



EDUTECH

Jurnal Teknologi Pendidikan

Journal homepage <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech>



Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil *Ecoprint* Daun Semangka (*Citrullus Lanatus*) Pada Kain *American Drill* Dengan Teknik *Hammering*

Bherly Arfahdini & Adriani

Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

e-mail: bherlyarfahdini@gmail.com¹ adrianisukardi@gmail.com²

ABSTRACT

This research utilizes watermelon leaves which have a beautiful shape and contain tannins and flavonoids so that they can produce colors in ecoprint making. The purpose of this research is to describe the name of the color, the clarity of the shape and the resistance to washing resulting from the effect of mordant on the results of ecoprint on American Drill fabric with Hammering technique. This research is an experimental research with the object of research of American Drill fabric which is given pattern with ecoprint technique. The type of data in this study is primary data sourced from filling out questionnaires by 15 panelists. The data analysis technique in this study used ANOVA technique and analyzed by Friedman K-Related Sample test. The results of the clarity of the shape of the ecoprint motif using watermelon leaves on American Drill fabric without mordant 73% of the panelists stated clearly, alum mordant 80% of the panelists stated very clear, arbor mordant 73% stated clear, whitening mordant stated 67% stated clear. Friedman k-related test results Color fastness to washing using alum mordant of $0.007 < 0.05$ means there is a significant difference, using arbor mordant of $0.006 < 0.05$ means there is a significant difference, and using whitening mordant of $0.006 < 0.05$ means there is a significant difference from the results of ecoprint.

ABSTRAK

Penelitian ini memanfaatkan daun semangka yang memiliki bentuk yang cantik serta mengandung *tanin* dan *flavonoid*

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 31 Jan 2025

First Revised 5 Feb 2024

Accepted 16 Feb 2025

First Available online 20 Feb 2025

Publication Date 20 Feb 2025

Keyword:

american drill, watermelon leaves, ecoprint, mordant

sehingga dapat menghasilkan warna pada pembuatan *ecoprint*. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan nama warna, kejelasan bentuk dan ketahanan luntur terhadap pencucian yang dihasilkan dari pengaruh mordan terhadap hasil *ecoprint* pada kain *American Drill* dengan teknik *Hammering*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan objek penelitian kain *American Drill* 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 sirih menghasilkan warna yang beragam. Hasil kejelasan bentuk motif *ecoprint* menggunakan daun semangka pada kain *american drill* tanpa mordan 73% panelis menyatakan jelas, mordan tawas 80% panelis menyatakan sangat jelas, mordan tunjung 73% menyatakan jelas, mordan kapur sirih menyatakan 67% menyatakan jelas. Hasil uji *friedman k-related* Ketahanan luntur warna terhadap pencucian menggunakan mordan tawas sebesar $0,007 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan, menggunakan mordan tanjung sebesar $0,006 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan, dan menggunakan mordan kapur sirih sebesar $0,006 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil *ecoprint* daun semangka

© 2023 Teknologi Pendidikan UPI

PENDAHULUAN

Ecoprint merupakan salah satu seni menghias kain yang mulai diminati saat ini bagi pecinta tekstil. *Ecoprint* berasal dari kata *Eco* yang berarti Ekosistem (alam) dan *Print* yang artinya mencetak, *ecoprint* dibuat dengan cara mencetak menggunakan bahan dari alam, dari segi warna dan juga bentuk yang dilakukan langsung diatas permukaan kain. Untuk mencetak warna dan bentuk tanaman pada kain, dibutuhkan teknik *ecoprint* dalam pengerjaannya. Menurut Irianingsih (2018:16) Teknik *ecoprint* dilakukan dengan 3 cara, yaitu teknik gulung (*bundles*), teknik palu (*hammering*) dan teknik *hapa zome*. Teknik *hammering* dilakukan dengan menggabungkan teknik pukul dan kukus, teknik ini dapat memperkuat warna sehingga bentuk dan warna daun dapat dilihat dengan jelas.

Salah satu daun yang dapat digunakan dalam penerapan teknik *ecoprint* adalah daun semangka (*citrullus lanatus*). Menurut Aljanah et al., (2022: 4) "Daun semangka mengandung *flavonoid, fenolik, tanin, triterpen, sterol dan alkaloid*". *Tanin* dan *flavonoid* merupakan zat yang terdapat dalam tumbuhan yang mengandung zat yang dapat menghasilkan warna.

