

PEWARNAAN BAHAN TEKSTIL MENGGUNAKAN KULIT BATANG POHON SALAM (*Syzygium Polyanthum*)

TETILE DYEING WITH LAUREL BARK (*Syzygium Polyanthum*)

Penulis 1: Sha Sha Anisha

Penulis 2: Dr. Widiastuti, M. Pd.

Universitas Negeri Yogyakarta

Shasha.2017@student.uny.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui kualitas hasil pencelupan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam pada kain katun, sutera dan satin dengan fiksator tawas, tunjung dan kapur ditinjau dari ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan panas setrika; (2) mengetahui pengaruh jenis kain dan jenis fiksator terhadap kualitas hasil pencelupan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam; (3) mengetahui warna yang didapatkan dari hasil pencelupan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam pada kain katun, sutera dan satin dengan fiksator tawas, tunjung dan kapur. Penelitian ini merupakan penelitian *true experiment* faktorial. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah uji tahan luntur warna terhadap pencucian dan panas setrika yang kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan Anova non-parametrik yaitu uji *Kruskal Wallis* dan hasil warna dianalisis menggunakan penentuan lingkaran arah warna RGB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian dan panas setrika menunjukkan nilai rata-rata 3,5 dalam kategori cukup baik; (2) hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan tidak adanya pengaruh jenis kain pada uji tahan luntur warna terhadap pencucian dan menunjukkan adanya pengaruh jenis fiksator pada uji tahan luntur warna terhadap pencucian serta pengaruh jenis kain dan jenis fiksator pada uji tahan luntur warna terhadap panas setrika; (3) warna yang dihasilkan pada fiksator tawas yaitu *Fall Leaf* pada katun, *Rattan* pada sutera dan *Lemonade* pada satin, dan pada fiksator tunjung menghasilkan warna *Dark Olive* pada kain katun, *Martini Olive* pada kain sutera dan *Olive Drab* pada kain satin, serta pada fiksator kapur menghasilkan warna *Inca Gold* pada kain katun, *Buckthorn Brown* pada kain sutera dan *Popcorn* pada kain satin.

Kata Kunci: Pewarnaan Tekstil, Ketahanan Luntur Warna, Kulit Batang Pohon Salam

ABSTRACT

This study aims to: (1) find out the result quality of dyeing process using laurel bark on cotton, silk and satin with alum, lotus and lime fixators on color fastness test to washing and ironing heat; (2) find out the effect of the fabrics material and fixators type on quality of the result color fastness test dyeing using laurel bark extract; (3) find out the color obtained from dyeing process using laurel bark on cotton, silk, and satin with alum, lotus and lime fixators. This research is true experiment 3x3 factorial. The data collection technique was the test of color fastness to washing and ironing heat then will be analyzed used statistic descriptive and Anova non-parametric Kruskal Wallis and the color are analysis used RGB direction circle technique. The result showed that: (1) the color fastness test to washing and ironing heat showed the average result 3,5 in quite good kategori; (2) the result of Kruskal Wallis test showed that there

was no effect of type of fabric on the color fastness test on washing and showed that there was an effect of type of fixator on the color fastness on washing and the the effect of the type of fabric and type of fixators on the color fastness on ironing heat;(3) the color result in the alum fixators produce Fall Leaf on cotton, Rattan on silk and Lemonade on satin, the lotus fixators produce Dark Olive on cotton, Martini Olive on silk and Olive Drab on satin, while the lime fixators produce Inca Gold on cotton, Buckthorn brown on silk and Popcorn on satin.

Keyword: *Textile Dyeing, Color Fastness, Laurel Bark*

PENDAHULUAN

Isu kerusakan lingkungan telah ramai diperbincangkan pada beberapa tahun terakhir. Berbagai upaya telah direncanakan dan dilaksanakan oleh beberapa pihak untuk mengurangi kerusakan yang telah terjadi. Namun, hingga tahun 2021 kasus kerusakan lingkungan khususnya lingkungan perairan masih banyak terjadi. Industri tekstil menyumbang limbah cukup besar pada kasus pencemaran lingkungan perairan baik limbah padat maupun cair. Sebagian besar limbah cair tekstil berasal dari zat pewarna sintetis yang digunakan pelaku di industri tekstil. Kandungan dari limbah pewarna sintetis cukup berbahaya jika dibuang tanpa melalui proses prosedur IPAL (Instalasi Pengelolaan Air Limbah).

