

Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung, dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Pencelupan Kain Katun Mori Prima Dengan Campuran Ekstrak Kulit Bawang Merah dan Daun Harendong

Fadillah Hanim¹, Sri Zulfia Novrita²

Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga

Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang

Correspondence Email: fadillahhanim27@gmail.com sriznovrita@fpp.unp.ac.id

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kulit bawang merah dan daun harendong yang memiliki pigmen warna yaitu tanin dan antosianin, serta untuk memanfaatkan limbah di lingkungan. Penggunaan mordan pada penelitian ini akan mempengaruhi warna dari hasil pencelupan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan nama warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), kerataan warna dan pengaruh perbedaan mordan tawas, tunjung dan kapur sirih. Penelitian eksperimen ini termasuk jenis penelitian *True-Eksperimen*. Data yang digunakan yaitu data primer yang bersumber dari 18 panelis terdiri dari 3 dosen dan 15 mahasiswa Tata Busana Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga. Data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis menggunakan uji *Friedman K-related sample* dengan bantuan SPSS versi 30. Adapun hasil dari pencelupan tanpa mordan menghasilkan *Dark Salmon Pink* dengan gelap terang warna (*value*) terang dan kerataan warna sangat rata, mordan tawas menghasilkan warna *Golden Rod* dengan gelap terang warna (*value*) terang dan kerataan warna sangat rata. Pada mordan tunjung menghasilkan warna *Dark Teal* dengan gelap terang warna (*value*) tidak terang dan kerataan warna rata. Pada mordan kapur sirih menghasilkan warna *Muddy Waters Brown* dengan gelap terang warna (*value*) cukup terang dan kerataan warna sangat rata. Uji *Friedman K-related* untuk gelap terang warna (*value*) diperoleh nilai signifikansi < Taraf signifikansi = 0.001 < 0.05. dan untuk kerataan warna diperoleh nilai signifikansi < Taraf signifikansi = 0.001 < 0.05. berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap gelap terang warna dan kerataan warna pada pengaruh mordan tawas, tunjung dan kapur sirih.

Kata kunci : Kulit Bawang Merah; Daun Harendong; Tawas; Tunjung; Kapur Sirih.

Abstract: This research was motivated by shallot skin and harendong leaves which have color pigments, namely tannin and anthocyanin, as well as to utilize waste in the environment. The use of mordant in this research will affect the color of the dyeing results. This research aims to produce color names (*hue*), color darkness (*value*), color evenness and effect of differences between alum, tunjung and betel lime sorted. This experimental research is a type of *True-Experiment* research. The data used is primary data sourced from 18 panelists consisting of 3 lecturers and 15 Fashion Design students, Department of Family Welfare Sciences. The collected data was then processed and analyzed using the *Friedman K-related sample* test with the help of SPSS version 30. The results of dyeing without mordant produced *Dark Salmon Pink* with a light color (*value*) and very even color evenness, alum mordant produced the color *Golden Rod* with the color (*value*) is light and the color evenness is very even. Tunjung mordant produces a dark teal color with a value that is not bright and even color evenness. The whitening mordant produces a *Muddy Waters Brown* color with a fairly light color (*value*) and very even color clarity. The *Friedman K-related* test for dark and light colors (*value*) obtained a significance value < Significance level = 0.001 < 0.05. and for color evenness, the significance value obtained is < Significance level = 0.001 < 0.05. Based on the results of research and data analysis, it can be concluded that there is a significant difference in the lightness and darkness of color and color evenness in the influence of alum, tunjung and whitening mordant.

Keywords : Red Onion Skin; Harendong Leaf; Tawas; Tunjung; Betel Lime.sorted

PENDAHULUAN

Di era modern, pewarna sintetis lebih sering digunakan dibandingkan pewarna alami karena ketersediaannya yang melimpah dan mudah diperoleh. Sayangnya, pewarna sintetis memiliki sejumlah kelemahan, seperti menghasilkan limbah yang sulit terurai dan dapat mencemari lingkungan, khususnya air dan tanah. Sebaliknya, pewarna alami lebih ramah terhadap lingkungan karena mudah terurai, memiliki karakter warna yang khas, dan membutuhkan bahan kimia dalam jumlah yang sangat sedikit. Dengan mempertimbangkan dampak negatif pewarna sintetis, penggunaan pewarna alami menjadi solusi yang lebih berkelanjutan bagi masyarakat.

Pada penelitian ini penulis bereksperimen menciptakan variasi warna dengan menggabungkan dua macam zat warna alam, karena ingin membuat variasi baru yang lebih menarik

yang dihasilkan dari zat warna alam. Dua zat warna tersebut yaitu zat warna alam kulit bawang merah (*Allium Ascalonium L*) dan daun harendong (*Clidemia Hirta*).

