULAN

Nama warna (hue) hasil ecoprint daun pitaloka, pada lembar daun tanpa mordan dan kapur tohor menghasilkan warna soft brown dengan kode yang berbeda, mordan tawas menghasilkan warna olive, mordan tunjung menghasilkan warna dark gray. Nama warna pada ibu tulang dan tulang cabang menghasilkan nama warna yang bervariasi. Kejelasan bentuk daun pada hasil ecoprint daun pitaloka tanpa mordan 67% panelis menyatakan jelas, pada mordan tawas 53% panelis menyatakan sangat jelas, pada mordan tunjung 40% menyatakan jelas. pada mordan kapur tohor 40% menyatakan jelas. Ketahanan luntur warna terhadap pencucian pada ecoprint daun pitaloka tanpa mordan pada pencucian pertama memiliki skor 60 yang artinya warna sedikit berkurang/berubah. pada pencucian kedua memiliki skor 52 yang artinya warna terlihat sedikit berkurang/berubah. pada pencucian ketiga memiliki skor 43 yang artinya warna terlihat berkurang/berubah. pada mordan tawas pada pencucian pertama memiliki skor 68 dengan kriteria tidak ada perubahan. Pada pencucian kedua memiliki skor 56 yang artinya warna terlihat sedikit berkurang/berubah dan pencucian ketiga memiliki skor 44 yang artinya warna terlihat berkurang/berubah. Pada mordan tunjung memiliki skor 69 dengan kriteria tidak ada perubahan, pada pencucian kedua memiliki skor 60 yang berarti sedikit berkurang dan pencucian ketiga memiliki skor 48. warna terlihat berkurang/berubah. Pada mordan kapur tohor memiliki skor 71 yang berarti tidak ada perubahan, pada pencucian kedua memiliki skor 56 yang berarti terdapat sedikit

perubahan, pada pencucian ketiga memiliki skor 48 yang berarti terdapat perubahan pada lembar daun, tangkai daun dan ibu tulang.

REFERENSI

Hal | 252

- Adriani, A., & Atmajayanti, C. (2023). Pengaruh Mordan Tunjung Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Ecoprint Daun Iler (*Coleus Scutellarioides* Linn.Benth).Gorga:JurnalSeniRupa,12(1),230.
- Arif, W. F. (2019). Uji coba warna daun sirih merah dengan teknik pounding dan steam. Jurnal Seni Rupa, 7(2), 73-80.
- Ernawati dkk. (2008). Tata Busana: Untuk SMK Jilid I. Direktorat Pembinaan SekolahMenengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah: Departemen Pendidikan Nasional.
- Faridatun, F. (2022). Ecoprint; Cetak Motif Alam Ramah Lingkungan. Jurnal Prakarsa Paedagogia, 5(1).
- Fitrihaturahmi. 2019. "Perbedaan Mordan Tawas Dan KapurSirih Terhadap Hasil Pencelupan Ekstrak Daun Sawo Menggunakan Bahan Sutra". Skripsi, Padang. UNP.
- Heryana, N., & Kom, M. (2023). BAB 3 Hipotesis Penelitian. Metode Penelitian Kuantitatif: Perhitungan Manual dan SPSS, 27.
- Irianingsih, Nining. 2018. Yuk Membuat Eco Print Motif Kain Dari Daun dan Bunga. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Larasati, N., & Yulistiana, M. P. (2019). Penerapan Motif Daun Pepaya Dan Adas Sowa Dengan Teknik Eco Printing Pada Blus. Jurnal Tata Busana, 8(2), 8- 12.
- Leha, D. M., & Khayati, E. Z. (2022). Penggunaan Fiksator Alam pada Ecoprint Daun Mindi (*Melia Azedarach* L.) Kain Satin dan Sifon. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 17(1), 10.
- Liu Q. 2024. Teknik manajemen budidaya dan aplikasilanskap *Loropetalum chinense* var. *rubrum*.ModernHortic. 8:130–132.<https://doi.org/10.14051/j.cnki.xdy.2024.08.060>.
- Masyitoh, F., &Ernawati, E.(2019).Pengaruh mordantawasdancukaterhadap hasil pewarnaanecoprintbahankatunmenggunakandaunjati (*Tectona Grandis*). Gorga: Jurnal Seni Rupa, 8(2), 387-391.
- Miranti, D. L., & Prasetyaningtyas, W. (2020). Perbedaan Hasil Pencucian KainBatik Sintetis Remazol Menggunakan Lerak dan Detergen. TEKNOBUGA: Jurnal Teknologi Busana dan Boga, 8(1), 17-24.
- Mitasari, Z., Istikomayanti, Y., & Lathifah, A. S. (2023). Pelatihan Pembuatan Ecoprint Hapazome untuk Siswa Madrasah Tsanawiyah. GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 7(3), 1034-1043.

