



PENGARUH MORDAN TAWAS DAN TUNJUNG TERHADAP HASIL ECO PRINT DAUN SELEDRI (*Apium Graveolens L*) PADA BAHAN KATUN

Raudhatun Nisa^{1*}, Adriani²

*Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas Pariwisata dan Perhotelan
Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Kel. Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Kode Pos 25171
Sumatera Barat, Indonesia.
Email: raudhatunnisa0102@gmail.com*

Abstrak

Setiap tumbuhan bisa menjadi sumber pewarna alami karena mengandung pigmen alami. Selain sebagai pewarna tetapi daun yang mengandung pewarna juga bisa digunakan dari tulang daunnya dan permukaan daunnya buat sebagai motif tekstil. Tujuan penelitian ini buat menggambarkan arah warna, ketajaman macam-macam motif, ketahanan berkurang terhadap pencucian, dan pengaruh mordan terhadap hasil *eco print*. Jenis penelitian ini adalah pencarian eksperimen dan datanya yaitu data primer. Penggunaan mordan tawas pada bahan katun untuk *eco print* daun seledri menghasilkan warna *dark brown*, sedangkan warna tulang daun memiliki nuansa *canary yellow*, penggunaan mordan tunjung pada bahan katun untuk *eco print* daun seledri menghasilkan warna *soft brown*, sedangkan warna tulang daun memiliki nuansa *golden sundance* dan *calm shell pink*. Tidak ada perbedaan akibat pengaruh penggunaan mordan tawas dan tunjung pada hasil *eco print* daun seledri bahan katun terhadap ketajaman jenis motif daun. Tidak ada perbedaan akibat pengaruh penggunaan mordan tawas terhadap ketahanan berkurang warna pada pencucian hasil *eco print* daun seledri pada bahan katun. Ada perbedaan akibat pengaruh menggunakan mordan tunjung pada ketahanan berkurang warna pada pencucian hasil *eco print* daun seledri pada bahan katun, nilai rata-rata pencucian pertama, kedua, dan ketiga semakin menurun pada ketahanan berkurang warna pada pencucian *eco print* daun seledri pada bahan katun.

Kata Kunci: *Eco print*, daun seledri, mordan.

Abstract

Every plant can be a source of natural dyes because they contain natural pigments. In addition to being a dye, leaves containing dyes can also be utilized from the leaf bones and leaf surfaces to become textile motifs. The motive of this research is to delineate the color direction, clarity of the motif figure, fastness to washing, and the impact of mordant on eco print result. Good of the studies is experimental research and the data is primary data. The use of alum mordant on cotton for celery leaf eco print produces Dark Brown color, while the color of the leaf bone has Canary Yellow nuances, the use of arbor mordant on cotton for celery leaf eco print produces Soft Brown color, while the color of the leaf bone has Golden Sundance and Calm Shell Pink nuances. There is no difference due to the effect of the using alum and arbor mordant at the consequences celery leaf eco print on cotton material on the clarity of the leaf motif shape. There's no difference because of the effect of the use of alum mordant on color fastness on washing the results of celery leaf eco print on cotton material, There's a difference because of the effect of the use of arbor mordant on color fastness on washing the results of celery leaf eco print on cotton material, the average value of the first, second, and third washes decreases towards color fastness on washing the results of celery leaf eco print on cotton material.

Keywords: *Eco print, celery leaves, mordant.*

PENDAHULUAN

Pewarnaan alam bisa dilakukan dengan teknik *eco print*, ini seperti pendapat dari Irianingsih (2018:8) mengatakan *eco print* artinya memindahkan pola (jenis) daun dan bunga pada permukaan bagian atas kain yang sudah melakukan proses buat memudarkan lapis lilin serta kotoran yang ada di kain supaya pigmen tumbuhan mudah diserap". Tujuan dari pemberian

motif pada bahan tekstil adalah untuk menampilkan motif dari bahan alam seperti daun dan bunga pada di atas kain dan dengan melakukan pemukulan dan dikukus. Hasil dari teknik *eco print* kain dengan pigmen dan corak/motif memberikan kesan yang unik sehingga membuat daya tarik bagi konsumen dan menaikkan kualitas bahan dengan harga yang lebih tinggi. Dalam kegiatan ini membutuhkan mordan yang





digunakan mordan tawas dan tunjung. Dengan mordan tawas dan tunjung dapat menemukan pigmen yang dibuat dikain. Seledri ialah kekayaan alami yang memiliki banyak manfaat untuk kehidupan manusia.