Salah satu kasus pencemaran lingkungan air yang sudah cukup lama adalah pencemaran DAS (Daerah Aliran Sungai) Citarum. Kasus ini telah lama dibahas dan penanggulangan kerusakan masih terus diupayakan dikarenakan banyaknya limbah yang berakhir di DAS tersebut. Berdasarkan artikel yang diterbitkan cnnindonesia.com pada tahun 2018, disebutkan oleh Iksantyo dari Tim Das Citarum di kantor Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman Jakarta, bahwa dari kurun waktu 2016-2018 ada sekitar 41 pabrik yang berada dalam penyelidikan terkait pembuangan limbah cair ke DAS Citarum tanpa prosedur IPAL (Instalasi Pengelolaan Air Limbah). Pabrik tekstil termasuk dalam pabrik yang disebutkan, bahkan berdasarkan laporan kementerian lingkungan hidup

dan kekhutanan pada website menlhk.go.id hingga Mei 2021 terdapat 6 Pabrik Tekstil yang telah terbukti melakukan pencemaran.

Limbah cair tekstil yang berasal dari proses pewarnaan menggunakan pewarna sintetis memiliki kandungan yang berbahaya karena zat warna sintetis memiliki sifat beracun (*toxic*) dan tidak dapat terurai secara alami (*non-biodegradable*). Pewarna sintetis memiliki daya ikatan yang kuat hingga sukar terurai. Pewarna sintetis seperti naptol dan indigozol memiliki kandungan berbahaya yang mampu mengubah nilai BOD (*Biochemical Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*) dalam air. Kadar BOD dan COD ini mempengaruhi kehidupan ekosistem air dan ikan. Selain memiliki efek samping yang berbahaya untuk lingkungan, pewarna sintetis juga cukup berbahaya bagi kesehatan manusia karena kandungan pewarna sintetis dapat memicu kanker kulit.

Menurut Dr. Edia Rahayuningsih dalam artikel yang di posting pada website Fakultas Teknik Universitas

Gajah Mada, Naptol telah dilarang digunakan sejak tahun 1996, namun pengrajin batik masih terus menggunakan naptol karena harga relatif murah, praktis, warna yang bervariasi dan cerah. Pewarnaan batik dan bahan tekstil lainnya dapat dialihkan dengan menggunakan zat pewarna alam yang lebih ramah lingkungan. Zat warna alam memiliki warna yang unik, sulit ditiru, dapat terurai secara alami (*biodegradable*) sehingga aman di lingkungan serta tidak beracun (*non-toxic*). Zat warna alam memiliki beberapa keunggulan namun, pengrajin lebih memilih zat warna sintetis karena zat warna alam relatif mahal, susah ditemukan, rumit pembuatannya dan warna yang tersedia kurang bervariasi. Dikarenakan beberapa hal tersebut, penulis tertarik untuk mengeksplorasi zat warna alam lebih dalam khususnya pada keragaman warna. Diharapkan dengan lebih banyaknya warna yang tersedia pengrajin akan mulai melihat potensi zat warna alam sebagai pewarna yang lebih menguntungkan.

Penulis mengeksplorasi tumbuhan-tumbuhan yang mudah ditemukan untuk dijadikan zat warna alam. Salah satu tumbuhan yang berpotensi adalah pohon salam khususnya pada bagian kulit batangnya. Pohon salam merupakan pohon yang memiliki banyak manfaat dan terkenal dengan sebutan tumbuhan rempah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tukiran (2016:6) ekstrak methanol kulit batang pohon salam dalam uji skrinning awal fitokimia memiliki kandungan alkaloid, fenolik, flavonoid, tannin dan triterpenoid. Flavonoid dan tannin merupakan pigmen warna yang menandakan adanya potensi tumbuhan untuk dijadikan zat warna alam. Populasi pohon salam cukup baik. Pada masyarakat umumnya batang pohon salam yang termasuk dalam kayu kelat dimanfaatkan untuk bahan bangunan dan bahan perabot rumah tangga. Pada proses produksi kulit kayu akan di pisahkan dari kayunya. Pada beberapa daerah, kulit kayu yang tidak digunakan biasanya dimanfaatkan sebagai ubar (pewarna dan pengawet) pada jala dan anyaman bambu. Kulit batang pohon

salam dalam laporan yang ditulis oleh Affandi, dkk (2012:1) dimanfaatkan sebagai pewarna dan pengawet makanan alami pada tahu. Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk meneliti potensi kulit batang pohon salam sebagai pewarna pada bahan tekstil.

