



## PENGARUH MORDAN TUNJUNG TERHADAP PENCELUPAN BAHAN KATUN MENGGUNAKAN KULIT BAWANG MERAH DAN KULIT BUAH MANGGIS

Nana Dwi Cahya<sup>1\*</sup>, Sri Zulfia Novrita<sup>2</sup>

*Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga  
Fakultas Pariwisata dan Perhotelan  
Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Kel. Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang Kode Pos 25171  
Sumatera Barat, Indonesia  
E-mail: nanadwi002@gmail.com*

### Abstrak

Salah satu cara untuk mengurangi limbah dan emisi tekstil yaitu dengan memanfaatkan bahan alam sebagai pewarna tekstil. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh mordan tunjung terhadap pencelupan bahan katun menggunakan kulit bawang merah dan kulit buah manggis. Jenis penelitian ini adalah eksperimen, dimana objek penelitiannya adalah kain katun hasil pencelupan tunjung. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang disebar dan disusun dengan skala *likert*, dianalisis dengan uji *Friedman K-related Sample*. Penelitian ini menunjukkan bahwa pewarnaan dengan mordan tunjung menciptakan warna *Chocolate Brown #524123*, gelap terang warna pada nilai kurang terang dan kerataan warna kategori rata. Uji hipotesis untuk gelap terang warna menyatakan  $0,00 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti adanya pengaruh mordan terhadap gelap terang warna. Pada kerataan warna memperoleh nilai  $0,00 < 0,05$   $H_0$  ditolak, artinya adanya pengaruh mordan tunjung pada kerataan warna pada ekstrak kulit bawang merah dan kulit buah manggis.

**Kata Kunci:** bawang merah, manggis, pencelupan, tunjung.

### Abstract

*One way to reduce textile waste and emissions is by utilizing natural materials as textile dyes. This study aims to see the effect of tunjung mordan on dyeing cotton materials using onion peel and mangosteen fruit peel. This type of research is an experiment, where the object of research is cotton from tunjung dyeing. Data were collected using questionnaires distributed and arranged with Likert scales, processed using the Friedman K-related Sample test. The results showed that dyeing with tunjung mordan resulted in Chocolate Brown #524123, light dark colors in the less light category and evenness of flat category colors. Test the hypothesis for dark light colors stating  $0.00 < 0.05$  then  $H_0$  is rejected, which means that there is an influence of mordan on dark light colors. In color flatness, the value of  $0.00 < 0.05$   $H_0$  is rejected, meaning that there is an influence of tunjung mordan on the evenness of the color in onion peel extract and mangosteen peel.*

**Keywords:** onion, mangosteen, dyes, tunjung.

### PENDAHULUAN

Pada proses penyempurnaan tekstil, pewarnaan merupakan proses penting sebab warna mempengaruhi kualitas nilai jual tekstil. Pewarnaan atau yang disebut pencelupan adalah pemberian warna pada kain. (Zyahir dalam Hendrika, 2020: 3) menyatakan proses pewarnaan ialah mewarnai kain secara menyeluruh dan mendistribusikannya di semua bagian (*uniform*) dengan menggunakan pewarna. Pada tahapan pewarnaan, hal yang sangat diperlukan adalah pewarna. Zat pewarna yang digunakan pengrajin dan industri tekstil pada umumnya menggunakan zat warna sintetis. Larutan pewarna sintetis adalah zat buatan (pewarna kimia). Zat warna sintetis digunakan

pada temperatur yang tidak merusak lilin, pewarna sintetis dapat diklasifikasikan berupa: indigosol, naftol, rapid, basis, indanthreen, procion, dan lainnya. (D. Pringgenies dalam Hendrika, 2020: 5). Namun, penggunaan pewarna sintetis sendiri mempunyai dampak terhadap lingkungan dan makhluk hidup jika limbah dan emisi tekstil mencemari lingkungan. Pencemaran air dengan kandungan kimia dari limbah cair terutama pada proses pewarnaan yang melebihi baku mutu berdampak pada pendangkalan, kekeruhan pada air sehingga terhambatnya cahaya matahari menembus dasar air yang menyebabkan tahapan ekosistem sungai terhambat, serta mengakibatkan bau busuk dan kematian biota air.