Menurut Sugiharto (2008:4) “Bawang merah merupakan produk hortikultura yang dimanfaatkan sebagai pelengkap bumbu masakan guna menambah cita rasa dan kenikmatan masakan. Disamping itu, tanaman ini juga berkhasiat sebagai obat tradisonal yang bermanfaat untuk kesehatan”. Bawang merah memiliki berbagai manfaat diantaranya untuk obat, pelengkap bumbu dan juga pewarna alami. Ini sejalan dengan pendapat Ramelawati, dkk (2017:4) “Bawang merah dapat menghasilkan warna alam dengan cara dibuat ekstraksi terlebih dahulu”. Menurut Ilham dan Sumarni (2020:31) “Hasil total antosianin dalam bahan baku diperoleh sebesar 0,735 mg/g bahan.”. dan bawang merah juga memiliki kandungan tanin, menurut Hartati dan Noer (2020:167) “Pada penetapan kadar tanin dalam kulit bawang merah dengan cara spektrofotometri didapatkan hasil 1,58%”. Jadi kandungan antosianin dan tanin inilah yang menghasilkan warna pada kulit bawang merah.

Harendong bulu (*clidemia Hirta*) adalah tumbuhan renek yang dapat dijumpai di kawasan semak samun dan belukar. Tumbuhan harendong bulu termasuk dalam famili Melastomataceae, tanaman famili ini kaya akan senyawa fenolik dan flavonoid (Fadhli, dkk., 2020:92). Harendong merupakan tanaman yang berbentuk bujur yang memiliki ujung runcing. Menurut Vasta dkk (2011:73) “Konsentrasi tanin yang ditemukan dalam daun Harendong adalah sekitar 212 g/kg bahan kering (DM). Selain itu, kandungan tanin terhidrolisis (HT) dalam daun Harendong tercatat sebesar 202 g/kg DM, dan tanin terkondensasi (CT) sekitar 10 g/kg DM”. Jadi pada daun harendong memiliki kandungan tanin yang mana kandungan tanin ini merupakan pigmen penimbul warna pada daun harendong.

Kulit bawang merah memiliki pigmen penimbul warna yaitu antosianin dan tanin. Sedangkan daun harendong memiliki tanin sebagai pigmen penimbul warnanya. Kedua zat alam ini masing-masing memiliki pigmen penimbul warna didalamnya. Kulit bawang merah memiliki tanin dan antosianin sedangkan daun harendong memiliki tanin. Menurut N.W Bogoriani (2010:127) “Zat warna alam dibuat dengan perbandingan yang bervariasi, seperti (1) 10:10:10, (2) 10:10:5, (3) 10:5:5, (4) 5:10:10, (5) 5:5:10, (6) 10:5:10, (7) 5:10:5”. Dari perbandingan tersebut yang dipakai dalam penelitian ini adalah perbandingan 10:10.

Bahan kain yang digunakan untuk pencelupan dengan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong ini adalah kain yang berbahan dasar dari bahan alam karena zat warna yang digunakan adalah zat warna alam. Menurut Anzani dkk (2016:132) “Kain mori merupakan serat kapas yang dihasilkan dari rambut biji tanaman *Gossypium*, umumnya kain mori berwarna putih dan digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan batik”. Kain mori sendiri terbagi menjadi 4 golongan, Susanto (1978:53) menyatakan 4 golongan tersebut diurut dari yang paling bagus sampai ke kualitas paling rendah yaitu mori primissima, mori prima, mori biru, dan mori blacu. Dan peneliti memilih kain mori prima untuk penelitian ini karena Sari, R. (2015) menyatakan, “Kain ini memiliki kelebihan dalam hal kehalusan, kekuatan, dan daya serap yang baik.”

Pewarna alami tidak sepenuhnya terikat pada bahan, maka diperlukan zat tambahan yang disebut pengikat atau mordan. Sebagaimana menurut Gratha (2014:15) “Mordan berfungsi untuk menciptakan hubungan kimia antara zat warna dan serat sehingga daya tarik zat warna meningkat terhadap serat dan berguna untuk menghasilkan warna yang baik”. Oleh karena itu mordan adalah komponen yang digunakan dalam pewarnaan yang dapat menghubungkan antara serat dan zat warna”. Sejalan dengan menurut Sulistiami dan Fathonah (2013:26) “Mordan juga dapat mempengaruhi warna akhir suatu pewarnaan, karena penggunaan mordan yang berbeda akan menghasilkan warna yang beragam”.