Keuntungan atau manfaat seledri dalam proses pembuatan *eco print* ini antara lain tumbuhan seledri mudah didapatkan, harga daun seledri juga terjangkau, dan macam-macam daun seledri sangat unik karena di bagian tepi daun runcing-runcing seperti renda. Selain digunakan untuk obat, belum ada penelitian yang menggunakan daun seledri untuk *eco print*, peneliti ingin memanfaatkan tumbuhan daun seledri sebagai motif alami untuk *eco print*. Berdasarkan hasil pra eksperimen yang peneliti lakukan, *eco print* daun seledri pada kain katun primissima mordan tawas menghasilkan pigmen hijau kecoklatan atau *muddy waters brown*, dan *eco print* dengan mordan tunjung menghasilkan pigmen coklat atau *brown*. Pada pra eksperimen ini macam-macam motif menghasilkan pola atau gambar yang menarik, terdapat ibu kerangka dan kerangka cabang yang terlihat jelas pada permukaan kain. Ketika kain dicuci tidak ada perubahan pigmen pada motif kain. Menurut Salsabila et al. (2018:2290) Teknik *eco print* pengembangan *eco dyeing* merupakan teknik yang terinspirasi dari keindahan alam yang terdapat pada keindahan alam Indonesia yang menggunakan semua bahan yang berasal dari alam. Teknik *eco print* dapat didefinisikan sebagai proses di mana daun dan pigmen kain ditransfer melalui kontak langsung dengan daun (Rahmadani, 2023).



Gambar 1. Daun Seledri

Seledri merupakan macam-macam tumbuhan yang biasa digunakan menjadi obat tradisional supaya tekanan darah tinggi turun dan pembersih rambut yang bisa menghitamkan rambut (Raina, 2011:79). Macam-macam daun seledri ini merupakan tumbuhan tegak dengan ketinggian kurang lebih 50 cm, keseluruhan bagian tumbuhan memiliki bau yang spesial. Menurut Majidah (2014:10) “Saponin, flavonoid, tanin, apiin, minyak atsiri, apigenin, kolin, vitamin A, B, C, dan zat pahit asparagin dapat ditemukan dalam seledri”. Di antara yang ada pada seledri ialah flavonoid, tanin, dan

saponin ialah senyawa yang memiliki anti bakteri. Daun seledri mengandung pigmen alami yang dapat digunakan sebagai pigmen tekstil. Meskipun daun seledri tidak dikenal sebagai sumber pigmen yang dominan, namun ekstrak daun seledri mungkin memiliki potensi untuk memberikan pigmen alami pada serat tekstil tertentu. Sehingga menciptakan motif pada kain yang menggunakan pigmen alami dan ramah lingkungan.

Mordan adalah zat yang dapat mengikat kain terhadap pigmen alami serta mordan yang tidak sama akan menghasilkan pigmen yang tidak konsisten, menurut Nintasari et al. (2016:26) Tujuan utama pemberian mordan adalah dapat memperbesar penyerapan produk yang akan diberikan pigmen pada zat pigmen alam. Selanjutnya menurut Sulistiami et al. (2013:26) Mordan sangat mempengaruhi hasil terakhir suatu pigmen, dengan menggunakan mordan yang tidak sama akan menghasilkan pigmen yang tidak konsisten.

Dalam kegiatan mordan, zat yang digunakan dianggap menjadi zat mordan. Menurut Fatihaturahmi et al. (2019) menghubungkan antara zat pigmen alami serta serat ialah mordan supaya dapat menghasilkan ketajaman pigmen yang bagus pada kain. Mordan adalah bahan yang dapat pigmen alam ke kain yang akan terpengaruh oleh ketajaman pigmen pada *eco print*.

Katun macam-macam kain yang dibuat dari serat alami tumbuhan kapas. Menurut Poespo (2005:76) katun memiliki sifat kuat, menerima panas tubuh, mudah berkerut dan menyusut (kecuali digunakan dengan baik), mudah hancur oleh matahari, keringan dan lepuh. Katun memiliki kelemahan yaitu kainnya mudah terkontaminasi jamur (Simanungkalit et al. 2020). Untuk memperkuat *eco print*, penelitian menggunakan daun seledri dengan mordan tawas dan tunjung.