Ada banyak cara untuk mengurangi limbah dan emisi tekstil. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan bahan alam sebagai pewarna tekstil. Pewarna alami bisa didapatkan dari hewan atau ekstrak bagian tumbuhan yang mengandung zat tanin. Penelitian ini menggunakan dua bahan alam yaitu kulit bawang merah dan kulit buah manggis kulit bawang merah sebagai komoditas dalam rumah tangga hanya diambil dagingnya saja, sehingga kulit bawang tidak dimanfaatkan dan menjadi limbah terbuang. Menurut Angendari (2015: 2), bagian sayuran ini yang digunakan sebagai pewarna alami ialah kulit bawang merah. Kulit bawang merah memiliki kandungan pewarna alami yaitu senyawa antosianin dan flavonoida. Sementara pada manggis, kulit buah belum dimanfaatkan secara maksimal atau hanya pada aspek kesehatan, sementara kulit buah manggis mengandung senyawa antosianin yang dapat memberikan warna pada pencelupan bahan alam seperti katun (Purnomo, 2024).

Pada penelitian ini akan difokuskan untuk mengkaji bagaimana nama warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), kerataan warna dan pengaruh mordan tunjung terhadap pencelupan bahan katun dengan ekstrak kulit bawang merah dan kulit buah manggis.

Penggunaan mordan dalam proses pencelupan berperan penting sebagai zat pembangkit warna. Menurut Sewan (dalam Putri, 2015 :8) menjelaskan mordan merupakan zat pembantu untuk menampilkan corak dari pewarna alami. Mordanting dilakukan supaya hasil pencelupan menjadi terikat dan tidak gampang pudar. Sejalan dengan pendapat Susanto (dalam Fatihaturahmi, 2019:3) yang menjelaskan bahwa mordan ialah suatu kandungan yang diperlukan dalam tahap pewarna agar warna yang diserap oleh serat kain lebih tahan dan bisa dipakai sebelum atau sesudah proses pewarnaan kain (Azis, 2023).

Tunjung ( $\text{FeSO}_4$ ) atau ferro sulfat berupa kristal, butiran/serbuk hijau tua, mudah larut dalam air mendidih dan memiliki sifat pereduksi. Mordan mengandung besi, sulfur, dan oksigen. Tunjung memberikan warna kearah gelap atau tua pada pencelupan. pH yang terkandung dalam tunjung berkisaran 8.0 sampai 10.0. Seperti yang dijelaskan Rosjida dalam Saputra A., & Novrita S.Z (2021) bahwa warna akan memudar jika pH asamnya tinggi, dan warna semakin pekat jika pH basanya tinggi.

Mordanting dapat dilakukan dengan beberapa teknik. Menurut Noor (dalam Putri, 2015:7) menyatakan bahwa proses mordanting dilaksanakan dengan 3 cara:

a. Teknik mordanting awal (*pra-mordanting*), b. Teknik mordanting simultan (*meta-chrome, mono-chrome*), c. Teknik mordanting akhir (*post-chrome*). Setiap teknik mordanting memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan mordanting awal adalah warna diserap lebih kuat karena sebelum dilakukan mordanting sebelum pencelupan dengan zat pewarna. Mordanting simultan gampang dilakukan tetapi warna kurang terserap, sedang mordanting akhir kekuatan serap yang dihasilkan dipengaruhi oleh mordan yang digunakan.

Menurut Sunarto (dalam Revianti, 2019:2), mengungkapkan bahwa pencelupan secara umum berupa tahap melarutkan atau mendispersikan pigmen warna bersama air atau medium lain, lalu memasukkan kain tekstil pada larutan tersebut sehingga adanya penyerapan zat warna ke dalam serat.

Pencelupan adalah tahapan pewarnaan kain yang merata, menggunakan pewarna tertentu tergantung pada karakter bahan dan warna pada seluruh bahan tekstil dan memiliki hasil warna yang tahan luntur. Pada pewarnaan bahan tekstil, zat pewarna yang digunakan harus sesuai pada jenis bahan tekstil yang akan diwarnai. Maka dari itu sifat-sifat dari zat warna harus diketahui agar sesuai dengan bahan tekstil dan memperoleh hasil pencelupan yang baik.

Bahan katun atau disebut serat kapas sudah ada sejak 5000 tahun SM. Serat kapas bersumber dari rambut biji tumbuhan *gossypium*. Kapas adalah flora semak tropis. Faktor seperti susunan tanah iklim, dan pemeliharaan dapat mempengaruhi perumbuhan tanaman kapas.

