



PENGARUH KONSENTRASI ELEKTROLIT TERHADAP HASIL PENCELUPAN EKSTRAK KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca L.*) PADA BAHAN KATUN

*THE EFFECT OF ELECTROLYTE CONCENTRATION ON THE DYES RESULTS OF KEPOK BANANA SKIN EXTRACT (*Musa paradisiaca L.*) ON COTTON MATERIAL*

Adriani^{1*}, Indah Cantika Sari²

*Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan
Universitas Negeri Padang*

*Jalan Prof Dr Hamka Kampus Air Tawar Kecamatan Padang Utara, Kota Padang, 25131
Sumatera Barat, Indonesia*

E-mail: adrianisukardi@gmail.com

Abstrak

Proses pencelupan dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya konsentrasi elektrolit. Konsentrasi elektrolit yang tepat mendukung penyerapan pewarna ke dalam serat dan warna yang dihasilkan lebih tahan lama. Namun penggunaan elektrolit yang tidak tepat dapat menyebabkan kerusakan pada serat kain dan kualitas warna yang kurang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh konsentrasi elektrolit terhadap hasil pencelupan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca L.*) pada bahan katun. Menggunakan jenis penelitian eksperimen. Data diperoleh berupa data primer yang berasal dari 18 orang panelis. Data dianalisis dengan uji *Friedman K-related Sample* dengan aplikasi *Statistical Product And Service Solution (SPSS)*. Hasil pencelupan dengan konsentrasi elektrolit 50 gram menghasilkan arah warna *Soft Brown*. Gelap terang warna gelap, kerataan warna rata. Ketahanan cuci pada pencucian yang pertama dan kedua tidak adanya perubahan sama sekali pada warna, pencucian ketiga warna sedikit berubah, dan pencucian keempat dan kelima warna terlihat berubah. Hasil pencelupan dengan konsentrasi elektrolit 75 gram menghasilkan arah warna *Chocolate Brown*. Gelap terang warna sangat gelap, kerataan warna sangat rata. Ketahanan cuci yang dihasilkan pada pencucian yang pertama dan kedua tidak adanya perubahan sama sekali pada warna, sedangkan pencucian ketiga, keempat, dan kelima warna terlihat sedikit berubah. Pengaruh pencelupan terhadap gelap terang didapatkan nilai signifikansi sejumlah 0.001 yang lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0.000 < 0.05 = H_0$ ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Pengaruh pencelupan terhadap kerataan warna didapatkan nilai signifikansi sejumlah 0.001 yang lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0.000 < 0.05 = H_0$ ditolak, hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Sedangkan pengaruh pencelupan terhadap ketahanan cuci didapatkan nilai signifikansi sejumlah 0.001 yang lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0.000 < 0.05 = H_0$ ditolak, yang berarti terdapat perubahan yang signifikan. Dapat disimpulkan, konsentrasi elektrolit mempengaruhi hasil pencelupan ekstrak kulit pisang kepok.

Kata Kunci: elektrolit, konsentrasi, kulit pisang kepok

Abstract

*The dyeing process is influenced by several factors, including electrolyte concentration. It's can support the absorption of dye into the fiber. However, improper use of electrolyte can cause damage to fabric fibers. This research to describe the effect of electrolyte concentration on the results of dyeing kepok banana peel extract. The type of research is experimental. The data obtained was primary data from 18 panelists. Data were analyzed by using the *Friedman K-related Sample* test and using the *SPSS* application. The results of is electrolyte concentration of 50 grams produce a *Soft Brown* color direction, a dark light dark color, the even color evenness, the washing resistance produced by the first and second washes shows no change at all, the third wash the color changes slightly or decreases, and the fourth wash and the five colors look reduced or changed. The results is electrolyte concentration of 75 grams produce a *Chocolate Brown* color. The dark light color is very dark, color evenness is very even. The washing resistance produced in the first and second washes shows no change at all, and in the third, fourth and fifth washes the color looks slightly reduced or diminished. On light darkness (value) obtained a significance value of 0.001 which was smaller than the significance level of $0.000 < 0.05 = H_0$ was rejected. This means there is a significant difference. On color evenness obtained a significance value of 0.001 which was smaller than the significance level of $0.000 < 0.05 = H_0$ was rejected. This means that there is a significant difference. On washing resistance obtained a true significance value of 0.001 which was smaller than the significance level of $0.000 < 0.05 = H_0$ was*





rejected. Conclusion that the electrolyte concentration affects the dyeing results of kepok banana peel extract.