- Mutmainah, S. (2023). Uji Coba Teknik Ecoprint Pada Kayu Limbah Peti Kemas Sebagai Produk Fungsional. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Nilamsari, Zuina, dkk. 2018. Ujicoba Pewarna Alami Campuran Buah Secang Dan Daun Manga Pada Kain Katun Prima. *Jurnal Seni Rupa*. 6(1): 839-847.
- Paksi, D. N. F., & Nur, D. (2021). Warna dalam Dunia Visual. *IMAJI: Film, Fotografi, Televisi & Media Baru*, 12(2), 90-97.
- Peng, J. L., Wu, E., Zhang, D. M., Li, L., Wu, Y. W., Yu, X., ... & Li, Y. L. (2025). 'Xiangnong Xiangyun': A New Variety of *Loropetalum chinense*. *HortScience*, 60(2), 218-219.
- Putri, Y. M. (2021). Diseminasi Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual Bagi Pekerja Seni di Sanggar Tari dan Musik Gardancestory Bandar Lampung. *Jurnal Sumbangsih*, 2(1), 1-7.
- Sam. 2020. Ciri Ciri Pohon Serut Merah / Pitaloka (*Loropetalum*) Di Alam Liar Diakses dari <https://www.ciriciripohon.com/2020/01/ciri-ciri-pohon-loropetalum-di-alam-liar.html> pada 17 april 2025
- Septin, U. H. (2020). Pengaruh Tetapan Benang Kain Poliester Terhadap Hasil Jadi Ecoprint Hapa Zome dengan Bunga Kenikir (*Cosmos Sulphurues*) pada Scarf. *Human Relations*, 09(3), 70–79.
- Sevira, n., & Ernawati. (2024). Perbedaan pengaruh kapur dan kaffir lime mordant terhadap hasil teknik ecoprint daun pepaya Jepang (*Cnidioscolus aconitifolius*) pada bahan linen. *PESONA – Jurnal Pendidikan Mode*, 4, 119–127.
- Simanungkalit, Y. S., & Syamwil, R. (2020). Teknik Ecoprint Dengan Memanfaatkan Limbah Mawar (*Rosa Sp.*) Pada Kain Katun. *Fashion and Fashion Education Journal*, 9(2), 90-98.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Sumarli, S. (2021). Penerapan Pewarna Alami Biji Alpukat Pada Kain Katun. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(2), 400-405.
- Tandepadang, A. J., & Hendrawan, A. (2019). Eksplorasi Kulit Kopi Arabika sebagai Pewarna Alami dengan Fiksasi Tunjung pada Kain Katun. *eProceedings of Art & Design*, 6(3).
- Tresnarupi, R. N., & Hendrawan, A. (2019). Penerapan Teknik Ecoprint pada Busana dengan Mengadaptasi Tema Bohemian. *eProceedings of Art & Design*, 6(2).
- Utami, S., Bayu, I., Ariesta, B., Ayu, N., & Dewi, P. (2022). Kesenian Eco-Print Hapazome pada Tekstil sebagai Antitesis Environmentally Unfriendly Textile Dyestuff. *Abdi Seni: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 13(2): 91-97.

- Wu, et al. (2021). *Inventory of Leaf Morphology on Loropetalum chinense*. Borneo Journal of Biological Education.
- Zhang, X., Zhang, L., Zhang, D., Liu, Y., Lin, L., Xiong, X., & Li, Y. (2023). Transcriptomic and metabolomic profiling provides insights into flavonoid biosynthesis and flower coloring in *Loropetalum chinense* and *Loropetalum chinense* var. *rubrum*. *Agronomy*, 13(5), 1296.