Pada tumbuhan semangka, yang dimanfaatkan hanyalah buahnya saja sehingga, daun semangka menjadi limbah tanaman perkebunan. Untuk memaksimalkan pemanfaatan daun semangka, maka digunakanlah untuk pembuatan *ecoprint* dalam menciptakan warna dan motif pada kain. Selain itu kelebihan dari daun semangka yaitu

bentuknya daunnya yang cantik. Daun semangka memiliki bentuk yang lebar dibagian pangkal dan runcing dibagian ujung, tepian daun bergelombang dan memiliki tulang yang manyirip.

Seni *ecoprint* dapat diterapkan diberbagai jenis kain dari serat alam seperti katun dan juga sutra akan tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa penggunaan kain selain dari bahan selulosa juga dapat dijadikan media. Hal ini sejalan dengan pendapat Septin, (2020: 10) *ecoprint* kebanyakan menggunakan serat alami katun, linen, sutra, wol dan tidak menutup kemungkinan memakai kain sintetis agar hasilnya bervariasi. Dapat diartikan bahwa penggunaan jenis kain selain dari bahan alam juga bisa digunakan, seperti penggunaan bahan dengan serat sintetis maupun yang campuran. Berdasarkan uji coba terhadap beberapa jenis kain campuran, maka digunakanlah *American Drill* yang dapat menjadi objek dengan hasil *ecoprint* tercetak secara sempurna pada permukaan kain.

Pada proses pembuatan *ecoprint* kain terlebih dahulu di *mordanting*. Pemilihan teknik mordanting yang tepat dapat membantu meningkatkan keberhasilan pewarnaan dan ketahanan warna pada bahan. Menurut Zulikah & Adriani (2019: 3) Untuk menghasilkan hasil yang sempurna selain zat mordan dan bahan tekstil yang digunakan teknik mordanting juga mempengaruhi hasil warna dan gelap terang warna Pada penelitian ini digunakan teknik pre-mordanting dan post mordanting. Menurut Arsa & Adriani, (2024: 2) Mordanting adalah proses merendam kain dengan larutan mordan yang bertujuan agar pori-pori kain terbuka sehingga unsur warna alam bisa terserap secara optimal.

Zat mordan merupakan zat khusus yang digunakan pada proses mordanting yang berfungsi sebagai zat untuk menghilangkan kotoran pada kain. Banyak jenis mordan yang dapat digunakan sebagai pembangkit warna, Muharrani et al., (2023: 13) menyatakan bahwa jenis mordan alami yang biasa dipakai ialah tawas, kapur sirih dan tunjung. Maka pada penelitian ini menggunakan mordan tawas, tunjung dan kapur sirih karena zat mordan tersebut aman bagi lingkungan, mudah didapat dengan harga terjangkau.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis ingin mengkaji lebih lanjut mengenai nama warna (*hue*), kejelasan bentuk motif daun dan ketahanan luntur warna terhadap pengaruh mordan tawas, tunjung dan kapur sirih terhadap hasil *ecoprint* daun semangka (*citrullus lanatus*) dengan teknik *hammering*.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Fadhillah, N & Adriani (2023:4) menyatakan bahwa Penelitian eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Objek pada penelitian ini adalah kain *american drill* yang diberi warna dan bentuk motif *ecoprint daun semangka (citrullus lanatus)* dengan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih dengan teknik *hammering*. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian berupa angket kuisioner berisi skor indikator mengenai nama warna (*hue*), kejelasan bentuk motif daun dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian yang dinilai oleh 3 panelis yang merupakan dosen atau staf yang telah berpengalaman mengajar mata kuliah tekstil serta 12 mahasiswa yang telah menyelesaikan mata kuliah pengetahuan tekstil.