Ernawati et al (2008:157) menyatakan bahwa bahan katun mempunyai kelebihan yaitu bertambahnya sifat kuat 25% pada kondisi basah, mampu meresap air (higroskopis), bertahan dari suhu setrika yang tinggi, dan kuat terhadap obat pemutih. Sependapat dengan Zulkifli (dalam Adriani, 2023:3) menyatakan, sifat katun ialah higroskopis (mampu menyerap air), lebih kuat sekitar 23% saat basah, tahan disetrika pada suhu panas dan tahan obat pemutih/kelantang. Sulistiami (dalam Masyitoh, (2019:2) juga mengemukakan bahwa serat katun ialah satu dari karakteristik kain yang diolah dari serat selulosa atau tumbuh-tumbuhan.

Proses pewarnaan yang sempurna dan selesai adalah jika mencapai keadaan seimbang, ialah saat pigmen pewarna diserap oleh kain mencapai puncak maksimumnya. Keseimbangan dalam tahap pencelupan dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut,





yaitu: (1) temperatur zat pada pewarnaan, (2) adukan atau pergerakan saat pewarnaan, (3) kondisi kain yang hendak dicelupkan, (4) banyaknya larutan warna, (5) afinitas pewarna, (6) elektrolit pada larutan, serta pH zat pewarna.

Bawang merah adalah salah satu komoditas terbesar sayuran Indonesia. Berdasarkan data hortikultura, produksi tanaman sayur-sayuran bawang merah pada tahun 2019-2021 mengalami peningkatan, yaitu dari 1.580 ton menjadi 2.004. Pada kulitnya memiliki senyawa warna alami yang disebut dengan antosianin dan flaponoida. Kulit bawang merah memiliki kadar tinggi senyawa polifenol atau *quercetin* dan flavonoid. Flavonoid inilah yang mengandung flavonol serta mengandung antosianin. Antosianin adalah zat yang mampu tercampur dalam air serta menciptakan warna biru, ungu, violet, magenta, merah, dan jingga maka ketika diproses dapat menghasilkan warna. (Rizky, 2020:2)

Menurut Khotimah (dalam Hasanah 2021:35) menjelaskan bahwa manggis atau nama latinnya *Garcinia Mangostana* ialah buah-buahan asal Asia Tenggara yang memiliki kulit berwarna ungu tua, daging buah berwarna putih tapai, dan biji yang berwarna coklat. Manggis memiliki aktivitas antiinflamasi dan antioksidan. Senyawa dalam kulit buah manggis adalah xanthone, tanin dan antosianin.

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan eksperimen. Objek penelitian berupa kain katun yang dicelup menggunakan mordan tunjung, pada ekstrak kulit bawang merah dan ekstrak kulit buah manggis. Teknik pengumpulan data dengan kuesioner yang diberikan kepada panelis kemudian data disusun dengan skala *likert* dan dianalisis secara statistik melalui uji *Friedman K-related sample*.

Adapun kategori dalam menentukan skor gelap terang warna yaitu sangat terang, terang, cukup terang, dan kurang terang.

**Tabel 1.** Skor Gelap Terang Warna

No	Skor	Kategori
1	4	Sangat Terang
2	3	Terang
3	2	Cukup Terang
4	1	Kurang Terang

Penilaian gelap terang warna (*value*), dikategorikan terang jika hasil warna dari pewarnaan menyebar sangat seimbang. Dinyatakan cukup terang jika warna yang dihasilkan banyak memiliki kandungan putih. Kategori gelap apabila warna yang dihasilkan terdapat

unsur hitam, jika lebih banyak kandungan hitamnya maka warna tersebut dinyatakan kurang terang. Sedangkan kategori dalam menentukan kerataan warna yaitu sangat rata, rata, cukup rata, dan kurang rata.

**Tabel 2.** Skor Kerataan Warna

No	Skor	Kategori
1	4	Sangat Rata
2	3	Rata
3	2	Cukup Rata
4	1	Kurang Rata

Kategori kerataan warna, digolongkan sangat rata jika menghasilkan warna dengan penyebaran yang sangatimbang atau sempurna. Dinilai rata jika warnanya menyebar dengan seimbang, kategori cukup rata jikasebaran warnanya kurangimbang dan kategori tidak rata jika sebaran warnanya tidak seimbang. Data dianalisis melaluiaplikasi SPSS untuk mencari beda capaian pewarnaan pewarna dari ekstraksi kulit bawang merah dan ekstrak kulit buah manggis tanpa menggunakan mordan dan menggunakan mordan tunjung dengan uji F (*Fisher Test*) yang dikembangkan oleh Ronald Fisher (dalam Hendrika, 2020) dengan rumus :

$$KR = \frac{JK}{DK}$$

Ket :