Keywords: *electrolytes, concentration, kepok banana peel*

PENDAHULUAN

Pada masa ini, industri tekstil yang berada di Indonesia begitu maju dengan pesat sehingga membawa berbagai pengaruh buruk bagi lingkungan dan kesehatan. Zat warna sintesis membawa bahaya bagi lingkungan seperti air menjadi warna hitam dan berbau karena menyerap oksigen (Saputri et al, 2017: 2). Upaya untuk mengurangi dampak dari industri tekstil menjadi semakin penting dalam konteks pembangunan berkelanjutan. Salah satu upayanya adalah dipergunakan kembali zat warna alam yang tidak berbahaya bagi lingkungan. Zat warna alam juga dapat menghasilkan warna yang khas dan ramah bagi lingkungan (Prima & Novrita, 2019: 261). Selain itu zat warna alam juga lebih aman untuk dimanfaatkan serta tidak berdampak bagi lingkungan dan masyarakat.

Zat warna alam mudah dijumpai di lingkungan sekitar. Zat warna alam bersumber dari pengolahan bahan yang ada disekitar (Fitri & Adriani, 2022: 34). Tumbuhan yang dapat dijadikan zat warna alam dapat dilihat dengan indikasi, apabila digoreskan pada permukaan putih maka akan meninggalkan bekas atau noda warna (Hasanah et al, 2017: 3). Maka, zat warna alam adalah zat perolehannya dari alam, apabila bagian tumbuhan digoreskan pada permukaan putih akan meninggalkan noda atau bekas warna maka dapat digunakan sebagai zat warna alam.

Pisang kepok merupakan salah satu dari jenis buah yang mudah dijumpai di lingkungan sekitar. Berdasarkan observasi pada Kamis, tanggal 10 Agustus 2023, bertempat di Kecamatan Kuranji Kota Padang, ditemukan bahwa kulit pisang kepok biasanya terbuang setelah pengolahan dan menjadi makanan ternak. Selain itu, menurut Hidayat dalam Gusti (2017: 13) mengatakan bahwa yang diolah bagian daging pisangnya saja, sehingga menyisakan limbah berupa kulit pisang. Ini berarti dalam pengolahan pisang, hanya bagian daging pisang yang diolah, dan kulit pisang dianggap sebagai limbah.

Selanjutnya Agtary (2019:1) mengatakan bahwa, Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) menyatakan bahwa peningkatan konsumen pisang yang terjadi di Indonesia meningkat, yaitu dari yang jumlahnya 6,205 kg/kapita/tahun pada tahun 2014 menjadi 59,912 kg/ kapita/ tahun pada tahun 2018. Jumlah limbah kulit pisang sekitar 1/3 dibanding

dengan buah pisang yang berpotensi menjadi limbah sebanyak 2.09 ton per tahun. Selain itu, hingga masa ini masyarakat yang Indonesia masih banyak belum bisa mengeksplorasi limbah kulit pisang secara optimal. Hal ini dikarenakan kulit pisang hanya dimanfaatkan jadi makanan ternak atau dibuang ke tempat sampah. Kulit pisang kepok mengandung berbagai senyawa fitokimia seperti triterpenoid, alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin (Lomuwa, 2018). Oleh karena itu peneliti menggunakan kulit pisang kepok sebagai pewarna alami.

Pewarnaan tekstil dengan menggunakan ekstrak kulit pisang kepok dilakukan melalui proses pencelupan. Pencelupan adalah langkah yang dilakukan dalam hal pemberian warna pada bahan tekstil (Anggraeni et al, 2017: 3). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pencelupan adalah lama waktu pencelupan, penambahan zat pembantu serta suhu pada pencelupan zat warna alam (Derisa et al, 2012: 3). Salah satu dari berbagai faktor yang harus diperhatikan dalam proses pencelupan adalah penambahan zat pembantu atau konsentrasi elektrolit. Pada penelitian ini menggunakan garam (NaCl) sebagai elektrolit dengan konsentrasi 50 gram dan 75 gram ini bertujuan untuk memperbesar penyerapan zat warna pada bahan agar warna dapat terserap dengan baik ke dalam serat kain.

Pencelupan menggunakan zat warna alam, haruslah menggunakan bahan yang memiliki daya serap yang bagus (Almagita et al, 2017: 4). Bahan yang digunakan pada pencelupan ini adalah bahan katun. Bahan katun merupakan bahan yang bagus bagi terserapnya zat warna alam karena kain ini berasal dari serat kapas yang sangat higroskopis (Sartika & Adriani, 2023: 12). Bahan katun memiliki daya serap yang baik terhadap pewarna dan cocok digunakan untuk proses pewarnaan.

Pada pencelupan zat warna alam, dibutuhkan mordan yang berfungsi untuk mengoptimalkan daya rekatnya warna pada bahan (Andriani, 2016: 4). Mordan yang dipergunakan adalah tunjung. Mordan tunjung berperan sebagai zat yang memudahkan zat warna menyerap pada kain (Muharrani, 2023: 413). Pada penelitian ini, menggunakan teknik *post mordanting* dengan cara melakukan pencelupan kedalam zat warna dahulu dilanjutkan pencelupan dengan larutan mordan (Alvina, 2016:7).