METODE PENELITIAN

Pada pencarian ini merupakan pencarian eksperimen, pendapat dari Sugiyono (2010:72) “pada pencarian eksperimen yakni pada pencarian dilakukan supaya bisa melihat beda tindakan tertentu terhadap yang lain dalam keadaan yang dikendalikan”. Untuk melihat hasil *eco print* daun seledri menggunakan mordan, tawas dan tunjung. Data primer akan digunakan dengan kuesioner sebagai metode pengumpulan data. Dengan membagikan kuesioner ke-15 orang panelis, yaitu 12 mahasiswa.

Sistim evaluasi data dengan penggunaan persen frekuensi buat menjelaskan hasil *eco print* daun seledri





dengan dua jenis mordan yang akan ditinjau dari arah pigmen, ketajaman macam-macam motif daun, dan ketahanan berkurang pigmen pada pencucian. Evaluasi yang digunakan adalah evaluasi data yang akan memerlukan program SPSS (*Statistical Product And Service Solution*) Versi.29.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

1) Arah Nama Pigmen

Arah nama pigmen yang ada dalam pencarian ini menggunakan aplikasi dari *colorblind assistant*. Ada dua indikator di antaranya nama pigmen daun dan pigmen struktur kerangka daun. Arah nama daun merupakan pigmen yang tercetak seluruhnya dari macam-macam daun, dan pigmen struktur kerangka daunnya merupakan pigmen yang tercetak seperti ibu kerangka, kerangka cabang, dan urat daun. Indikator penilaian memiliki frekuensi panelis tertinggi dari tiga pigmen yang ditampilkan.

Tabel 1. Arah Nama Pigmen Hasil *Eco Print* Daun Seledri dengan Mordan Tawas dan Tunjung

Mordani	Hasil <i>Eco print</i>	Indikator Penilaian Nama Pigmen
Tawas.		<p>Pigmen daun:</p> <p>80 % panelis memilih <i>Dark Browni</i></p> <p>struktur kerangka daun:</p> <p>100% panelis memilih pigmen <i>Canary Yellow</i></p>
Tunjung.		<p>Pigmen daun:</p> <p>73.3% panelis memilih pigmen <i>Soft Brown</i></p> <p>struktur kerangka daun:</p> <p>46,6% memilih pigmen <i>Golden Sundance</i> dan <i>Calm Shell Pink</i></p>

2) Ketajaman Macam-macam Motif Daun

Ketajaman macam-macam motif daun seledri pada hasil *eco print* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Ketajaman Macam-macam Daun

Mordan,	Kategori penilaian	F. Motif	F (%).
Tawas	Sangat jelas,	11.	73,3.
Tunjung.	Sangat jelas,	12.	80

Pada tabel hasil *eco print* daun seledri memberikan ketajaman macam-macam motif daun yang memiliki katagori yang sangat jelas. Pada mordan tawas dengan frekuensi 11 = 73.3%, dan mordan tunjung dengan frekuensi 12 = 80%.

3) Ketahanan Berkurang Pigmen Terhadap Pencucian

Pada uji ketahanan berkurang terhadap pencucian menggunakan sabun lerak sebanyak tiga kali pencucian. Berikut hasilnya.

Tabel 3. Hasil Uji Ketahanan Berkurang Pigmen terhadap Pencucian

Mordan	Pencucian ke	Skor akhir
Tawas	1x	66
	2x	66
	3x	59
Tunjung	1x	72
	2x	65
	3x	60

4) Pengaruh Mordan Tawas Dan Tunjung Pada Ketajaman Macam-macam Motif Daun dan Ketahanan Berkurang Terhadap Pencucian

Sebagai akibat dari efek mordan tawas dan tunjung terhadap ketajaman macam-macam motif yang diuji menggunakan uji *friedman* sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji *Friedman* Ketajaman Macam-macam Motif Daun Seledri

Test Statistics ^a	
N,	15.
Chi - Square.,	4,455.
df.,	2.
Asymp. Sig.,	,108.
a. Friedmani Test,	
b. Grouping variable:ketajaman macam-macam motif	

Tabel di atas menunjukkan bahwa taraf signifikansi lebih kecil dari nilai signifikansi 0,108 > 0,05.