KR = Kuadrat rata (*mean square*)

JK = Jumlah kuadrat (*sum of square*)

DK = Derajat kebebasan (*degree of freedom*)

Pernyataan untuk menerima atau menolak suatu hipotesis adalah :

Jika nilai signifikansi < taraf signifikansi, maka  $H_0$  diterima

Jika nilai signifikansi > taraf signifikansi, maka  $H_0$  ditolak

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil

##### 1). Nama Warna (*Hue*)

Pewarnaan kain katun dengan pewarna dari ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa mordan dapat disajikan pada tabel :

**Tabel 3.** Deskripsi Hasil Pencelupan Berupa Nama Warna (*Hue*)

No	Pencelupan	Warna	Kode Warna	F	%F
1	Tanpa Mordan	Dark Salmon	# CA9B6F	5	33,34%
		Pink			
		Golden Sundance	# C6995E	1	6,66%
2	Mordan Tunjung	Golden Sundance	# C3976A	9	60%
		Sepia Brown	#5F4E26	1	6,66%



Chocolate Brown	#524123	12	80%
Soft Brown	#5B4F3B	2	13,34%

Terdapat 5 atau 33,34% panelis memilih nama warna (*hue*) *Dark Salmon Pink* #CA9B6F, 1 atau 6,66% panelis memilih nama warna (*hue*) *Golden Sundance* #C6995E, 9 atau 60% panelis memilih nama warna (*hue*) *Golden Sundance* #C3976A. Artinya nama warna (*hue*) hasil pewarnaan kain katun dengan larutan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa menggunakan mordan adalah *Golden Sundance* dengan kode warna #C3976A mengandung nilai 195 atau 76,47% warna merah, 151 atau 59,22% warna hijau, dan 106 atau 41,56% warna biru.

Berdasarkan pewarnaan bahan katun dengan larutan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis menggunakan mordan tunjung, 1 atau 6,66% panelis memilih nama warna (*hue*) *Sepia Brown* #5F4E26, 12 atau 80% panelis memilih nama warna (*hue*) *Chocolate Brown* #524123, 2 atau 13,34% panelis memilih nama warna (*hue*) *Soft Brown* #5B4F3B. Artinya nama warna (*hue*) dari pewarnaan kain katun dengan larutan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis menggunakan mordan tunjung ialah *Chocolate Brown* dengan kode warna #524123 mengandung nilai 082 atau 32,15% warna merah, 65 atau 25,49% warna hijau, dan 35 atau 13,73% warna biru.

## 2). Gelap Terang Warna (*Value*)

Hasil pewarnaan kain katun dengan zat pewarna kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa mordan didapatkan data distribusi frekuensi gelap terang warna sebagai berikut :

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Gelap Terang Warna Tanpa Mordan

No	Gelap Terang Warna	Frekuensi	%Frekuensi
1	Sangat Terang	1	6,66%
2	Terang	11	73,34%
3	Cukup Terang	3	20%
4	Kurang Terang	0	0%
Total		15	100%

Berdasarkan data diatas didapatkan bahwa gelap terang warna (*value*) hasil pewarnaan kain katun dengan larutan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa mordan yaitu 1 atau 6,66% panelis menyatakan sangat terang, 11 atau 73,34% panelis menyatakan terang, 3 atau 20% menyatakan cukup terang dan 0 atau 0,00% menyatakan kurang terang. Artinya, pewarnaan kain katun dengan zat warna dari ekstraksi dan kulit buah manggis tanpa mordan menghasilkan warna yang terang.

Tabel 5. Distribusi Gelap Terang Warna Mordan Tunjung

No	Gelap Terang Warna	Frekuensi	%Frekuensi
1	Sangat Terang	0	0%
2	Terang	2	13,34%
3	Cukup Terang	4	26,66%
4	Kurang Terang	9	60%
Total		15	100%

Dilihat dari data didapatkan gelap terang warna (*value*) dari pewarnaan kain katun dengan larutan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis menggunakan mordan tunjung yaitu 0 atau 0% panelis menyatakan sangat terang, 2 atau 13,34% panelis memilih terang, 4 atau 26,66% memilih nilai cukup terang dan 9 atau 60% memilih nilai kurang terang. Maka, dari hasil pewarnaan kain katun dengan larutan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis menggunakan mordan tunjung berada pada kategori kurang terang.