Berdasarkan pemaparan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan nama warna (*hue*), gelap terang (*value*), kerataan warna, ketahanan cuci dan pengaruh pencelupan terhadap gelap terang, kerataan warna dan ketahanan cuci pada pencelupan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) pada bahan katun dengan mordan tunjung.

METODE PENELITIAN

Menggunakan metode eksperimen. Objek pada penelitian ini berupa bahan katun yang dicelup dengan zat ekstrak Kulit Pisang Kepok dengan mordan tunjung. Konsentrasi elektrolit yang digunakan adalah 50 gram dan 75 gram dengan teknik *post-mordanting*. Instrumen berupa panduan penilaian mengenai hasil pencelupan arah warna, gelap terang warna, kerataan warna dan ketahanan cuci serta pengaruh pencelupan terhadap gelap terang, kerataan warna dan ketahanan cuci pada pencelupan menggunakan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) pada bahan katun dengan mordan tunjung.

Instrumen berupa kuesioner kemudian data disusun dengan *rating scale* berupa sejumlah opsi jawaban yang bertujuan menilai warna hasil pencelupan. Prosedur pada penelitian ini yaitu persiapan, pelaksanaan, penyelesaian, dan penilaian. Sumber data berupa hasil eksperimen yang dinilai panelis. Panelis berjumlah 18 orang yaitu 3 orang staf pengajar jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang dan panelis terlatih yaitu 15 orang mahasiswa Prodi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga (PKK) (S1 Tata Busana) Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang. Adapun kriteria dalam pemilihan panelis yaitu memiliki kemampuan dalam memilah warna atau dengan kata lain tidak buta terhadap warna, telah menyelesaikan dan lulus matakuliah tekstil dan analisis tekstil serta mengerti kuesioner yang telah disebarkan oleh peneliti.

Data kuesioner yang terkumpul disusun serta diolah ke bentuk tabel dengan indikator penilaian. Menurut Arikunto (2021: 231), penilaian indikator tersebut dianalisis dengan menghitung persentase frekuensi yang diperoleh dengan rumus :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

f = Frekuensi

n = jumlah panelis

Sedangkan untuk nama warna diperoleh dari aplikasi *Colorblind Assistant*. Pengolahan data diolah dengan program *Statistical Product And Service Solution* (SPSS) melalui uji *K-Friedman Related Sample*. Asumsi untuk menerima atau menolak suatu hipotesis adalah jika $F_{dihitung} > F_{tabel}$, maka H_a diterima. jika $F_{dihitung} > F_{tabel}$, maka H_0 diterima. Menurut Fauziyah (2020:45), rumus uji *K-Friedman Related Sampel* sebagai berikut:

$$x_r^2 = \frac{12}{nk(k+1)} \sum_{j=1}^k R_j^2 - 3n(k+1)$$

Keterangan :

X^2 = statistik uji Friedman.

N = jumlah total pengamatan.

k = jumlah kelompok.

R_j = peringkat total untuk kelompok ke-

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

1) Arah Warna (*Hue*)

Arah warna (*hue*) adalah pengenalan warna yang mudah dikenali karena namanya. Maka dipergunakan aplikasi *colorblind assistant* untuk membaca arah warna, kode warna dan kandungan RGB pada warnanya dapat diamati pada tabel 1:

Tabel 1. Hasil Nama Warna Berdasarkan Aplikasi *Colorblind Assistant*

No.	Elek.	Warna	Nama Warna	Kode Warna	F
1	50 gram		Muddy Waters	#A18C74	3
			Soft Brown	#816F59	14
			Brown	#5B5148	1
2	75 gram		Soft Brown	#886C4E	4
			Muddy Waters	#8E7454	0
			Brown Chocolate	#5D442B	14

Pada tabel 1 menunjukkan, pencelupan menggunakan elektrolit 50 gram adalah sebanyak 3 orang panelis atau 16,7% panelis menyatakan arah warna *Muddy Waters Brown* dengan kode warna #A18C74. Sebanyak 14 orang panelis atau 77,8% panelis menyatakan arah warna (*hue*) *Soft Brown* kode warna #816F5 dan sebanyak 1 orang panelis atau 5,5% panelis menyatakan arah warna (*hue*) *Brown*. Artinya arah warna (*hue*) pada pencelupan konsentrasi elektrolit 50



gram adalah *Soft Brown* kode warna #816F59 memiliki nilai R 131, G 113, dan B 91.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa, pada pencelupan menggunakan elektrolit 75 gram adalah sebanyak 4 orang panelis atau 22,2% panelis mengungkapkan arah warna (*hue*) *Soft Brown* kode warna #886C4E. dan sebanyak 14 orang panelis atau 77,8% panelis mengungkapkan arah warna *Chocolate Brown* kode warna #5D442B. artinya arah warna (*hue*) pada pencelupan konsentrasi elektrolit 75 gram adalah *Chocolate Brown* dengan kode warna #5D442B yang memiliki nilai R 93, G 68, dan B 43.