Pra eksperimen yang dilakukan penulis dengan 3 jenis bahan tekstil yaitu kain katun, sutera dan satin serta 3 jenis fiksator yaitu tawas, tunjung dan kapur menghasilkan warna hitam pada fiksator tunjung, warna coklat pada fiksator kapur dan warna krem pada fiksator tawas. Hasil pra eksperimen kemudian diuji dengan uji panas setrika dan pencucian dan hasil uji cukup baik berdasarkan indera penglihatan.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian kulit batang pohon salam digunakan sebagai zat warna alam. Penelitian dilakukan dengan 3 jenis fiksasi, 3 jenis kain dan 2 uji ketahanan luntur warna.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *true eksperiment* dengan desain penelitian faktorial 3X3 AB tetap, dimana A dan B merupakan faktor perlakuan yang dilaksanakan pada penelitian ini. A merupakan jenis kain yang digunakan terdiri dari A1 yaitu kain katun, A2 yaitu kain sutera dan A3 kain satin, sedangkan B merupakan jenis fiksator dimana B1 yaitu tawas, B2 yaitu tunjung dan B3 yaitu kapur.

Waktu dan Tempat Penelitian

Eksperimen pewarnaan bahan tekstil menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam dilakukan di Laboratorium Kimia PTBB FT UNY dan pengujian ketahanan luntur warna dilakukan di Laboratorium Evaluasi Tekstil FTI UII. Waktu pengambilan data pada bulan Maret-April 2021.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini ada kulit batang pohon salam yang sudah berumur kurang lebih 3 tahun. Sampel

uji penelitian dari kain katun, sutera dan satin dengan ukuran 30x40 cm.

Prosedur Eksperimen

Prosedur penelitian ini ada 2 tahap yaitu proses pewarnaan dan proses pengujian. Pada proses pewarnaan terdiri dari proses pra-pencelupan, proses pencelupan dan pasca pencelupan. Kemudian dari hasil pada proses pewarnaan sampel diuji dengan uji tahan luntur warna terhadap pencucian dan panas setrika.

Berikut tahap pada proses pewarnaan, sebagai berikut:

1. Pra-Pencelupan

Proses ini terdiri dari proses ekstraksi, proses perendaman TRO dan proses mordanting.

a. Proses Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses yang bertujuan untuk mengambil zat warna yang terkandung dalam suatu benda (tumbuhan, hewan, atau mineral) dengan bantuan pelarut yang sesuai. Ekstraksi dilakukan dengan cara merebus kulit batang pohon salam dengan pelarut air pada perbandingan 1: 10 dan perebusan dilakukan hingga

air memiliki volume air setengah dari volume awal.

b. Proses Perendaman TRO

Dilakukan dengan merendam sampel pada larutan TRO selama kurang lebih 10 menit.

c. Proses Mordanting

Mordanting dilakukan guna menghilangkan kotoran yang ada pada permukaan kain. Pada penelitian ini mordanting sampel dilakukan menggunakan zat tawas dan metode pra-mordanting. Resep mordanting yang digunakan pada kain katun yaitu vlot 1:20, TRO 2gr/liter, tawas 2 gr/liter, soda abu 5 gr/liter, pada suhu 100⁰C. Sedangkan proses mordanting kain sutera dan satin menggunakan resep vlot 1:20, TRO 2 gr/liter, tawas 20 gr/liter, pada suhu 60⁰C. proses mordanting dilakukan selama 60 menit kemudian direndam pada suhu kamar selama 24 jam.

2. Proses Pencelupan

Merupakan proses mencelup bahan uji pada larutan ekstraksi. pada penelitian ini ekstraksi dilakukan

selama 30 menit dan pada setiap 10 menit di ganti posisi sampel. Pencelupan dilakukan sebanyak 5 kali pencelupan.

3. Pasca Pencelupan

Proses ini merupakan proses fiksasi, dimana pada proses ini sampel yang sudah diwarnai akan dikunci dan dibangkitkan warnanya. Proses fiksasi menggunakan perbandingan 1:40 dengan perbandingan fiksator 70 gr/liter.