## 3). Kerataan Warna

Hasil pewarnaan kain katun dengan zat pewarna kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa mordan didapatkan data distribusi frekuensi kerataan warna sebagai berikut :

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kerataan Warna Tanpa Mordan

No	Kerataan Warna	Frekuensi	%Frekuensi
1	Sangat Rata	5	33,34%
2	Rata	6	40%
3	Cukup Rata	3	20%
4	Kurang Rata	1	6,66%
Total		15	100%

Berdasarkan tabel disimpulkan pada kerataan warna dari pewarnaan kain katun dengan larutan ekstrak dari kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa menggunakan mordan yaitu 5 atau 33,34% panelis memilih sangat rata, 6 atau 40% panelis memilih rata, 3 atau 20% memilih cukup rata dan 1 atau 6,66% memilih kurang rata. Maka, dari pewarnaan kain katun dengan larutan pewarna kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa menggunakan mordan adalah pada kategori sangat rata.

Tabel 7. Distribusi Kerataan Warna Mordan Tunjung

No	Kerataan Warna	Frekuensi	%Frekuensi
1	Sangat Rata	5	33,34%
2	Rata	9	60%
3	Cukup Rata	0	0%
4	Kurang Rata	1	6,66%
Total		15	100%

Berdasarkan data diketahui bahwa kerataan warna pewarnaan kain katun dengan larutan warna kulit bawang merah dan kulit buah manggis menggunakan mordan tunjung yaitu 5 atau 33,34% panelis memilih kategori rata, 0 atau 0% memilih kategori cukup rata





dan 2 atau 6,66% memilih kategori kurang rata. Maka dari pewarnaan kain katun dengan larutan warna kulit bawang merah dan kulit buah manggis menggunakan zat pembangkit tunjung adalah pada kategori rata.

#### 4). Pengaruh Mordan Tunjung Terhadap Hasil Pencelupan

Data yang didapat dari eksperimen ini ialah pengaruh mordan tunjung pada pencelupan kain katun dengan ekstrak kulit bawang merah dan kulit buah manggis yang sebagai berikut :

Tabel 8. Uji Friedman K-related Sample Gelap Terang Warna (value)

No	Tes Statistik	Gelap Terang Warna (Value)
1	N	15
2	Chi-Square	51,237
3	Df	4
4	Asymp. Sig	0,000

Berdasarkan penelitian menggunakan uji Friedman K-related Sample pada gelap terang warna (value) didapatkan nilai signifikansi < taraf signifikansi atau  $0,000 < 0,05$  artinya  $H_a$  diterima sementara  $H_0$  ditolak.  $H_a$  ialah bahwa terdapat pengaruh yang besar pada gelap terang warna (value) dari mordan tunjung pada pencelupan bahan katun menggunakan larutan zat pewarna kulit bawang merah dan kulit buah manggis.

Tabel 9. Uji Friedman K-related Sample Kerataan Warna

No	Tes Statistik	Gelap Terang Warna (Value)
1	N	15
2	Chi-Square	43,36
3	Df	4
4	Asymp. Sig	0,000

Bersumber dari penelitian yang dilakukan menggunakan uji Friedman K-related sample pada kerataan warna ialah didapatkan angka signifikansi < taraf signifikansi atau  $0,000 < 0,05$  yang mana  $H_a$  diterima sementara  $H_0$  ditolak.  $H_a$  menyatakan adanya kontras yang besar dari kerataan warna yang dipengaruhi mordan tunjung terhadap hasil pencelupan kain katun dengan pewarna ekstrak kulit bawang merah dan kulit buah manggis.

## 2. Pembahasan

### 1). Nama Warna (Hue)

Tabel 10. Nama Warna (Hue)

No	Pencelupan	Hasil			
1	Tanpa Mordan	Golden Sundance	R 195 G 151 B 106	#C3976A	60%
		Chocolate Brown	R 82 G 65 B 35	#524123	80%

pencelupan bahan katun menggunakan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa menggunakan mordan menghasilkan warna Golden Sundance dengan kode warna #C3976A mengandung nilai 195 atau 76,47% warna merah, 151 atau 59,22% warna hijau, dan 106 atau 41,56% warna biru.