2) Gelap Terang (*Value*)

Gelap terang warna dilihat melalui tingkatan warna. Distribusi frekuensi gelap terang (*value*) konsentrasi elektrolit 50 gram dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Gelap Terang Warna Konsentrasi Elektrolit 50 Gram

No.	Gelap Terang	Frekuensi	% Frekuensi
1.	Sangat Gelap	0	0
2.	Gelap	17	94,5%
3.	Cukup Terang	1	5,5%
4.	Terang	0	0
5.	Sangat Terang	0	0
Total		18	100%

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa, pada pencelupan menggunakan elektrolit 50 gram adalah 17 orang panelis atau 94,5% panelis menyatakan gelap. Dan 1 orang panelis atau 5,5% panelis menyatakan cukup terang. Artinya gelap terang pada pencelupan konsentrasi elektrolit 50 gram gelap. Selanjutnya distribusi frekuensi gelap terang konsentrasi elektrolit 75 gram dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Gelap Terang Warna Konsentrasi Elektrolit 75 Gram

No.	Gelap Terang	Frekuensi	% Frekuensi
1.	Sangat Gelap	9	50%
2.	Gelap	7	39%
3.	Cukup Terang	1	5,5%
4.	Terang	1	5,5%
5.	Sangat Terang	0	0
Total		18	100%

Berdasarkan tabel 3 diatas, pada pencelupan menggunakan elektrolit 75 gram adalah 9 orang panelis atau 50% panelis menyatakan sangat gelap. Sebanyak 7 orang panelis atau 39% panelis menyatakan gelap. 1 orang panelis atau 5,5% panelis menyatakan cukup terang. Dan 1 orang panelis atau 5,5% panelis menyatakan terang. Artinya gelap terang pada pencelupan konsentrasi elektrolit 75 gram adalah sangat gelap.

3) Kerataan Warna

Kerataan warna didapatkan dari proses pewarnaan yang dilaksanakan, kian banyak dilangsungkan pengulangan pewarnaan akan membuat zat warna menyebar pada kain. Distribusi frekuensi kerataan warna konsentrasi elektrolit 50 gram dapat diamati pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kerataan Warna yang dihasilkan pada Konsentrasi Elektrolit 50 Gram

No.	Gelap Terang	Frekuensi	% Frekuensi
1.	Sangat Rata	4	22,2%
2.	Rata	7	38,9%
3.	Cukup Rata	3	16,7%
4.	Kurang Rata	4	22,2%
5.	Tidak Rata	0	0
Total		18	100%

Pada tabel 4, diketahui bahwa, kerataan menggunakan elektrolit 50 gram adalah 4 orang panelis atau 22,2% panelis menyatakan sangat rata. 7 orang panelis atau 38,9% panelis menyatakan rata. 3 orang panelis atau 16,7% panelis menyatakan cukup rata. Dan 4 orang panelis atau 22,2% panelis mengungkapkan kurang rata. Ini berarti kerataan warna menggunakan elektrolit 50 gram adalah rata. Selanjutnya distribusi frekuensi kerataan warna konsentrasi elektrolit 75 gram dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kerataan Warna yang dihasilkan pada Konsentrasi Elektrolit 75 Gram

No.	Gelap Terang	Frekuensi	% Frekuensi
1.	Sangat Rata	11	61,1%
2.	Rata	3	16,7%
3.	Cukup Rata	3	16,7%
4.	Kurang Rata	1	5,5%
5.	Tidak Rata	0	0
Total		18	100%

Pada tabel 5 dapat diketahui bahwa, kerataan yang dihasilkan menggunakan elektrolit 75 gram adalah 11 orang panelis atau 61,1% panelis menyatakan sangat rata. 3 orang panelis atau 16,7% panelis menyatakan rata. 3 orang panelis atau 16,7% panelis menyatakan cukup rata. Dan 1 orang panelis atau 5,5% panelis menyatakan kurang rata. Artinya kerataan warna menggunakan ekstrak kulit pisang kepok menggunakan elektrolit 75 gram adalah sangat rata.

4) Ketahanan Cuci

Ketahanan cuci warna dilakukan agar dapat mengetahui sejauh mana proses pencelupan zat warna berhasil dengan baik atau tidaknya, sehingga dapat diketahui apakah warna yang dihasilkan dapat bertahan pada bahan tekstil. Distribusi frekuensi ketahanan cuci dapat diamati pada tabel 6 berikut ini:





Tabel 6. Distribusi Frekuensi Ketahanan Cuci Menggunakan Konsentrasi Elektrolit 50 Gram dan 75 Gram.