Tabel 5. Hasil Uji Kruskal Wallis Ketahanan Berkurang terhadap Pencucian Menggunakan Mordan Tawas

Test Statistics ^{a,b}	
Skor ketahanan berkurang.	
Kruskal - Wallis.H.,	4,485.
Df,	2..
Asymp. Sig.,	,106.
a. KruskaliWallis. Test.,	
b. Grouping Variable: jumlah pencucian,	

Dilihat tabel dapat dijelaskan bahwa *kruskal wallis* ketahanan berkurang pigmen terhadap pencucian ke-1, ke-2 dan ke-3 hasil *eco print* daun seledri pada katun dengan mordan tawas didapatkan nilai asymp sig 0,106 lebih besar dari taraf signifikan 0,05 atau 0,106 > 0,05.



Tabel 6. Hasil uji kruskal wallis ketahanan berkurang terhadap pencucian menggunakan mordan tunjung

Testi Statistics ^{a,b}	
	Skor ketahanan berkurang.
Kruskal-Wallis. H.,	11,790.
Df,	2.
Asymp. Sig.,	,003.

a. Kruskal Wallis Test.,

b. Grouping Variable: jumlah pencucian.,

Pada tabel di atas dapat dijelaskan *kruskal wallis* ketahanan berkurang pigmen terhadap pencucian ke-1, ke-2 dan ke-3 hasil *eco print* daun seledri pada bahan katun dengan mordan tunjung ditemukan nilai asymp sig 0,003 yang lebih rendah dari taraf signifikan 0,05 atau $0,003 < 0,05$.

2. Pembahasan

1) Arah Nama Pigmen

Berdasarkan hasil pencarian maka pembahasan dilakukan dengan menggunakan teori-teori terkait. Pengaruh jenis mordan pada hasil daun *eco print* seledri terhadap katun ditinjau dari arah nama pigmen. Arah nama pigmen daun yang bisa menghasilkan *eco print* daun seledri menggunakan mordan tawas dengan hasil *dark brown* yang mengarah pada pigmen hijau kecoklatan serta arah nama pigmen struktur kerangka daun ialah *canary yellow* mengarah ke pigmen abu keputihan. 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.

Arah nama pigmen daun hasil *eco print* seledri pada bahan katun menggunakan mordan tunjung adalah pigmen *soft brown* yang mengarah pada pigmen coklat kehitaman, dan arah pigmen struktur kerangka daun ialah *golden sundance* yang mengarah pada pigmen abu lembut, dan *calm shell pink* yang mengarah pada pigmen abu terang. Ini sama dengan pendapat Putri et al. (2015) yang mengatakan bahwasanya kristal yang menyerupai tunjung dengan rumus molekul $FeSO_4$. Tunjung akan mengarah pada pigmen gelap atau tua. Tunjung adalah fero sulfat yang memiliki PH basa.

Dengan mempertimbangkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil *eco print* yang ditinjau dari arah nama pigmen yang terpengaruh oleh kandungan flavonoid dan tanin serta zat pewarna lainnya pada daun seledri yang mempengaruhi adalah jenis mordan yang tidak sama.

2) Ketajaman Macam-macam Motif Daun

Ketajaman macam-macam motif daun sangat berpengaruh pada mordan yang digunakan, teknik *eco*

print dan tekstur dari permukaan bawah daun. Ketajaman macam-macam motif daun seledri menggunakan mordan tawas dan tunjung menghasilkan kategori yang sama yaitu sangat jelas. Namun persentase frekuensinya berbeda. Ketajaman macam-macam motif daun seledri dibuat dengan *eco print* dengan mordan tunjung digunakan pada bahan katun yang luar biasa dengan persentase frekuensinya adalah 80%. Artinya 12 dari 15 orang panelis memilih sangat jelas. Sesuai dengan pendapat Masyitoh et al. (2019:391) pada hasil pigmen *eco print* pada bahan katun yang menggunakan daun jati dengan mordan tawas 66,67% sangat jelas.

Pada pencarian ini menggunakan teknik *hammering* dan *pounding* atau memukul daun di atas kain, maka struktur kerangka daun seledri akan lebih mudah tercetak pada kain secara maksimal. Sesuai dengan pendapat Arif (2019) yang menyatakan teknik menumbuk adalah teknik yang paling simpel digunakan dan memiliki hasil pigmen yang bagus karena hasilnya sangat pekat.