Pewarnaan kain katun dengan larutan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis dengan zat pembangkit tunjung memberikan warna Chocolate Brown dengan kode warna #524123 mengandung 082 atau 32,15% warna merah, 65 atau 25,49% warna hijau, dan 35 atau 13,73% warna biru.

Berdasarkan hasil penelitian bahan katun dengan kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa mordan didapatkan hasil warna yaitu Golden Sundance #C3976A dengan kategori terang. Dan menghasilkan nama warna Chocolate Brown #524123 pada pewarnaan dengan mordan tunjung.

### 2). Gelap Terang Warna (Value)

Pada gelap terang warna (value) bersumber dari penelitian pada pewarnaan menggunakan larutan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa menggunakan zat pembangkit dan dengan tunjung memperoleh nilai gelap terang warna (value) yaitu tanpa mordan pada nilai terang, dan dengan mordan tunjung pada nilai kurang terang.

Tabel 11. Gelap Terang Warna (Value)

No	Pencelupan	Gelap Terang Warna (Value)		Ket
		Frekuensi	Persentase	
1	Tanpa Mordan	11	73,34%	Terang
2	Tunjung	9	60%	Kurang Terang

Pada pencelupan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis gelap terang warna yang dihasilkan tanpa mordan 73,34% panelis menyatakan terang, dan menggunakan mordan tunjung 60% panelis menyatakan kurang terang.



Menurut Andriani (2016: 8) menjelaskan bahwa pH mempengaruhi hasil gelap terang warna. Kain yang dicelup pada penelitian ini dengan mordan tunjung memberikan warna yang lebih tua dari pencelupan bahan katun tanpa mordan. Hal ini menunjukkan bahwa tunjung memiliki kadar pH 8 bersifat basa menciptakan warna yang lebih tua.

Selanjutnya, hasil eksperimen ini juga searah penelitian Hendrika (2020: 91) tentang pengaruh kulit buah nipah dengan kulit bawang merah menggunakan mordan tunjung, tawas, dan kapur sirih terhadap hasil pencelupan pada bahan katun jika kain yang dimasukkan ke dalam zat dalam taraf pH berbeda dapat mempengaruhi hasil ketuaan warna pada pencelupan.

Berdasarkan hasil pencelupan dengan mordan tunjung didapatkan nilai gelap terang pada kategori kurang terang, berbeda dengan hasil pencelupan pada penelitian Setya (2020) mengenai pengaruh mordan kapur sirih dan tunjung pada hasil pewarnaan ekstrak batang pisang ambon pada bahan katun yaitu mendapatkan nilai cukup terang (Siregar, 2020).

### 3). Kerataan Warna

Dari hasil penelitian, diperoleh kerataan warna dari pewarnaan bahan katun dengan larutan pewarna kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa menggunakan zat pembangkit memberikan rata-rata warna pada kategori rata, dan mordan tunjung memberikan kerataan warna pada kategori rata.

Tabel 12. Kerataan Warna

No	Pencelupan	Kerataan Warna		Ket
		Frekuensi	Persentase	
1	Tanpa Mordan	6	60%	Rata
2	Tunjung	9	60%	Rata

Berdasarkan pewarnaan kain katun dengan larutan ekstrak kulit bawang merah dan kulit buah manggis didapatkan kerataan warna tanpa menggunakan mordan 40% panelis menjawab dihasilkan warna pada kategori rata. Dengan mordan tunjung 60% panelis menyatakan warna pada kategori rata.

Kerataan warna ialah keserasian dalam tahap pencelupan saat pigmen dari larutan ekstraksi diserap oleh kain dan memperoleh kerataan warna sempurna serta sehingga dapat dilihat secara kasat mata. Hafild dan Brodadust (dalam Noor, 2012:5) menjelaskan kerataan warna ialah kandungan larutan pewarna yang tercampur dengan air, dapat diserap bahan dan bagian

yang tidak dapat tercampur ialah tumpukan kandungan warna yang seiring berjalannya waktu dapat larut demi menjaga keseimbangannya. Dengan demikian, tahap pencelupan dikatakan lulus dan sempurna jika mencapai keseimbangan, yaitu jika pada saat kandungan warna yang terserap ke dalam serat yang dicelup meraih puncak maksimal.