Elek.	Cuci	Skor					Skor Akhir	Skor Akhir %
		1	2	3	4	5		
50 gram	1x				14	4	76	84,4%
	2x			5	13		67	74,4%
	3x			14	3	1	54	60%
	4x	3	4	9	1	1	47	52,2%
	5x	3	5	8	1	1	46	51,1%
75 gram	1x				9	9	81	90%
	2x			4	10	4	72	80%
	3x		2	10	5	1	59	65,5%
	4x		6	8	3	1	53	58,8%
	5x		8	6	3	1	51	56,6%

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa, ketahanan cuci menggunakan elektrolit 50 gram pada pencucian pertama memiliki skor akhir 76 atau 84,4% ini berarti tidak adanya perubahan pada warna kain. Pencucian yang kedua mendapat skor akhir 67 dengan kata lain 74,4% ini berarti tidak adanya perubahan pada warna kain. Pada pencucian ketiga mendapat skor akhir 54 dengan kata lain 60% ini berarti warna terlihat sedikit berubah. Pada pencucian keempat memiliki skor akhir 47 atau 52,2% artinya warna terlihat berkurang dan berubah. Dan pada pencucian kelima mendapat skor akhir 46 atau 51,1% ini berarti warna terlihat berkurang dan berubah. Artinya hasil ketahanan cuci pada pencelupan elektrolit 50 gram adalah pencucian pertama dan kedua terlihat tidak ada perubahan warna pada kain, pencucian ketiga warna terlihat sedikit berubah dan berkurang pada kain, dan pencucian keempat dan kelima warna terlihat berkurang dan berubah pada kain.

Tabel 6 juga menunjukkan bahwa, ketahanan cuci menggunakan elektrolit 75 gram pencucian pertama mendapat skor akhir 81 dengan kata lain 90% ini berarti tidak adanya perubahan pada warna kain. Pada pencucian yang kedua mendapat skor akhir 72 dengan kata lain 80% ini berarti tidak adanya perubahan pada warna kain. Pada pencucian ketiga mendapat skor akhir 59 dengan kata lain 65,5% ini berarti warna terlihat sedikit berubah. Pada pencucian keempat mendapat skor akhir 53 atau 58,8% ini berarti warna terlihat sedikit berubah atau berkurang. Dan pada pencucian kelima mendapat skor akhir 51 atau 56,6% ini berarti warna terlihat sedikit berubah atau berkurang. Artinya hasil ketahanan cuci pada pencelupan bahan katun menggunakan elektrolit 75 gram adalah pada pencucian yang pertama dan kedua tidak adanya perubahan warna pada kain, dan pencucian ketiga, keempat dan kelima warna terlihat sedikit berubah warna pada kain.

5) Pengaruh Konsentrasi Elektrolit Terhadap Gelap Terang (*Value*), Kerataan Warna dan Ketahanan Cuci.

Uji *Friedman K-related Sample* Gelap Terang (*Value*) dapat diamati pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Perbedaan Hasil Pencelupan Gelap Terang Warna (*Value*) Menggunakan Konsentrasi Elektrolit 50 Gram dan 75 Gram

No.	Tes Statistik	Gelap Terang Warna (<i>Value</i>)
1	N	18
2	Chi-Square	34.591
3	Df	3
4	Asymp. Sig.	<.001

Tabel 7 menunjukkan bahwa, pengaruh pencelupan terhadap gelap terang (*value*) yang didapat dari hasil uji *Friedman K-Related Sample* menggunakan elektrolit 50 gram, dan 75 gram didapat nilai signifikansi sejumlah 0.001 lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0.000 < 0.05 = H_0$ ditolak. Ini berarti terdapat perbedaan signifikan karena adanya pengaruh konsentrasi elektrolit pada pencelupan yang digunakan terhadap gelap terang warna. Selanjutnya, Uji *Friedman K-related Sample* kerataan warna dapat diamati pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Perbedaan Hasil Pencelupan Kerataan Warna Menggunakan Konsentrasi Elektrolit 50 Gram dan 75 Gram

No.	Tes Statistik	Kerataan Warna
1	N	18
2	Chi-Square	21.881
3	Df	3
4	Asymp. Sig.	<.001

Pada tabel 8 diketahui bahwa, pengaruh pencelupan terhadap kerataan warna menggunakan konsentrasi elektrolit 50 gram, dan 75 gram didapat nilai signifikansi sejumlah 0.001 lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0.000 < 0.05 = H_0$ ditolak. Dengan artian adanya perbedaan yang signifikansi karena pengaruh konsentrasi elektrolit yang digunakan terhadap kerataan warna. Uji *Friedman K-related Sample* ketahanan cuci konsentrasi elektrolit 50 gram dapat diamati pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Perbedaan Hasil Ketahanan Cuci Warna Menggunakan Konsentrasi Elektrolit 50 Gram 1-5 Kali Cuci

No.	Tes Statistik	Ketahanan Cuci
1	N	18
2	Chi-Square	52.626
3	Df	4
4	Asymp. Sig.	<.001