Metode pengolahan data menggunakan uji *Friedman K-Related Sample* yang merupakan alternatif dari uji ANOVA stau jalur. dengan penanganan informasi menggunakan program *SPSS (Statistical Product and Service Solutions)* versi 26.0

HASIL DAN PEMBAHASAN



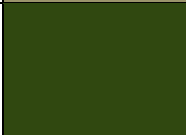
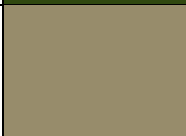
a. Hasil

Hasil deksripsi nama warna, kejelasan bentuk motif daun dan ketahanan luntur warna yang telah dinilai oleh 15 panelis. Untuk mengetahui perbedaan kejelasan bentuk motif daun dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian selanjutnya data diolah melalui aplikasi *SPSS* dengan uji *Friedman K-Related Sample*. Sehingga terdapat hasil *ecoprint* daun semangka (*citrullus lanatus*) tanpa mordan, mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih.

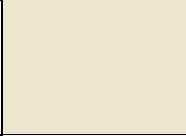
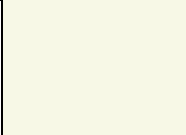

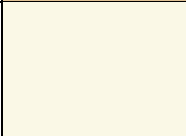
1) Nama warna

Nama warna dibutuhkan sebagai identitas suatu warna agar dapat membedakannya dengan warna lain. Pada penelitian ini nama warna dicari menggunakan aplikasi *Colorblind Assistant*. Berdasarkan hasil dari poin tertinggi penilaian panelis diketahui bahwa hasil *ecoprint* daun semangka (*citrullus lanatus*) tanpa mordan, mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih dapat dilihat pada tabel 1, 2 dan 3.

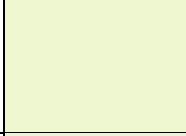

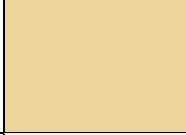
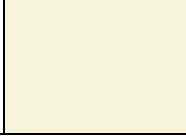
Tabel 1 Deskripsi hasil penelitian nama warna lembar daun

| Mordan | Warna | Nama warna | Kode warna | RGB |
|--------------------|---|-------------------------|------------|-------------------------|
| Tanpa Mordan |  | <i>Camouflage green</i> | #7b924a | R 124 G 147 B 76 |
| Mordan Tawas |  | <i>Dark tan</i> | #9c9662 | R 155 G 148 B 107 |
| Mordan Tunjung |  | <i>Dark green</i> | #314810 | R 48 G 72 B 16 |
| Mordan Kapur sirih |  | <i>Dark tan</i> | #948e6a | R 151 G 140 B 107 |

Tabel 2 Deskripsi hasil penelitian nama warna (hue) ibu tulang daun

| Mordan | Warna | Nama warna | Kode warna | RGB |
|--------------------|--|---------------------|------------|-------------------------|
| Tanpa Mordan |  | <i>Papaya white</i> | #efe8ce | R 238 G 231 B 208 |
| Mordan Tawas |  | <i>Beige</i> | #f6fe55 | R 247 G 248 B 230 |
| Mordan Tunjung |  | <i>Whead tan</i> | #dec293 | R 223 G 193 B 149 |
| Mordan Kapur sirih |  | <i>Old lace</i> | #f7fe7 | R 250 G 248 B 230 |

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

| Mordan | Warna | Nama warna | Kode warna | RGB |
|--------------------|---|-------------------------|------------|-------------------------|
| Tanpa Mordan |  | <i>Off white</i> | #eff7ce | R 239 G 247 B 209 |
| Mordan Tawas |  | <i>Anti flash white</i> | #eef3d5 | R 239 G 242 B 214 |
| Mordan Tunjung |  | <i>Vanilla</i> | #f7d79c | R 236 G 213 B 156 |
| Mordan Kapur sirih |  | <i>Beige</i> | #f7f7dd | R 247 G 246 B 220 |

2) Kejelasan Bentuk Motif Daun

Kejelasan bentuk motif daun dilihat melalui hasil cetakan bentuk motif tanaman semangka berupa bentuk lembar daun, ibu tulang daun dan tulang cabang daun. hasil penilaian dari 15 panelis, didapati nilai mean sbb: tanpa mordan mendapatkan rata-rata 3.13, mordan tawas mendapatkan rata-rata 3.18,

mordan tunjung mendapatkan rata-rata 3 dan mordan kapur sirih mendapatkan rata-rata 2,93. Hasil uji *Friedman K-Related Sample* kejelasan bentuk motif dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Uji Friedman K-Related Sample Kejelasan Bentuk Motif Daun

| Test Statistics ^a | |
|------------------------------|--------|
| N | 15 |
| Chi-Square | 18,935 |
| Df | 3 |
| Asymp. Sig. | ,001 |
| a. Friedman Test | |