Ada banyak jenis mordan yang dapat dipakai namun peneliti memilih tiga mordan untuk penelitian ini yaitu tawas, tunjung, dan kapur sirih. Menurut pendapat Adha (2020:24) “Tawas jika

dicampurkan dengan air, akan membentuk larutan alumunium 6 hidroksida yang akan membantu tekstil untuk menyerap warna, serta tawas juga membuat warna yang terserap dikain tidak mudah luntur”. Mordan yang selanjutnya yaitu tunjung, menurut Sulistyowati (2014:26) “Tunjung atau fero sulfat merupakan senyawa yang berbentuk kristal hijau kehitaman yang sangat mudah larut dalam air dan tunjung bersifat alkalis (basa). Tunjung sebagai zat pembangkit warna cenderung menghasilkan warna yang lebih gelap”. Mordan terakhir yang digunakan yaitu kapur sirih, menurut Sari dkk (2015:18) “Kapur sirih dapat meningkatkan daya serap warna pada serat tekstil. Selain itu, kapur sirih juga dapat membantu meningkatkan ketahanan warna pada serat tekstil terhadap sinar ultra violet dan pencucian”.

Proses mordanting ada tiga jenis yaitu *pra-mordanting*, *meta-mordanting*, dan *post-mordanting*. *Pra-mordanting* adalah proses mordanting yang dilakukan sebelum pewarnaan dengan zat alam. *Meta-mordanting* adalah proses mordanting yang dilakukan sejalan dengan pemberian zat warna alam. Sedangkan *post-mordanting* adalah proses mordanting yang dilakukan setelah pewarnaan dengan zat alam selesai. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *post-mordanting* karena metode ini menghasilkan warna yang lebih rata dan lebih pekat.

Berdasarkan pembahasan diatas tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan: 1) Nama warna (*hue*), 2) Gelap terang warna (*value*) dan 3) Kerataan warna, dan 4) Pengaruh perbedaan mordan tawas, tunjung dan kapur sirih terhadap hasil pencelupan ekstrak daun gambir pada bahan katun.

LANDASAN TEORI

Menurut Sunarto (2008: 38), “Pencelupan adalah proses pemberian warna secara merata pada bahan tekstil baik berupa serat, benang, maupun kain dengan zat warna tertentu yang sesuai dengan jenis bahan yang dicelup dan hasilnya mempunyai sifat ketahanan luntur warna”. Sedangkan menurut Poespo (2005:51) “Pencelupan adalah proses memasukan zat warna kedalam serat tekstil atau penempelan zat warna pada permukaan tekstil yang merata dan sama dengan bantuan air, uap air, atau pemanasan kering”. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan pencelupan adalah proses pemberian warna pada serat, benang atau kain secara merata dengan zat warna, yang dilakukan dengan cara dicelup menggunakan bantuan air, uap air, atau pemanasan kering sehingga bahan memiliki sifat ketahanan luntur.

Bawang merah adalah tanaman semusim dan memiliki umbi yang berlapis. Tanaman bawang merah diyakini berasal dari daerah Asia Tengah yakni sekitar Bangladesh, India, dan Pakistan. Di Indonesia bawang merah juga dapat tumbuh dengan subur terutama di daerah ketinggian 500 sampai 1000 meter di atas permukaan laut. Bagian bawang merah yang digunakan yaitu kulit bawang merah yang didapat dari limbah penggilingan bumbu. Kulit bawang merah terbukti memiliki tanin dan antosianin yang merupakan kandungan yang dapat menghasilkan warna.

Harendong bulu adalah tumbuhan renek yang dapat dijumpai di kawasan semak samun dan belukar. Tumbuhan harendong bulu termasuk dalam famili Melastomataceae, tanaman famili ini kaya akan senyawa fenolik dan flavonoid (Fadhli, dkk., 2020:92). Harendong bulu juga merupakan salah satu tumbuhan yang invasif yang memiliki ciri-ciri batang dan daunnya yang memiliki duri-duri halus menyerupai rambut, permukaan daun berwarna hijau berkilat dan daunnya memiliki bentuk bujur, daunnya lebar dan meruncing dibagian ujungnya. Pada daun harendong terdapat tanin tanin terhidrolisis sebesar 202 g/kg (Vasta, dkk., 2011:73).

Kain mori prima merupakan kain mori halus kedua setelah kain mori primisima dan memiliki daya serap yang bagus untuk pewarnaan serta harganya lebih murah. Menurut Zulikah & Adriani (2018:842) “Mori prima: Mori prima golongan mori halus, merupakan mori dengan tingkatan kehalusan kedua dari mori primisima, biasa digunakan untuk batik halus maupun cap.”

Perbedaan mordan terletak pada jenis mordan yang digunakan. Mordan berpengaruh terhadap warna yang dihasilkan. Sedangkan mordan merupakan zat pengikat warna yang berasal dari zat alam yang menciptakan hubungan kimia antara zat warna dan bahan agar tidak mudah luntur dan hasil warnanya kuat serta penggunaan mordan yang berbeda akan menghasilkan warna yang beragam. Mordan yang digunakan yaitu tawas, tunjung, dan kapur sirih.