Berdasarkan Tabel 9 di atas dapat dipaparkan bahwa pada uji *Friedman K-Related Sample* ketahanan cuci warna menggunakan konsentrasi elektrolit 50 gram 1-5 kali cuci terhadap hasil pencelupan didapat nilai signifikansi sejumlah 0,001 lebih kecil dibanding taraf



signifikansi $0.000 < 0.05 = H_0$ ditolak. Ini berarti adanya perubahan yang signifikan karena ketahanan cuci warna. Selanjutnya, Uji *Friedman K-related Sample* kerataan warna dapat diamati pada tabel 10 berikut ini:

Tabel 10. Perbedaan Hasil Ketahanan Cuci Warna Menggunakan Konsentrasi Elektrolit 75 Gram 1-5 Kali Cuci

No.	Tes Statistik	Ketahanan Cuci
1	N	18
2	Chi-Square	52.297
3	Df	4
4	Asymp. Sig.	<.001

Pada Tabel 10 dapat dideskripsikan bahwa uji *Friedman K-Related Sample* ketahanan cuci warna menggunakan konsentrasi elektrolit 75 gram 1-5 kali cuci terhadap hasil pencelupan didapat nilai signifikansi sebenar 0,001 yang lebih kecil dari taraf signifikansi $0.000 < 0.05 = H_0$ ditolak. Dengan artian terdapat perubahan yang signifikan karena ketahanan cuci warna.

2. Pembahasan

Pencelupan menggunakan elektrolit 50 gram Sebanyak 14 orang panelis mengungkapkan arah warna (*hue*) *Soft Brown* kode warna #816F59. Pencelupan menggunakan elektrolit 75 gram sebanyak 14 orang panelis mengungkapkan arah warna (*hue*) *Chocolate Brown* kode warna #5D442B. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Dahlia & Adriani (2019: 234) bahwa pencelupan menggunakan ekstrak daun iler dengan penambahan garam 30 gram didapatkan nama warna *Mulberry Violet*. Penambahan garam 70 gram didapatkan *Hue Hot Crimson*, dan penambahan garam 130 gram menghasilkan nama warna (*Hue*) *Dark purple*. Ini menunjukkan perbedaan atau penambahan jumlah elektrolit memengaruhi nama warna yang dihasilkan. Penambahan elektrolit menghasilkan perbedaan nama warna yang berbeda-beda.

Pada pencelupan menggunakan elektrolit 50 gram adalah 17 orang panelis atau 94,5% panelis menyatakan gelap. pada pencelupan menggunakan elektrolit 75 gram adalah 9 orang panelis atau 50% panelis menyatakan sangat gelap. Ini sejalan berdasarkan hasil penelitian yang digarap oleh Dahlia & Adriani (2019: 234) pencelupan dengan ekstrak daun iler dengan konsentrasi garam 30 gram cukup gelap, dengan konsentrasi garam 70 gram gelap dan dengan konsentrasi garam 130 gram sangat gelap ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi elektrolit yang digunakan, semakin gelap warna yang dihasilkan.

Pencelupan menggunakan elektrolit 50 gram adalah sebanyak 7 orang panelis atau 38,9% panelis menyatakan rata. Menggunakan elektrolit 75 gram adalah sebanyak 11 orang panelis atau 61,1% panelis menyatakan sangat rata. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ahmad & Hidayati (2019: 87) bahwa kualitas pewarnaan yang paling baik dengan mordan tunjung melalui proses *post-mordanting*. Ini berarti mordan tunjung yang digunakan dapat menghasilkan pewarnaan yang terbaik dengan menggunakan proses *post-mordanting*.

Hasil analisis data yang diperoleh dari uji pengamatan ketahanan cuci menggunakan konsentrasi elektrolit 50 gram adalah ketahanan cuci yang dihasilkan pada pencucian yang pertama dan kedua tidak adanya perubahan warna pada kain, pencucian yang ketiga warna sedikit berubah, dan pencucian keempat dan kelima warna terlihat berkurang atau berubah. Berdasar hasil analisis data ketahanan cuci menggunakan konsentrasi elektrolit 75 gram pada pencucian yang pertama dan kedua tidak adanya perubahan warna pada kain, dan pencucian yang ketiga, empat, dan kelima warna terlihat sedikit berkurang atau berkurang. Ini diperkuat oleh penelitian yang digarap oleh Kristijanto & Soetjipto (2013: 389) bahwa ketahanan luntur menggunakan kain mori menggunakan fiksasi tunjung terhadap pencucian menghasilkan ketahanan luntur yang lebih tinggi. Ini berarti mordan tunjung merupakan salah satu fiksasi yang tahan akan luntur pada proses pencucian.