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa uji kejelasan bentuk motif daun *Friedman K-Related Sample* yang dihasilkan pada pengaruh mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap hasil *ecoprint* daun semangka (*citrullus lanatus*) pada kain *american drill* dengan teknik *hammering* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 atau 0,001 < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan mordan yang berbeda *ecoprint* daun semangka memberi perbedaan terhadap kejelasan bentuk motif daun.

3) Ketahanan luntur Warna terhadap Pencucian

Ketahanan luntur warna didapatkan dari hasil pencucian menggunakan sabun lerak. Berdasarkan hasil analisis data ketahanan luntur warna pada 1 kali pencucian dengan penilaian 15 orang panelis didapatkan nilai mean sbb: mordan tawas 4,93, mordan tunjung 4,93, dan mordan kapur sirih 4,60. Uji *Friedman K-Related Sample* pada 1 kali pencucian sabun lerak dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Uji Friedman K-Related Sample Ketahanan Luntur Terhadap 1 Kali Pencucian Menggunakan Mordan Tawas, Tunjung dan Kapur Sirih

| Test Statistics ^a | |
|------------------------------|--------|
| N | 15 |
| Chi-Square | 10,000 |
| Df | 2 |
| Asymp. Sig. | ,007 |
| a. Friedman Test | |

Uji *Friedman K-Related Sample* untuk ketahanan luntur warna terhadap pencucian pada 1 kali pencucian menggunakan sabun lerak menghasilkan nilai 0,007, lebih kecil dari 0,05 atau 0,007 < 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pada 1 kali pencucian menggunakan daun semangka pada kain *american drill* menghasilkan perbedaan signifikan pada uji ketahanan luntur.

Ketahanan luntur warna didapatkan dari hasil pencucian menggunakan sabun lerak. Berdasarkan hasil analisis data ketahanan luntur warna pada 2 kali pencucian dengan penilaian 15 orang panelis didapatkan nilai mean sbb: mordan tawas 3,80, mordan tunjung 3,80, dan mordan kapur sirih 4,20. Uji *Friedman K-Related Sample* pada 2 kali pencucian sabun lerak dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Uji Friedman K-Related Sample Ketahanan Luntur Terhadap 2 Kali Pencucian Menggunakan Mordan Tawas, Tunjung dan Kapur Sirih

| Test Statistics ^a | |
|------------------------------|--------|
| N | 15 |
| Chi-Square | 10,286 |
| Df | 2 |
| Asymp. Sig. | ,006 |
| a. Friedman Test | |

Uji *Friedman K-Related Sample* untuk ketahanan luntur warna terhadap pencucian pada 2 kali pencucian menggunakan sabun lerak menghasilkan nilai 0,006, lebih kecil dari 0,05 atau $0,006 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa pada 2 kali pencucian menggunakan daun semangka pada kain *american drill* menghasilkan perbedaan signifikan pada uji ketahanan luntur.

Ketahanan luntur warna didapatkan dari hasil pencucian menggunakan sabun lerak. Berdasarkan hasil analisis data ketahanan luntur warna pada 3 kali pencucian dengan penilaian 15 orang panelis didapatkan nilai mean sbb: mordan tawas 3.60, mordan tunjung 3.33, dan mordan kapur sirih 3.00. Uji *Friedman K-Related Sample* pada 3 kali pencucian sabun lerak dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Uji Friedman K-Related Sample Ketahanan Luntur Terhadap 3 Kali Pencucian Menggunakan Mordan Tawas, Tunjung dan Kapur Sirih

| Test Statistics ^a | |
|------------------------------|--------|
| N | 15 |
| Chi-Square | 10,167 |
| Df | 2 |
| Asymp. Sig. | ,006 |
| a. Friedman Test | |