Mordanting termasuk dalam prosedur pewarnaan dengan zat warna alam yang menentukan keberhasilan suatu proses pewarnaan. Proses mordanting dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu mordanting pendahuluan (*pra-mordanting*) dilakukan sebelum pencelupan, mordanting simultan (*meta-chrom*) dilakukan bersamaan dengan pencelupan zat warna dan zat mordan dan yang terakhir mordanting akhir (*Post-chrom*) dilakukan setelah pencelupan zat warna (Rasyid Djufri dalam Choiriyah.,2008:22).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian eksperimen, menurut Sukmadinata (2017:95) “Penelitian eksperimen dapat dipahami sebagai metodologi penelitian kuantitatif yang paling lengkap, dalam arti memenuhi syarat untuk mengevaluasi hubungan sebab akibat”. Penelitian ini menggunakan kain katun mori prima sebagai objek eksperimen dengan pewarna alami yang diperoleh dari campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong. Tujuan penelitian adalah mengamati variasi warna yang dihasilkan melalui tiga kali proses pencelupan menggunakan teknik *post-mordanting* (mordanting dilakukan setelah pencelupan) dengan mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini merupakan data primer, di mana peneliti langsung berperan sebagai instrumen utama tanpa perantara. Penilaian hasil pencelupan dilakukan oleh panelis berdasarkan aspek seperti nama warna (*hue*), tingkat kecerahan atau gelap terang warna (*value*), serta daya tahan warna terhadap pencucian. Panelis dalam penelitian ini terdiri dari 18 orang, termasuk 3 dosen dari Departemen IKK UNP yang memiliki keahlian di bidang tekstil, yang dibuktikan melalui Surat Keputusan (SK) mengajar, serta 15 mahasiswa yang telah menyelesaikan mata kuliah tekstil di departemen yang sama. Saat pembagian angket, panelis diminta mengisi tabel yang mencatat nama warna, gelap terang warna, serta kerataan warna terhadap pencucian. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) versi 30 dengan metode uji *Friedman K-Related Sample*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memiliki dua variabel, X dan Y. Variabel X adalah pencelupan pada kain katun mori prima dengan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong, dengan pengaruh tawas, tunjung, dan kapur sirih. Sedangkan variabel Y yaitu nama warna (*hue*), gelap terang (*value*), dan kerataan warna. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diisi oleh panelis, dengan setiap indikator diberi skor untuk menyusun rangkuman hasil. Nama warna (*hue*) dianalisis menggunakan aplikasi *Colorblind Assistant*, yang memberikan informasi berupa nama warna dan kode RGB untuk setiap hasil warna.

a. Nama Warna (*hue*)

Tabel 1. Deskripsi hasil nama warna (*hue*)

No.	Keterangan	Nama warna	Kode warna	RGB
1	Tanpa mordan	Dark salmon pink	#D1AB79	R 209 G 171 B 121

2	Tawas	Golden rod	#CBBD1A	R 203 G 189 B 26
3	Tunjung	Dark teal	#35393C	R 53 G 57 B 60
4	Kapur sirih	Muddy waters brown	#AF8540	R 175 G 133 B 64

Pada hasil pencelupan kain katun mori prima dengan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong tanpa mordan warna yang menghasilkan adalah *dark salmon pink* (#D1AB79) yang memiliki nilai R 209 (81.96%) G 171 (67.06%) B 121 (47.45%). Pada pengaruh mordan tawas warna yang dihasilkan adalah *golden rod* (#CBBD1A) memiliki nilai R 203 (79.6%) G 172 (74.1%) B 194 (10.2%). Pada mordan tunjung warna yang dihasilkan adalah *dark teal* dengan kode (#35393C) R 53 (20.8%) G 57 (22.4%) B 60 (23.5%). Pada mordan kapur sirih warna yang dihasilkan adalah *muddy waters brown* dengan kode (#AF8540) R 175 (68.6%) G 133 (52.2%) B 64 (25.1%).

Menurut Sulistiyono, F. D., & Sofihidayati, T. (2018) “Berdasarkan uji fitokimia secara kualitatif, maka ekstrak kulit bawang merah memiliki senyawa flavonoid, saponin dan tanin.”. Dan menurut Noermitha, R. B (2024) “kulit bawang merah memiliki kandungan antosianin yang merupakan salah satu pigmen warna alami sehingga dapat menghasilkan warna merah, oranye, ungu, biru, kuning”. Menurut Pelu, A. D. & Djarami, J. (2022) “tanaman harendong bulu memiliki kandungan kimia diantaranya tanin, saponin, dan steroid”. Tanin dan antosianin yang terdapat pada kulit bawang merah dan daun harendong inilah yang merupakan pigmen penimbul warna yang dapat dijadikan zat pewarna alam.