3) Ketahanan Berkurang Pigmen Terhadap Pencucian

Pada ketahanan berkurangnya pigmen terhadap pencucian *eco print* daun seledri pada mordan tawas akan digunakan pada katun dengan satu kali cuci dan dua kali cuci dengan skor 66, hasil tiga kali cuci mendapatkan skor 59. Oleh karena itu persentase rata-rata skor akhir ialah 84,7%.

Menggunakan mordan tunjung untuk menghasilkan *eco print* daun seledri yang tahan terhadap cuci pada satu kali cuci mendapatkan skor akhir 72, dua kali cuci mendapatkan skor akhir 65, dan tiga kali cuci mendapatkan skor akhir 60. Oleh sebab itu persentase total skor rata-rata adalah 87,5%. Sesuai dengan hasil pencarian Adriani, et al. (2023) mengatakan “uji ketahanan berkurangnya pigmen pada pencucian hasil *eco print* daun iler pada bahan katun mordan tunjung pada cuci ke-1 ke-2 kali pigmen tidak berubah sama sekali tapi pencucian mengubah pigmen ke-3 kali cuci yaitu pigmen terlihat sedikit berkurang”. Dengan begitu uji ketahanan berkurang terhadap pencucian menggunakan mordan tunjung memiliki nilai yang sangat baik.

4) Pengaruh Mordan Tawas dan Tunjung Terhadap Ketajaman Macam-macam Motif Daun dan Ketahanan Berkurangnya Pigmen Terhadap Pencucian





Hasil dari uji *friedman* pada ketajaman macam-macam motif daun seledri yaitu nilai signifikansi < taraf signifikansi 0,05 atau $0,108 > 0,05$. Setelah itu H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini menyatakan bahwa tidak ada perbedaan sebab pengaruh menggunakan mordan tawas, tunjung dan hasil *eco print* daun seledri dengan bahan katun terhadap ketajaman macam-macam motif daun.

Berdasarkan hasil uji *kruskall wallis* untuk ketahanan berkurang terhadap cuci hasil *eco print* daun seledri pada katun menggunakan mordan tawas ialah nilai signifikansi $0,106 > 0,05$. Tidak ada hubungan antara penggunaan mordan tawas dan berkurang ketahanan pigmen pada hasil *eco print* daun seledri pada katun.

Pada hasil uji *kruskall wallis* untuk ketahanan berkurang terhadap hasil *eco print* daun seledri bahan katun menggunakan mordan tunjung ialah nilai signifikansi $0,003 < 0,05$. Ada perbedaan sebab pengaruh penggunaan mordan tunjung terhadap berkurangnya pigmen pada cuci hasil *eco print* daun seledri pada katun. Hasil ini pencarian soleh Heruka, et al. (2018). Untuk pigmen kulit ubi ungu pada kain katun, kain dengan zat fiksasi (postmordan) tunjung memiliki nilai rata-rata 4 dan paling tahan terhadap pencucian.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan.

Pigmen yang dihasilkan *eco print* daun seledri dengan menggunakan mordan tawas yakni *Dark Brown*, serta pigmen struktur kerangka daun yakni *Canary Yellow*. Arah nama pigmen dari *eco print* daun seledri dengan mordan tunjung yakni *Soft Brown*, serta pigmen struktur kerangka daun yakni *Golden Sundance* dan *Calm Shell Pink*. Mordan menggunakan *eco print* daun seledri akan menghasilkan ketajaman macam-macam motif daun sangat jelas ini artinya macam-macam daun tercetak dengan jelas. Ketahanan berkurang terhadap pencucian menggunakan mordan tawas dan tunjung memiliki skor dengan kategori sangat baik. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap ketajaman macam-macam motif akibat penggunaan mordan tawas hasil *eco print* daun seledri pada bahan katun.

Evaluasi mordan tawas terhadap ketahanan berkurang terhadap pencucian dengan uji *kruskall wallis* menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan ketahanan terhadap pencucian. Evaluasi mordan tunjung terhadap ketahanan berkurang terhadap pencucian dengan uji *kruskall wallis* menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan ketahanan berkurang terhadap pencucian.