Uji *Friedman K-Related Sample* untuk ketahanan luntur warna terhadap pencucian pada 3 kali pencucian menggunakan sabun lerak menghasilkan nilai 0,006, lebih kecil dari 0,05 atau $0,006 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa pada 3 kali pencucian menggunakan daun semangka pada kain *american drill* menghasilkan perbedaan signifikan pada uji ketahanan luntur.

b. Pembahasan

1. Nama Warna

Berdasarkan penelitian beserta penilaian dari panelis maka dapat diketahui *hue* dari *ecoprint* daun semangka pada kain *american drill* tanpa mordan, mordan tawas, tunjung dan kapur sirih. Hasil *ecoprint* daun semangka (*citrullus lanatus*) tanpa mordan pada lembar daun menghasilkan warna *Camouflage Green*. Menggunakan mordan tawas menghasilkan warna (*Hue*) *dark tan*. Menggunakan mordan tunjung pada lembar daun menghasilkan warna (*Hue*) *dark green*. Menggunakan mordan kapur sirih pada lembar daun menghasilkan warna (*Hue*) *Dark tan*.

Hasil *ecoprint* daun semangka (*citrullus lanatus*) tanpa mordan pada ibu tulang menghasilkan warna (*Hue*) *Papaya whibe*. Menggunakan mordan tawas menghasilkan warna (*Hue*) *Beige*. Menggunakan mordan tunjung menghasilkan warna (*Hue*) *whead tan*. Menggunakan mordan kapur sirih menghasilkan warna (*Hue*) *old lace*.

Dari data hasil penelitian dapat ditemukan warna (*Hue*) hasil *ecoprint* daun semangka (*citrullus lanatus*) tanpa mordan pada tulang cabang menghasilkan warna (*Hue*) *Off white*. Menggunakan mordan tawas menghasilkan warna (*Hue*) *Anti flash white*. Menggunakan mordan tunjung menghasilkan nama warna (*Hue*) *vanilla*. Menggunakan mordan kapur sirih pada tulang cabang menghasilkan warna (*Hue*) *beige*.

Warna dari hasil *ecoprint* daun semangka dipengaruhi oleh pigment warna yang terkandung dan juga *pH* pada mordan yang digunakan. Dalam menentukan nama warna (*Hue*) *ecoprint*, mordan digunakan untuk mengikat zat warna secara alami pada serat kain. Warna yang dihasilkan tergantung pada unsur garam logam yang digunakan (Sofyan et al., 2015:83). Artinya mordan dapat mempengaruhi warna yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Adriani (2016:70) yang menyatakan bahwa "Semakin tinggi *pH* Asam yang dimiliki maka warna akan semakin terang begitupun sebaliknya".

Pada penelitian ini hasil *ecoprint* warna daun menggunakan mordan tawas menghasilkan warna *dark tan* yang cenderung hijau dan sedikit kecoklatan. Sejalan dengan hasil penelitian Nisa & Adriani, (2023: 4) menggunakan daun seledri menggunakan mordan tawas dengan hasil *dark brown* yang mengarah pada pigmen hijau kecoklatan. Sifat tawas memiliki *pH* 4 yang berarti asam dan pendeknya gelombang cahaya akan menghasilkan warna yang cenderung terang pada hasil pengikatan warna *ecoprint* yang ditangkap oleh mata.

Pada penelitian ini hasil *ecoprint* warna daun menggunakan mordan tunjung menghasilkan warna *dark green* yang cenderung hijau pekat atau gelap. Sejalan dengan pendapat Putri & Adriani, (2023: 4) tunjung menciptakan warna biru pucat kearah gelap atau tua, dan berbentuk kristal berwarna dengan rumus molekul $FeSO_4$. Selain itu warna gelap juga dipengaruhi oleh kandungan sulfur dan oksigen yang berbentuk batuan kristal. Sifat tunjung memiliki *pH* 8 yang berarti basa dan panjangnya gelombang cahaya akan menghasilkan warna yang gelap pada hasil pengikatan warna *ecoprint* yang ditangkap oleh mata.