Arah nama warna pada hasil pencelupan kain katun mori prima dengan mordan tawas, tunjung dan kapur sirih dipengaruhi oleh jenis mordan yang digunakan. Sejalan dengan hasil penelitian Hendrika, A. D., & Novrita, S. Z. (2020) yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Nipah (*Nypha Fructicans*) & Kulit Bawang Merah (*Allium Ascalonium L*) Dengan Mordan Tunjung, Tawas Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Pencelupan Pada Bahan Katun”, dan sejalan dengan hasil penelitian Almagita, R. B., Novrita, S. Z., & Nelmira, W. (2018) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Mordan Asam Jawa (*Tamarindus Indica Linn*) dan Asam Kandis (*Garcinia Parvifolia Miq*) Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutera dengan Menggunakan Ekstrak Daun Andong (*Cordyline Fruticosa LA Cheval*)” menyatakan bahwa penggunaan mordan yang berbeda menghasilkan warna yang berbeda pula.

Perbedaan warna ini disebabkan oleh kandungan kimia dalam kulit bawang merah dan daun harendong, seperti antosianin, tanin, saponin, dan steroid, yang berinteraksi dengan jenis mordan, karena jenis mordan sangat memengaruhi warna hasil pencelupan menggunakan pewarna alami.

b. Gelap terang warna (*value*)

Tabel 2. Deskripsi gelap terang warna (*value*)

No	Pencelupan	Frekuensi	Persentase	Keterangan
1	Tanpa mordan	15	83.3%	Terang
2	Tawas	11	61.1%	Terang
3	Tunjung	16	88.9%	Tidak terang
4	Kapur sirih	15	83.3%	Cukup terang

Tabel diatas menunjukkan gelap terang warna (*value*) pada pencelupan kain katun tanpa mordan menggunakan pewarna alami dari campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong yaitu terang (83,3%) sebagaimana sesuai dengan pendapat Saputri, R., Adriani, & Nelmira, W. (2027) menyatakan bahwa hasil pencelupan bahan sutera dengan ekstrak daun puring tanpa mordan menghasilkan warna terang. Mordan tawas 61,1% dari peserta memilih terang,

sebagaimana sesuai dengan pendapat Bara, N. I. B. & adriani (2022) menyatakan bahwa hasil pencelupan bahan katun dengan ekstrak daun alpukat menggunakan mordan tawas menghasilkan warna terang. Penggunaan mordan tunjung 88.9% menyatakan tidak terang, sebagaimana sesuai dengan pendapat Gustiani, N., Novrita, S. Z., & Adriani (2024) yang menyatakan pengaruh tunjung terhadap pencelupan kain katun mori primissima dengan ekstrak daun gambir menghasilkan warna yang tidak terang. Dan menggunakan mordan kapur sirih, 83.3% peserta menyatakan cukup terang, sebagaimana sesuai dengan pendapat Fatihaturrahmi (2019) pencelupan ekstrak daun sawo (*Manikara Zapota L*) dengan kapur sirih menghasilkan warna cukup terang. Ini semua sejalan dengan yang dikemukakan Revianti, M.M. & Novrita, S.Z., (2019) bahwa pengaruh mordan menghasilkan gelap terang warna yang bertingkat.

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa perbedaan gelap terang warna dipengaruhi oleh mordan yang memiliki tingkat keasaman (pH) yang berbeda karena adanya perbedaan tingkat keasaman mordan maka menghasilkan gelap terang warna yang berbeda pula.

c. Kerataan warna

Tabel 3. Deskripsi kerataan warna

No	Pencelupan	Frekuensi	Persentase	Keterangan
1	Tanpa mordan	15	83.3%	Sangat rata
2	Tawas	15	83.3%	Sangat rata
3	Tunjung	9	50.0%	Rata
4	Kapur sirih	11	61.1%	Sangat rata

Tabel diatas menunjukkan kerataan warna pada pencelupan kain katun tanpa mordan menggunakan pewarna alami dari campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong yaitu sangat rata (83,3%) sebagaimana sesuai dengan pendapat Gusti, I. & Novrita, S. Z. yang menyatakan pencelupan tanpa mordan dengan ekstrak kulit pisang kepok menghasilkan warna yang sangat rata. Mordan tawas 83,3% dari panelis memilih sangat rata, sebagaimana sesuai dengan pendapat Ramelawati, R., Adriani, & Novrita, S. Z. yang menyatakan pencelupan kain sutera dengan ekstrak bawang merah dengan mordan tawas menghasilkan kerataan warna yang sangat rata. Penggunaan mordan tunjung 50,0% menyatakan rata, sebagaimana sesuai dengan pendapat Wijaya, N. & Novrita, S. Z. yang menyatakan pencelupan kain mori prima dengan ekstrak serutan kayu surian dengan mordan tunjung menghasilkan kerataan warna rata. Dan mordan kapur sirih 61,1% menyatakan sangat rata, sebagaimana sesuai dengan pendapat Dini, A. A. & Adriani yang menyatakan bahwa pencelupan bahan katun dengan ekstrak biji pinang dan daun sirih dengan mordan kapur sirih menghasilkan kerataan warna yang sangat rata. Pada penelitian ini menggunakan suhu kamar, berdasarkan penelitian Arisnawati (2010:10) mengenai Pengaruh Suhu Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Akar Mengkudu bahwa “Suhu yang panas atau tinggi akan mempercepat penyerapan zat warna oleh bahan tetapi hasil tidak seimbang atau rata, sedangkan suhu dingin atau rendah penyerapan zat warna akan berlangsung lambat tapi tingkat keseimbangan penyerapan zat warna lebih tinggi”.