2. Saran.

Diharapkan hasil pencarian ini akan meningkatkan pengetahuan Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga tentang pigmen *eco print*. Pencarian Untuk menggunakan pewarna *eco print* sebagai pewarna dan motif tekstil yang alami, ini dapat menjadi topik diskusi dalam mata kuliah tekstil. Untuk mendapatkan hasil pewarna *eco print* yang berbeda, penelitian lebih lanjut tentang bahan mordan yang berbeda dapat dilakukan. Untuk membuat pewarna *eco print*, lebih banyak bahan alam yang harus dicari. Kekurangan yang didapatkan peneliti selama proses pencarian pewarna *eco print*, sebaiknya memilih daun seledri yang pigmennya lebih gelap atau lebih pekat agar pigmen dan motif yang dihasilkan lebih bagus dan hasil macam-macam daun tercetak dengan jelas pada kain, karena daun seledri yang pigmennya pekat lebih tinggi kandungan flavonoid dan tanin dari pada daun seledri yang muda. Untuk pencarian selanjutnya mencoba meneliti tentang suhu, karna belum ada yang pencarian tentang pengaruh perbedaan mordan hasil *eco print* daun seledri berdasarkan suhu.

DAFTAR RUJUKAN

- Adriani, A., & Atmajayanti, C. Pengaruh Mordan Tunjung dan Kapur Sirih terhadap Hasil Ecoprint Daun Iler (*coleus scutellarioides* linn. Benth). *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 12(1), 230-236. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/gorga/article/view/44599>
- Arif, W. F. (2019). Uji Coba Warna Daun Sirih Merah Dengan Teknik *Pounding* dan Steam. *Jurnal Seni Rupa*, 7(2), 73-80.
- Fatihaturahmi, F., & Novrita, S. Z. (2019). Pengaruh Perbedaan Mordan Tawas Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Pencelupan Ekstrak Daun Sawo Menggunakan Bahan Sutera. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 8(1), 237-242. <https://doi.org/10.24114/gr.v8i1.13606>.
- Heruka, S., & Widiastuti, W. D. (2018). Pengaruh Jenis Zat Fiksasi terhadap Ketahanan Luntur Warna pada Kain Katun, Sutera dan Satin Menggunakan Zat Warna dari Kulit Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L.*). *Jurnal Fesyen: Pendidikan dan Teknologi*, 7(7).
- Irianingsih, T. (2018). Pemanfaatan Ecoprint Dalam Pengembangan Produk Tekstil. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 7(2), 1-8.
- Majidah, D. (2014). Daya Antibakteri Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens L.*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans* Sebagai Alternatif Obat Kumur.



- Masyitoh, F., & Ernawati, E. (2019). Pengaruh Mordan Tawas Dan Cuka Terhadap Hasil Pewarnaan *Ecoprint* Bahan Katun Menggunakan Daun Jati (*Tectona Grandis*). *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 8(2), 387-391. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/gorga/article/view/15630>
- Nintasari, R., & Amaliyah, R. (2016). Ekstraksi Pewarna Alami dari Daun Jambu Biji (*PsidiumxguajavaxL.*) Menggunakan Beberapa Macam Mordan. *Jurnal Pendidikan Teknik Kimia*, 4(1), 23-28.
- Poespo, B. S. (2005). Sejarah Perkembangan Batik di Indonesia. Penerbit Kanisius.
- Putri, L. A., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2015). Perbedaan Mordanting terhadap Hasil Pencelupan Zat Warna Alam Air Limbah Penirisan Getah Gambir pada Sutera Menggunakan Mordan Tunjung (Feso4). *Journal of Home Economics and Tourism*, 9(2).
- Raina. 2011. Ensiklopedia. Tumbuhan Obat. Untuk Kesehatan. Yogyakarta: Absolut Jogja.
- Rahmadani, D., Sugito, S., & Azis, A. C. K. (2023). Ornamen Melayu Ditinjau dari Ketepatan Warna, Modifikasi Motif, Repetisi, dan Kerumitan Motif. *Educrat: Journal Of Craft Education, Craft Design And Creative Industries*, 2(2), 70-77.
- Salsabila, B., & Ramadhan, A. (2018). Kajian Teknik *Ecoprint* Sebagai Pewarnaan Kain Secara Alami. *Jurnal Teknik Textil*, 3(3), 228-237.
- 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. (2010). "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D". Bandung: Alfabeta.
- Sulistiami, N., & Fathonah, A. S. (2013). Pewarnaan Alami Kain Sutra Dengan Menggunakan Pewarna Alam Dan Mordan. *Jurnal Teknik Kimia Indonesia*, 12(1), 26-32.
- 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 1*) Dengan Mordan Tawas (al2 (so4) 3). *Journal of Home Economics and Tourism*, 10(3).