Pada penelitian ini hasil *ecoprint* warna daun menggunakan mordan kapur sirih menghasilkan warna *dark tan* yang cenderung hijau dan sedikit coklat muda. hal ini disebabkan oleh larutan kapur sirih merupakan larutan yang bersifat basa. Sehingga warna hasil *ecoprint* daun iler pada bahan katun menggunakan

mordan kapur sirih berwarna coklat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Zulikah & Adriani (2019) yang menyatakan pada hasil pewarnaan alami, warna menengah atau kecoklatan adalah warna yang dihasilkan oleh kapur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa warna *dark tan* dipengaruhi oleh kandungan *pH* kapur sirih yaitu basa kuat dan pendeknya gelombang cahaya sehingga menghasilkan warna yang cenderung terang.

Dari penjelasan diatas maka disimpulkan bahwa hasil arah warna dipengaruhi oleh kandungan zat warna pada daun semangka seperti *flavonoid*, *antosianin* dan *tanin* dan juga dipengaruhi oleh derajat keasaman atau kebasaaan (*ph*) jenis mordan yang digunakan.

2. Kejelasan Bentuk Dan Motif Daun

Kejelasan bentuk daun dipengaruhi oleh tekstur permukaan bawah daun. Daun semangka memiliki pinggiran daun yang bergelombang, pangkal daun lebar dan semakin keujung semakin kecil dan runcing, daun semangka juga memiliki tulang daun menyirip, memiliki ibu tulang dan tulang cabang. Maka hasil *ecoprint* daun semangka akan tercetak seperti bagaimana terlihat. Hasil *ecoprint* akan tercetak dengan jelas sesuai dengan bentuk daun dan tekstur aslinya tapi warna yang dihasilkan seringkali tidak sesuai seperti warna asli daun tersebut. Hal ini disebabkan karena tekstur permukaan bawah daun yang memiliki pertulangan daun yang timbul Adriani & Atmajayanti, (2023: 233)

Selain dari tekstur daun, penggunaan mordan juga mempengaruhi kejelasan dari hasil *ecoprint*, hal ini sejalan dengan penelitian Diva & Novrita, (2023: 197) yaitu hasil *ecoprint* daun pepaya jepang menghasilkan bentuk motif sesuai dengan bentuk daun yang digunakan dengan warna dominan menyesuaikan penggunaan jenis zat mordan. Hasil *ecoprint* dengan teknik pukul (*hammering*) akan menghasilkan bentuk yang sangat jelas dikarenakan pukulan yang terjadi pada permukaan daun menyebabkan perpindahan motif, susunan tulang daun yang timbul ke permukaan kain.

Pada penelitian ini hasil *ecoprint* tanpa mordan, menggunakan mordan tunjung, dan kapur sirih tergolong kedalam kategori jelas, dan menggunakan mordan tawas menghasilkan kejelasan bentuk yang sangat jelas. Dapat diartikan kejelasan bentuk pada hasil *ecoprint* daun semangka yang paling bagus itu menggunakan mordan tawas.

Kejelasan bentuk dan warna juga dipengaruhi oleh bahan dan mordan yang digunakan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan *american drill* yang merupakan bahan berserat campuran dengan karakteristik menyerap air dengan baik. *American drill* merupakan kain dengan pintalan benang anyam yang rapat sehingga dapat menyerap zat warna, mulai dari warna daun, tulang daun dan tulang cabang dengan baik. 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 dari penggunaan kain, teknik yang digunakan juga dapat mempengaruhi hasil dari *ecoprint*. Teknik *hammering* menghasilkan warna serta bentuk motif daun yang jelas, sesuai dengan bentuk dari daun semangka yang digunakan.

3. Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian

Pengujian hasil ecoprint merupakan uji berukurangnya pigment warna yang terkandung menggunakan mordan tawas, tunjung dan kapur sirih. Pada hasil penelitian hasil *ecoprint* daun semangka pada ketahanan luntur terhadap pencucian menunjukkan bahwa sampel dengan mordan tawas dan tunjung memiliki hasil ketahanan cuci yang cenderung baik dari sampel yang menggunakan mordan kapur sirih. Hal ini menunjukkan pada pencucian 1x menggunakan mordan tawas dan tunjung tidak mengalami perubahan dan menggunakan mordan kapur sirih mengalami sedikit perubahan. Pada pencucian 3x menggunakan mordan tawas dan tunjung mengalami sedikit perubahan dan pada mordan kapur sirih terjadi perubahan atau berkurang.