Hasil pemeriksaan yang didapat dari hasil uji *Friedman K-Related Sample* pada gelap terang, didapat nilai signifikansi sejumlah 0.001 lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0.000 < 0.05 = H_0$ ditolak. Ini berarti adanya perubahan yang signifikan karena pengaruh konsentrasi elektrolit pada pencelupan yang digunakan terhadap gelap terang warna (*Value*). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Dahlia & Adriani (2019:234) didapat sejumlah 0,003 lebih kecil dibanding taraf signifikansi sebesar 0,05 atau $0,003 < 0,05$ artinya H_0 di tolak. Ini berarti terdapat adanya perbedaan karena penambahan garam 30, 70 dan 130 gram terhadap gelap terang warna.

Analisis yang didapatkan dari hasil uji *Friedman K-Related Sample* pada kerataan warna, didapat nilai signifikansi sebesar 0.001 yang lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0.000 < 0.05 = H_0$ ditolak. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan karena adanya pengaruh konsentrasi elektrolit yang digunakan terhadap kerataan warna. Ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kerataan warna. Ini





berbanding terbalik dari penelitian yang dilakukan Dahlia & Adriani (2019: 234), berdasarkan analisis yang diperoleh kerataan warna sejumlah 0,106 lebih besar dibanding taraf signifikansi 0,05 dengan kata lain $0,106 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima. Ini berarti tidak adanya perubahan signifikan akibat penambahan NaCl terhadap kerataan warna.

Ketahanan cuci warna konsentrasi elektrolit 50 gram berdasarkan hasil uji *Friedman K-Related Sample* diperoleh nilai signifikansi sejumlah 0,001 lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0,000 < 0,05 = H_0$ ditolak. Ini berarti adanya perubahan yang signifikan karena ketahanan cuci. Berdasarkan hasil analisis uji *Friedman K-Related Sample* untuk ketahanan cuci warna pada konsentrasi elektrolit 75 gram didapat nilai signifikansi sejumlah 0,001 lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0,000 < 0,05 = H_0$ ditolak. Ini adanya perubahan yang signifikan karena ketahanan cuci. Ini diperkuat penelitian yang digarap oleh Oktariani (2022: 83) tidak adanya perubahan warna yang signifikan terhadap hasil uji ketahanan luntur warna pada kain, disebabkan penambahan NaCl menjadikan zat warna menjadi semakin kuat.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Hasil pencelupan dengan konsentrasi elektrolit 50 gram menghasilkan arah warna Soft Brown, gelap terang warna gelap, kerataan warna yaitu rata, ketahanan pada pencucian yang pertama dan kedua tidak ada perubahan warna kain, pencucian yang ketiga warna sedikit terlihat perubahan, dan pada pencucian keempat dan yang kelima warna terlihat berubah. Hasil pencelupan dengan konsentrasi elektrolit 75 gram menghasilkan arah warna *Chocolate Brown*. Gelap terang warna sangat gelap, kerataan warna sangat rata.

Ketahanan pada pencucian yang pertama dan kedua tidak ada perubahan warna kain, dan pencucian yang ketiga, empat, dan kelima warna terlihat sedikit berkurang. Pengaruh pencelupan terhadap gelap terang didapat nilai signifikansi sejumlah 0,001 lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0,000 < 0,05 = H_0$ ditolak. Ini berarti adanya perbedaan yang signifikan. Pengaruh pencelupan terhadap kerataan warna didapat nilai signifikansi sejumlah 0,001 lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0,000 < 0,05 = H_0$ ditolak. Ini berarti adanya perbedaan yang signifikan. Pengaruh pencelupan terhadap ketahanan cuci didapat nilai signifikansi sejumlah 0,001 lebih kecil dibanding taraf signifikansi $0,000 < 0,05 = H_0$ ditolak. Ini berarti adanya perubahan yang signifikan. Dapat

disimpulkan, konsentrasi elektrolit mempengaruhi hasil pencelupan ekstrak kulit pisang kepok.

2. Saran

Penulis memberikan masukan serta saran yaitu saat melakukan pencelupan, gunakanlah wadah yang besar. Ini bertujuan agar saat pencelupan, bahan katun terendam sempurna sehingga warna yang dihasilkan akan lebih rata. Selain itu, memahami efek konsentrasi elektrolit pada lingkungan pencelupan, seperti pH dan suhu, serta dampaknya pada kualitas hasil akhir dan lingkungan. Dengan cara mengembangkan sistem pencelupan yang dapat mengontrol dan memantau faktor-faktor lingkungan secara *real-time*, dan evaluasi dampaknya terhadap efisiensi dan kualitas pencelupan.