Berdasarkan uraian yang sudah dijabarkan maka dapat disimpulkan bahwa teknik mordanting dan suhu kamar berpengaruh terhadap hasil kerataan warna. Dikarenakan teknik mordanting berfungsi untuk menarik zat warna agar warna rata serta suhu kamar berfungsi untuk memperlambat penyerapan sehingga menghasilkan warna yang rata juga serta juga harus memperhatikan faktor-faktor yang menyebabkan ketidakrataan warna.

d. Perbedaan gelap terang warna dan keratan warna yang dihasilkan pada pengaruh mordan tawas, tunjung dan kapur sirih

Hasil uji *Friedman K-Related Sample* dari pencelupan kain katun mori prima dengan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong menggunakan tawas, tunjung, dan kapur sirih untuk menentukan gelap terang warna ditunjukkan tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Uji *Friedman K-Related Sample* gelap terang warna (*value*)

Test Statistics ^a	
N	18
Chi-Square	48.423
Df	3
Asymp. Sig.	<,001
a. Friedman Test	

Berdasarkan hasil analisis uji Friedman K-related sample untuk gelap terang warna (*value*) adalah nilai signifikansi < taraf signifikansi = 0.001 < 0.05, dengan hasil bahwa Ha diterima dan Ho ditolak. Dimana Ha menyatakan adanya perbedaan yang signifikan terhadap gelap terang warna (*value*) akibat pengaruh mordan tawas, tunjung dan kapur sirih terhadap hasil pencelupan kain katun mori prima dengan menggunakan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong. Ini sejalan dengan penelitian Nabila, A. B & Adriani (2024) yang menyatakan pengaruh tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap pencelupan kain katun dengan ekstrak kubis ungu menghasilkan perbedaan gelap terang warna yang signifikan. Namun berabnding terbalik dengan pendapat Fadhillah, N. & Adriani (2023) pada peneliatian “Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Pencelupan Kain Katun Mori Prima Dengan Ekstrak Buah Terong Belanda (*Solanum Betaceum*)” yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap gelap terang warna pengaruh mordan tawas, tunjung dan kapur sirih.

Hasil uji *Friedman K-Related Sample* dari pencelupan kain katun mori prima dengan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong menggunakan tawas, tunjung, dan kapur sirih untuk menentukan kerataan warna ditunjukkan tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Uji *Friedman K-Related Sample* kerataan warna

Test Statistics ^a	
N	18
Chi-Square	30.462
Df	3
Asymp. Sig.	<,001
a. Friedman Test	

Hasil analisis dari uji Friedman K-related sample untuk kerataan warna adalah nilai signifikansi < taraf signifikansi = 0.001 < 0.05, dengan hasil bahwa Ha diterima dan Ho ditolak. Dimana Ha menyatakan adanya perbedaan yang signifikan terhadap kerataan warna akibat pengaruh mordan tawas, tunjung dan kapur sirih terhadap hasil pencelupan kain katun mori prima dengan menggunakan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong. Ini sejalan dengan penelitian Hendrika, A. D & Novrita, S. Z. (2020) yang menyatakan pengaruh mordan tawas, tunjung, dan kapur sirih terhadap pencelupan ekstrak kulit nipah dan kulit bawang merah menghasilkan perbedaan kerataan warna yang signifikan.

Dengan demikian perbedaan gelap terang warna (*value*) terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil pengaruh mordan, dan kerataan warna pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil dari pengaruh mordan.

SIMPULAN

Arah warna yang dihasilkan pada pencelupan dengan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong terhadap kain katun mori prima tanpa menggunakan mordan yaitu warna *Dark Salmon Pink* kode warna #D1AB79. Dengan mordan tawas menghasilkan warna *Golden Rod* kode warna #CBB1A. Tunjung menghasilkan warna *Dark Teal* dengan kode warna #35393C. Dan mordan kapur sirih tercipta warna *Muddy Waters Brown* kode warna #B58740.

Intensitas gelap terang warna yang dihasilkan pada pencelupan bahan katun mori prima menggunakan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong tanpa mordan 83.3% panelis menyatakan kategori terang, menggunakan mordan tawas 61.1% panelis menyatakan kategori intensitas terang, dengan mordan tunjung 88.9% panelis menyatakan tidak terang dan dengan mordan kapur sirih 83.3% dari jumlah panelis menyatakan cukup terang.