Mordan tawas tahan terhadap pencucian karna sifat kimianya yang berperan sebagai pengikat yang kuat pada serat kain. Saat digunakan mordan tawas membentuk ikatan yang stabil antara molekul warna dengan serat kain. Kandungan utama dalam tawas yang memberikan sifat tahan terhadap pencucian ini adalah ion aluminium (Al^{3+}) yang terkandung dalam senyawa $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ (*kalium alum*). Selain itu baiknya uji pencucian menggunakan mordan tunjung disebabkan mordan tunjung yang mengandung logam memperkuat ikatan antara pewarna dan serat kain melalui pembentukan logam kompleks dan pewarna sehingga warna dan bentuk daun tahan saat dilakukan pencucian.

Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari Anugrah & Zulfia Novrita, (2023) diketahui hasil dari pencucian menggunakan sabun lerak pada pemberian motif *eco print* daun jati (*tectona grandis*) pada bahan katun dengan mordan tawas warna dan motif tidak berubah sama sekali. Sejalan dengan hasil penelitian Syafitri, R., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2015) 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.

Selain dari penggunaan mordan, penggunaan kainpun dapat mempengaruhi ketahanan terhadap pencucian. Kain *American drill* memiliki sifat tahan terhadap luntur karna merupakan kain dengan campuran serat alam dan serat buatan. Hal ini sejalan dengan pendapat Leha & Khayati (2022: 6) "Kain dengan bahan campuran maupun sepenuhnya bahan sintesis sama-sama memiliki peluang yang bagus sebagai kain *ecoprint* karena berdasarkan uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian memiliki nilai yang baik".

4. Perbedaan Tanpa Mordan, Mordan Tawas, Mordan Tunjung, dan Mordan Kapur Sirih Terhadap Hasil *Ecoprint* Daun Semangka (*Citrullus Lanatus*) Pada Kain *American Drill* Terhadap Kejelasan Bentuk, dan Ketahanan Warna Terhadap Pencucian.

Pada hasil *ecoprint* menggunakan daun semangka (*Citrullus Lanatus*) dapat diketahui bahwa nama warna 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 juga kapur sirih.

Hasil *ecoprint* daun semangka dengan mordan tawas, tunjung, dan juga kapur sirih, 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 kearah 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 tunjung dan kapur sirih 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 sirih terhadap hasil *ecoprint* daun semangka (*Citrullus Lanatus*) pada kain *american drill*.

Hasil uji *Friedman K-Related* sampel pada ketahanan luntur warna data yang diperoleh pada pencucian tanpa sabun yaitu 1 kali pencucian menunjukkan angka $0,007 < 0,05$ pada pencucian 2 kali menunjukkan angka $0,006 < 0,05$ dan pada pencucian 3 kali menunjukkan angka $0,006 < 0,05$. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa terdapat perubahan yang signifikan pada ketahanan luntur warna terhadap pencucian akibat penggunaan mordan. Ketahanan luntur warna akibat penggunaan mordan tawas, tunjung dan kapur sirih terhadap hasil *ecoprint* daun semangka (*Citrullus lanatus*) pada kain *american drill*. Maka H_0 dinyatakan ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil uji *K-Related Sample* pada ketahanan warna terhadap pencucian.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian Adriani dan Atmajayanti (2023:234) menyatakan bahwa kejelasan dari motif daun diperoleh hasil signifikansi sebesar $0,013 < 0,05 = H_0$ di tolak. Ketahanan kelunturan warna terhadap pencucian memperoleh hasil signifikansi $0,001 < 0,05 = H_0$ tidak diterima. Adriani & Atmajayanti (2023:234) menyimpulkan bahwa, terdapat pengaruh mordan pada ketahanan kelunturan warna dan kejelasan bentuk motif daun yang didapatkan *ecoprint* daun iler dibahan katun.

SIMPULAN

Nama warna (*hue*) hasil *ecoprint* daun semangka, pada lembar daun menghasilkan nama warna *camouflage green* tanpa mordan, mordan tawas dan kapur sirih sama— sama menghasilkan warna *dark tan* dengan kode yang berbeda, dan pada mordan tunjung menghasilkan warna *dark green*. Nama warna pada ibu tulang dan tulang cabang menghasilkan nama warna yang bervariasi.