Hasil pencelupan dengan larutan hasil ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis menggunakan zat pembangkit tunjung didapatkan kerataan warna pada kategori rata. Sejalan dengan penelitian Yuled (2021:76) tentang perbedaan mordan tunjung dan baking soda terhadap hasil pencelupan pada bahan katun dengan memakai ekstrak kunyit menghasilkan warna pada kategori rata. Berbanding terbalik dengan penelitian Saputri A., & Nofrita, S.Z.(2021:9) tentang perbedaan berat mordan tunjung, tawas, dan kapur sirih terhadap hasil pencelupan kulit buah alpukat pada bahan katun yang mendapatkan hasil kerataan pada nilai kurang rata.

Pada penelitian, kerataan warna hasil pewarnaan larutan hasil ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa zat pembangkit memberikan kerataan warna kategori rata dan mordan tunjung pada kategori rata.

### 4). Pengaruh Mordan terhadap Hasil Pencelupan

Berdasarkan penelitian menggunakan uji *Friedman K-related Sample* pada gelap terang warna (*value*) didapatkan nilai signifikansi < taraf signifikansi atau  $0,00 < 0,05$ , yaitu  $H_a$  diterima.  $H_a$  berarti adanya efek yang kontras pada gelap terang warna (*value*) dari penggunaan mordan tunjung dalam pewarnaan kain katun dengan larutan ekstrak kulit bawang merah dan kulit buah manggis.

Penelitian menggunakan uji *Friedman K-related Sample* pada kerataan warna memperoleh angka signifikansi < taraf signifikansi atau  $0,00 < 0,05$  yaitu  $H_0$  ditolak.  $H_a$  berarti adanya pengaruh yang signifikan pada kerataan warna dari pengaruh mordan tunjung dalam pewarnaan kain katun dengan larutan hasil ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis.

Tabel 13. Uji *Friedman K-Related Sample* Gelap Terang Warna dan Kerataan Warna

No	Test Statistic	Gelap Terang Warna ( <i>Value</i> )	Kerataan Warna
1	N	15	15
2	Chi-Square	51,237	43,36
3	Df	4	4
4	Asymp. Sig	0,00	0,00





Bersumber dari hasil analisa data gelap terang warna (*value*) dapat dipahami pada pewarnaan larutan warna kulit bawang merah dan kulit buah manggis  $H_a$  diterima yaitu terdapat pengaruh signifikan pada gelap terang warna (*value*) dari penggunaan zat pembangkit tunjung pada kain katun.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Nama warna (*hue*) dari pewarnaan kain katun memakai larutan zat warna kulit bawang merah dan kulit buah manggis tanpa menggunakan mordan memberikan namawarna *Golden Sundance* yang mengandung R 195 G 151 B 106 sebanyak 60%. Sedangkan pada pencelupan dengan mordan tunjung memberikan nama warna *Chocolate Brown* yang mengandung R 082 G 065 B 035 sebanyak 80%.

Gelap terang warna (*value*) dari pewarnaan ekstrak kulit bawang merah dan kulit buah manggis pada bahan katun tanpa menggunakan mordan memberikan nilai pada kategori terang sebanyak 73,34%, pada pencelupan menggunakan mordan tunjung menghasilkan nilai kurang terang sebanyak 60%.

Kerataan warna dari pewarnaan menggunakan larutan ekstrak kulit bawang merah dan kulit buah manggis pada bahan katun tanpa menggunakan mordan memberikan nilai kerataan pada kategori rata sebanyak 40%, dan mordan tunjung memberikan kerataan pada kategori rata sebanyak 60%.

Berdasarkan analisa data uji *Friedman K-related Sample* gelap terang warna (*value*) ialah angka signifikansi < taraf signifikansi atau 0,00 < 0,05 menyatakan  $H_a$  diterima sementara  $H_0$  ditolak, yaitu adanya pengaruh signifikan dari mordan tunjung dari pewarnaan dengan larutan ekstrak kulit bawang merah dan kulit buah manggis pada gelap terang warna (*value*).

Dari analisa data menggunakan uji *Friedman K-related Sample* pada kerataan warna didapatkan angka signifikansi < taraf signifikansi atau 0,00 < 0,05 yang menyatakan  $H_0$  ditolak, yang berarti adanya pengaruh signifikan dari mordan tunjung terhadap pewarnaan kain katun memakai larutan ekstraksi kulit bawang merah dan kulit buah manggis terhadap kerataan warna.