DAFTAR RUJUKAN

- Agtary, R. P. (2019). Pemanfaatan Kulit Pisang Menjadi Kue Donat Sebagai Upaya Pengolahan Limbah Kulit Pisang. *Biospecies*. 1-6. <http://dx.doi.org/10.31227/osf.io/4chb7>
- Ahmad, A, F., & Hidayati, N. (2019). Pengaruh Jenis Mordan Dan Proses Mordanting Terhadap Kekuatan Dan Efektifitas Warna Pada Pewarnaan Kain Katun Menggunakan Zat Warna Daun Jambu Biji Australia. *Indonesia Journal of Halal*, 1(2), 84-88. <http://dx.doi.org/10.14710/halal.v1i2.4422>
- Almagita, R., Adriani, A., & Novrita, S, Z. (2017). 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 L. A. Cheval*). *Journal Of Home Economics and Tourism*, 14(1), 1-15. <https://ejournal.unp.ac.id/index.php/jhet/article/view/7235/5675>
- Alvina, A., Adriani, A., & Novrita, S, Z. (2016). Perbedaan Mordan Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola*) Dan Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi*) Terhadap Hasil Pencelupan Pada Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Biji Kesumba (*Bixa Orellana L*). *Journal Of Home Economics and Tourism*, 12(2), 1-17. <https://ejournal.unp.ac.id/index.php/jhet/article/view/6028/4695>
- Andriani, R., Adriani, A., & Novrita, S, Z. (2016). Perbedaan Mordan Asam Jawa (*Tamarindus Indica Linn*) dan Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Terhadap Hasil Pencelupan Ekstrak Buah Senduduk (*Melastoma Candidum D. Don*) Pada Bahan Sutra. *Journal Of Home Economics and Tourism*, 12(2): 1-15.
- Anggraeni, A., Adriani, A., & Novrita, S, Z. (2017). Perbedaan Mordan Jeruk Bali (*Citrus Maxima Merr*) dan Jeruk Lemon (*Citrus Limon*) Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutera Menggunakan Ekstrak Kelopak Bunga Pisang



- Raja (*Musa Sapientum*). *Journal Of Home Economics and Tourism*, 15(2): 1-15.
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3*. Jakarta: Bumi Aksara
- Dahlia, S., & Adriani, A. (2019). Pengaruh Konsentrasi Elektrolit (NaCl) Terhadap Hasil Pencelupan Ekstrak Daun Iler (*Plectranthus scutellarioides* L. Benth) Menggunakan Mordan Asam Kandis (*Garcinia xanthochymus*) pada Bahan Sutera. *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 8(1), 231-236.
<http://dx.doi.org/10.24114/gr.v8i1.13604>
- Derisa, D., Efi, A., & Adriani, A. (2012). Pengaruh Garam Terhadap Hasil Pencelupan Bahan Sutra Dengan Ekstrak Kulit Pohon Mahoni. *Journal Of Home Economics and Tourism*, 1(1): 1-12.
- Fitri, E, R., & Adriani, A. (2022). Pembuatan Ekstrak Pewarna Alam Kayu Mahoni Untuk Benang Songket di Studio Pinankabu Canduang Kabupaten Agam. *Relief: Journal of Craft*, 2(1), 33-37.
<http://dx.doi.org/10.26887/relief.v2i2.3277>
- Gusti, I. (2017). Perbedaan Hasil Pencelupan Bahan Sutera dengan Mordan Tawas dan Kapur Sirih Menggunakan Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L). *Skripsi*. Padang:UNP
- Hasanah, U., Adriani, A., & Novrita, S, Z. (2017). 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), 1-16.
<https://ejournal.unp.ac.id/index.php/jhet/article/view/10580/7745>
- Kristijanto, K., & Soetjipto, S. (2013). Pengaruh Jenis Fiksatif Terhadap Ketuaan dan ketahanan luntur Kain Mori Batik Hasil Pewarnaan Limbah The Hijau. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VIII*, 4(1). Salatiga, 15 Juni 2013.
- 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), 412-417.
<http://dx.doi.org/10.24114/gr.v12i2.50050>
- Oktariani, O. (2022). Pengaruh Konsentrasi Elektrolit dan Warna Difusi Pada Pencelupan Kain Rajut Campuran Modals/Spandex (97%/3%) Menggunakan Zat Warna Reaktif Bifungsional. *Texere: Majalah Sains dan Teknologi Tekstil*, 20(2), 84-177.
<http://dx.doi.org/10.53298/texere.v20i2.02>
- Prima, A., & Novrita, S, Z. (2019). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tawas Pada Pencelupan Bahan Katun Menggunakan Zat Warna Alam Ekstrak Buah Senduduk (*Melastoma Malabathricum* L). *Gorga Jurnal Seni Rupa*, 8(1), 260-266.
<http://dx.doi.org/10.24114/gr.v8i1.13630>
- Saputri, R. A., Adriani, A., & Nelmira, W. (2017). 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), 1-16.
<https://ejournal.unp.ac.id/index.php/jhet/article/view/7237/5677>
- Sartika, D., & Adriani, A. (2023). Pengaruh Mordan Jeruk Nipis dan Jeruk Purut Terhadap Hasil Pewarnaan *Ecoprint* Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) Pada Bahan Katun. *Relief: Journal of Craft*, 2(2), 10-15.
<http://dx.doi.org/10.26887/relief.v2i2.3753>