Kerataan warna yang dihasilkan pada pencelupan bahan katun mori prima menggunakan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong tanpa mordan 83.3% panelis menyatakan kategori sangat rata, menggunakan mordan tawas 83.3% panelis menyatakan kategori sangat rata, dengan mordan tunjung 50.0% panelis menyatakan rata dan dengan mordan kapur sirih 61.1% dari jumlah panelis menyatakan sangat rata.

Hasil analisis dari uji *Friedman K-related sample* untuk gelap terang warna (*value*) adalah nilai signifikansi < taraf signifikansi = 0.001 < 0.05 dengan hasil bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya H_a diterima apabila terdapat perbedaan gelap terang warna (*value*) yang signifikan akibat pengaruh mordan tawas, tunjung dan kapur sirih terhadap hasil pencelupan kain katun mori prima menggunakan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong.

Hasil analisis dari uji *Friedman K-related sample* untuk kerataan warna adalah nilai signifikansi < taraf signifikansi = 0.001 < 0.05 dengan hasil bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya H_a diterima apabila terdapat perbedaan kerataan warna yang signifikan akibat pengaruh mordan tawas, tunjung dan kapur sirih terhadap hasil pencelupan kain katun mori prima menggunakan campuran ekstrak kulit bawang merah dan daun harendong.

DAFTAR PUSTAKA

- Adha, A. (2020). "Pembuatan Pewarna Alami Ecoprint pada Kain Katun dengan Menggunakan Beberapa Variasi Mordan dan Jenis Daun", *Jurnal Tata Busana*, 2(1), 23-28.
- Adriani, Rika. 2016. *Perbedaan Mordan Asam Jawa (Tamarindus Indica Linn) Dan Jeruk Purut (Citrus Histrix) Terhadap Hasil Pencelupan Ekstrak Buah Senduduk (Melastoma Candidium D. Don) Pada Bahan Sutera*. Padang: UNP
- Almagita, R. B., Novrita, S. Z., & Nelmira, W. (2018). Pengaruh Penggunaan Mordan Asam Jawa (*Tamarindus Indica Linn*) dan Asam Kandis (*Garcinia Parvifolia Miq*) Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutera dengan Menggunakan Ekstrak Daun Andong (*Cordyline Fruticosa LA Cheval*). *Journal of Home Economics and Tourism*, 14(1).
- Anzani, Selfi D., et al. 2016. "Pewarna Alami Daun Sirsak (*Annona murica L.*) untuk Kain Mori Primitif (Kajian: Jenis dan Konsentrasi Fiksasi)". *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 5(3): 132-139.
- Arisnawati. 2010. Skripsi: "Pengaruh Suhu Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutera Dengan Menggunakan Ekstrak Akar Mengkudu". Padang: UNP
- Bara, N. I. B., & Adriani, A. (2022). Pengaruh Mordan Tawas Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Ekstrak Daun Alpukat. *Jurnal Pendidikan, Busana, Seni dan Teknologi*, 4(3), 269-276.
- Dini, A. A. & Adriani (2019). Pengaruh Pengulangan Pencelupan Terhadap Hasil Warna Pada Bahan Katun Dengan Ekstrak Biji Pinang (*Areca Catechu L*) dan Daun Sirih (*Piper Betle L*) dengan Mordan Kapur Sirih (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Djufri, Rasyid. 1976. *Teknologi Pengelantangan, Pencelupan dan Pencapan*. Bandung: Institut Teknologi Tekstil