### 2. Saran

Berlandaskan penelitian yang telah dilaksanakan, penulis dapat menyarankan kepada : 1) mahasiswa

Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Tata Busana sebagai rujukan tentang pewarnaan alami, 2) masyarakat dengan industri kecil dan menengah agar bisa menggunakan limbah kulit bawang merah dan kulit buah manggis yang merupakan limbah bermanfaat dengan nilai ekonomi tinggi dan alternatif pengganti zat warna sintesis, dan 3) penelitian selanjutnya agar dapat bereksperimen dengan menggunakan kulit bawang merah dan kulit buah manggis menggunakan zat pembangkit lainnya, atau perlakuan dengan teknik lainnya untuk mendapatkan warna yang baru.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adriani, A., & Atmajayanti, C. (2023). Pengaruh Mordan Tunjung Dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Ecoprint Daun Iler (*Coleus Scutellarioides* Linn. Benth). *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 12(1), 230-236.
- Andriani, R., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (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 Sutra. *Journal of Home Economics and Tourism*, 12(2).
- Angendari, M. D. (2015). Pemanfaatan kulit bawang merah sebagai pewarna kain dengan teknik jumpitan menggunakan mordan tawas, kapur, dan tunjung. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 12(1), 25-32.
- Azis, A. C. K., Lubis, S. K., Kartono, G., & Daulay, M. A. J. (2023). Digitalisation of Teaching Materials for Toba Batak Ethnic Decorative Variety with Procreate Media Based on p-Books and e-Books. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 9(3), 782-793.
- Ernawati, I., & Nelmira, W. (2008). *Pengetahuan Tata Busana*. Padang: UNP PRESS.
- 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.
- Hasanah, U., Adriani, A., & Novrita, S. Z. (2021). Pengaruh Mordan Air Tapai Ketan Hitam dan Air Tapai Singkong terhadap Hasil Pencelupan pada Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L). *Journal of Home Economics and Tourism*, 15(2).



- Hendrika, A. D. (2020). *Pengaruh Ekstrak Kulit Buah Nipah (Nypa Fructicans) dengan Kulit Bawang Merah (Allium Ascalonium L) Menggunakan Mordan Tunjung, Tawas dan Kapur Sirih Terhadap Hasil Pencelupan Pada Bahan Katun.* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Masyitoh, F., & Ernawati, E. (2019). Pengaruh mordan tawas dan cuka terhadap hasil pewarnaan eco print bahan katun menggunakan daun jati (*Tectona Grandis*). *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 8(2), 387-391.
- Noor, F. (2007). Teknik Eksplorasi Zat Pewarna Alam dari Tanaman di Sekitar Kita Untuk Pencelupan Tekstil. *Jurnal PKK UNY*.
- Purnomo, E., Aisyah, S., Hadjarati, H., Azis, ACK, Suardika, IK, Jermaina, N., ... & Gumilar, A. (2024). The Coach's Role in Understanding the Athletes' Condition: Maximizing Communication Functions. *Retos*, 55, 543-551.
- 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).
- 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.
- Rizky, A. F., & Fatimah, S. (2020). Belimbing Wuluh (*Averhoa belimbi L.*) sebagai Mordan pada Sintesis Zat Warna Alami dari Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonium L.*) dengan Metode Ekstraksi Ultrasonik. *Reka Buana: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Teknik Kimia*, 5(2): 104-111.
- Saputri, A., & Novrita, S. Z. (2021). Perbedaan Berat Mordan Tunjung, Tawas dan Kapur Sirih terhadap Hasil Pencelupan Kulit Buah Alpukat Pada Bahan Katun. *Jurnal Pendidikan, Busana, Seni dan Teknologi*, 3(2), 80-90.
- Setya, W. P. (2020). *Pengaruh Mordan Kapur Sirih Dan Tunjung Terhadap Hasil Pencelupan Ekstrak Batang Pisang Ambon Pada Bahan Katun.* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Siregar, N. H., Azis, A. C. K., Mesra, M., & Mirwa, T. (2020). Analisis Gambar Bentuk Bunga Anggrek dengan Teknik Pointilis Berwarna di SMP Al-Fityan School Medan. *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 9(1), 94-99.
- Yuled, U. R., & Adriani, A. (2021). Perbedaan Mordan Tunjung Dan Baking Soda Terhadap Hasil Pencelupan Pada Bahan Katun Dengan Menggunakan Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa*). *Jurnal Pendidikan, Busana, Seni dan Teknologi*, 3(2), 97-103.