Kejelasan bentuk daun pada hasil *ecoprint* daun semangka tanpa mordan 73% panelis menyatakan jelas, pada mordan tawas 80% panelis menyatakan sangat jelas, pada mordan tunjung 73% menyatakan jelas.

Ketahanan luntur warna terhadap pencucian pada *ecoprint* daun semangka mordan tawas memiliki skor 74 panelis menyatakan tidak terdapat perubahan, pada pencucian kedua dan ketiga memiliki skor 57 dan 54 yang berarti terdapat perubahan pada hasil *ecoprint*. Pada mordan tawas memiliki skor 74 menyatakan tidak terdapat perubahan, pada pencucian kedua memiliki skor 57 yang berarti sedikit berubah dan pencucian ketiga memiliki skor 50 yang berarti terdapat perubahan pada lembar daun, ibu tulang dan tulang cabang. Pada mordan kapur sirih memiliki skor 69 yang berarti tidak ada perubahan, pada pencucian kedua memiliki skor 63 yang berarti terdapat sedikit perubahan, pada pencucian ketiga memiliki skor 45 yang berarti terdapat perubahan pada lembar daun, ibu tulang dan tulang cabang.

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. <https://doi.org/10.24114/gr.v12i1.44599>
- Aljanah, F. W., Oktavia, S., & Noviyanto, F. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Hand Body Lotion Ekstrak Etanol Daun Semangka (*Citrullus lanatus*) sebagai Antioksidan. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(5), 799–818. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1483>
- Anugrah, H., & Zulfia Novrita, S. (2023). Penerapan Eco Print Daun Jati (*Tectona Grandis*) Pada Bahan Katun Menggunakan Mordan Tawas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 18364–18371. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i2.9272>
- Arsa, F., & Adriani, A. (2024). Pengaruh Mordan Terhadap Hasil *Ecoprint* Daun Pepaya Jepang (*Cnidocolus Aconitifolius*) Pada Bahan Katun. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 13(01), 24. <https://doi.org/10.24114/gr.v13i01.52845>
- Diva, R., & Novrita, I. S. Z. (2023). Analysis Of *Ecoprint* Results On Cotton Material Using Kenikir Leaves (*Cosmos Caudatus*) With Mordant Mixture. *Ekspresi Seni : Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Karya Seni*, 25(2), 190. <https://doi.org/10.26887/ekspresi.v25i2.3872>
- Irianingsih, N. (2018). *Yuk Membuat ECO PRINT motif kain dari daun dan bunga*. Gramedia Pustaka Utama.
- 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.
- Muharrani, K. R., Adriani, A., Novrita, S. Z., & Nelmira, W. (2023). Pengaruh Perbedaan Mordan Pada Pencelupan Dengan Zat Warna Daun Inai (*Lawsonia Inermis* L.) Terhadap Kain Katun. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 12(2), 412. <https://doi.org/10.24114/gr.v12i2.50050>
- Nisa, R., & Adriani, A. (2023). Pengaruh Mordan Tawas Dan Tunjung Terhadap Hasil *Eco Print* Daun Seledri (*Apium Graveolens* L.) Pada Bahan Katun. *Gorga : Jurnal Seni*

Rupa, 12(2), 518. <https://doi.org/10.24114/gr.v12i2.55507>

- Putri, D., & Adriani. (2023). Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Semi Wol Menggunakan Ekstrak Kulit Pohon Angsana (*Pterocarpus Indicus*) dengan Mordan Tawas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 22322–22332.
- Septin, U. H. (2020). Pengaruh Tetal Benang Kain Poliester Terhadap Hasil Jadi Ecoprint Hapa Zome dengan Bunga Kenikir (*Cosmos Sulphurues*) pada Scarf. *Human Relations*, 09(3), 70–79.
- Syafitri, R., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2015). Perbedaan perbandingan larutan celup (vlot) terhadap hasil pencelupan bahan sutra menggunakan ekstrak kelopak bunga rosella (*hibiscus sabdariffa* l) dengan mordan tawas (al2 (so4) 3). *Journal of Home Economics and Tourism*, 10(3).
- Zulikah, K., & Adriani, A. (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. <https://doi.org/10.24114/gr.v8i1.13179>