- Fadhillah, N. (2023). Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Pencelupan Kain Katun Mori Prima Dengan Ekstrak Buah Terong Belanda (*Solanum Betaceum*). *Ekspresi Seni: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Karya Seni*.
- Fadhli, H., Ikhtiarudin, I. dan Lestari, P. 2020. Isolasi dan uji aktivitas antioksidan ekstrak metanol buah senduduk bulu (*Clidemia hirta* (L.) D. Don). *Jurnal Farmasi Indonesia* 17 (2): 92-100.
- 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.
- Gratha, Benny. 2014. *Panduan Mudah Belajar Membuatik*. Jakarta: Demedia.
- Gusti, I., & Novrita, S. Z. (2020). Perbedaan Hasil Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Kulit Pisang Kepok dengan Mordan Tawas dan Kapur Sirih. *Jurnal Pendidikan Dan Keluarga*, 11(02), 161-169.
- Gustiani, N., Novrita, S. Z., & Adriani, A. (2024). Pengaruh Mordan Tawas, Tunjung dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Pencelupan Kain Katun Mori Primmissima dengan Ekstrak Daun Gambir (*Uncaria Gambir Roxb*). *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 14(2), 467-474.
- Hartati, M., & Noer, S. (2020). Penetapan kadar senyawa tanin ekstrak etanol kulit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Seminar Nasional Sains*. 1(1).167.
- Hendrika, A. D., & Novrita, S. Z. (2020). Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Nipah (*Nypha Fructicans*) & Kulit Bawang Merah (*Allium Ascalonium* L) Dengan Mordan Tunjung, Tawas Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Pencelupan Pada Bahan Katun. *Jurnal Kapita Selektia Geografi*, 3(2), 33-46.
<https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/JIP/article/view/2713>
- Iham, M., & Sumari. (2020). EKSTRAKSI ANTOSIANIN DARI KULIT BAWANG MERAH SEBAGAI PEWARNA ALAMI MAKANAN (Variabel Volume Pelarut dan Kecepatan Pengadukan). *Jurnal Inovasi Proses*, 5(1), 27–32. Diambil dari
- N.W. Bogoriani. 2010. Ekstraksi Zat Warna Alami Campuran Biji Pinang, Daun Sirih, Gambir Dan Pengaruh Penambahan KMnO₄ Terhadap Pewarnaan Kayu Jenis Albasia. *Jurnal Kimia*. 4 (2): 125-134
- Nabila, A. B., & Adriani, A. (2024) PENGARUH MORDAN TERHADAP KUBIS UNGU (*BRASSICA OLERACEA* VAR. *CAPITATA* L) MENGGUNAKAN BAHAN KATUN. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 13(1), 299-304.
- Noermitha, R. B., Musthofa, M., & Haerudin, A. (2024). Pengaruh Jenis Mordan Dan Lama Waktu Pencelupan Terhadap Kualitas Warna Kain Batik Dengan Pewarnaan Alam Kulit Bawang Merah Menggunakan Proses Post-Mordanting. *Manufaktur: Publikasi Sub Rumpun Ilmu Keteknikan Industri*, 2(1), 46-62.
- Pelu, A. D., & Djarami, J. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Harendong Bulu (*Clidemia Hirta*) asal Maluku terhadap *Staphylococcus Aureus*. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 7(4), 351-357.
- Poespo, B.S (2005). *Sejarah Perkembangan Batik di Indonesia*. Yogyakarta : Kanisius
- Ramelawati, R., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2021). “Pengaruh mordan tawas dan jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) terhadap hasil pencelupan ekstrak bawang merah (*allium ascalonium* l) pada bahan sutera”. *Journal of Home Economics and Tourism*, 15(2).
- Ramelawati, R., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2021). “Pengaruh mordan tawas dan jeruk nipis (*citrus aurantifolia*) terhadap hasil pencelupan ekstrak bawang merah (*allium ascalonium* l) pada bahan sutera”. *Journal of Home Economics and Tourism*, 15(2).
- Revianti, M. M., & Novrita, S. Z. (2019). Pengaruh Mordan Terhadap Pencelupan ekstrak Daun Puring (*Codiaeum Variegatum*) pada Bahan Katun. *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 8(2), 403-408.
- Saputri, R., Adriani, A., & Nelmira, W. “Pengaruh Lama Pencelupan Terhadap Warna Yang Dihasilkan Pada Bahan Sutera Menggunakan Zat Warna Alam Ekstrak Daun Puring

- (*Codiaeum Variegatum*) Dengan Mordan Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*)". *Journal of Home Economics and Tourism*, 14(1).
- Sari, R. P., Suryani, D., & Sari, P. K. (2015). "Pengaruh Kapur Sirih Sebagai Mordan Terhadap Daya Serap Warna Daun Indigo Pada Serat Katun". *Jurnal Tekstil dan Mode*, 5(1), 1-8.
- Sugiharto. 2008. *Budidaya Tanaman Bawang Merah*. Aneka Ilmu: Semarang.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sulistiami,N., & Fathonah,A.s. (2013). "Pewarnaan alami kain sutra dengan menggunakan pewarna alam dan mordan". *Jurnal teknik kimia Indonesia*, 12(1),26-32
- Sulistiyono, F. D., Sofihidayati, T., & Lohitasari, B. (2018). Uji aktivitas antibakteri dan fitokimia kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) hasil ekstraksi metode microwave assisted extraction (MAE). *Mandala Of Health*, 11(2), 71-79.
- Sulistyowati,E, (2014). "Pewarnaan Batik Alam Menggunakan Fikstator Tunjung". *Jurnal Seni Rupa dan Desain*, 2(2),23-30.
- Sunarto. (2008). *Teknologi Pencelupan Dan Pencapan Jilid 2*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Susanto, Sewan. 1980. *Seni Kerajinan Batik Indonesia*. Yogyakarta: Balai Penelitian Batik dan Kerajinan, Lembaga Penelitian Pendidikan Industri, Departemen Perindustrian.
- Vasta, F. J. G., dkk. (2011). In vitro indications for favourable non-additive effects on ruminal methane mitigation between high-phenolic and high-quality forages. *British Journal of Nutrition*, 106(1), 73-85. <https://doi.org/10.1017/S000711451100027X>
- Wijaya, N. (2024). Utilization Of Surian Wood Shavings Waste Extract on Prima Mori Cotton Dyeing Results with Tunjung Mordant. *Ekspresi Seni: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Karya Seni*, 26(2), 193-208.