4. Uji Tahan Luntur Warna

Berikut uji ketahanan luntur warna yang dilakukan pada penelitian yaitu:

1. Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian

Uji tahan luntur warna terhadap pencucian dilakukan untuk menguji kualitas pewarnaan dengan perlakuan pencucian berulang. Pengujian dilakukan oleh tim peneliti Laboratorium Evaluasi Tekstil FTI UII dengan acuan SNI 08-0285-1998. Pengujian sampel uji dilakukan sebanyak 3 kali, kemudian dinilai dengan menggunakan *Grey Scale*

untuk mengukur nilai perubahan warnanya.

2. Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Panas Setrika

Uji tahan luntur warna terhadap panas setrika dilakukan untuk menguji kualitas pewarnaan dengan perlakuan tekanan panas tertentu. Pengujian dilakukan oleh tim peneliti Laboratorium Evaluasi Tekstil FTI UII dengan acuan SNI 08-0290-1989. Pengujian sampel uji dilakukan sebanyak 3 kali, kemudian dinilai dengan menggunakan *Grey Scale* untuk mengukur nilai perubahan warnanya.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengujian hasil pewarnaan menggunakan uji tahan luntur warna terhadap panas setrika dan pencucian. Acuan yang digunakan dalam melakukan pengujian yaitu SNI 08-0285-1998 tentang uji tahan luntur warna terhadap pencucian dan SNI 08-0290-1989 tentang uji tahan luntur

warna terhadap panas setrika serta digunakan pula skala *Grey Scale* untuk mengukur perubahan warna yang terjadi.

Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan Anova non-parametrik *Kruskal Wallis* dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil analisis disajikan menggunakan tabel berdasarkan acuan keputusan uji *Kruskal Wallis* yaitu nilai dari H hitung dan H tabel 5% atau berdasarkan nilai probabilitasnya. Jika H hitung < H tabel 5% atau probabilitasnya > 0,05, maka H_0 diterima. Sedangkan jika H hitung > H tabel 5% atau probabilitasnya < 0,05, maka H_0 ditolak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pewarnaan bahan tekstil menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam dilakukan sesuai dengan prosedur dan dihasilkan hasil, sebagai berikut:

1. Hasil Uji Tahan Luntur Warna

Pengujian tahan luntur warna pada sampel dihasilkan nilai sebagai berikut:

a. Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian

Uji tahan luntur warna terhadap pencucian pada fiksator tawas dihasilkan nilai rata-rata 4 pada kain katun, 4 pada kain sutera dan 4 pada kain satin. Pada fiksator tunjung dihasilkan nilai rata-rata 2,5 pada kain katun, 4 pada kain sutera dan 2,5 pada kain satin. Pada fiksator kapur dihasilkan nilai rata-rata 4 pada kain katun, 3 pada kain sutera dan 3,5 pada kain satin.

Tabel 1. Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian

Nilai Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian				
Jenis Fiksator	Uji ke-	Jenis Kain		
		Katun (a)	Sutera(b)	Satin (c)
Tawas (A)	1	4	4	4
	2	4	4	4
	3	4	4	4
	Rata-rata	4	4	4
Tunjung (B)	1	2,5	4	2,5
	2	2,5	4	2,5
	3	2,5	4	2,5
	Rata-rata	2,5	4	2,5
Kapur (C)	1	4	3	3,5
	2	4	3	3,5
	3	4	3	3,5
	Rata-rata	4	3	3,5

b. Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Panas Setrika

Uji tahan luntur warna terhadap pencucian pada fiksator tawas dihasilkan nilai rata-rata 4 pada kain katun, 3,5 pada kain sutera dan 2,5 pada kain satin. Pada fiksator tunjung dihasilkan nilai rata-rata 3 pada kain katun, 4 pada kain sutera dan 2,5 pada kain satin. Pada fiksator kapur dihasilkan nilai rata-rata 4 pada kain katun, 4,5 pada kain sutera dan 3,5 pada kain satin.

Tabel 2. Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Panas Setrika

Nilai Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Panas Setrika (Kering)				
Jenis Fiksator	Uji ke-	Jenis Kain		
		Katun (a)	Sutera(b)	Satin (c)
Tawas (A)	1	4	3,5	2,5
	2	4	3,5	2,5
	3	4	3,5	2,5
	Rata-rata	4	3,5	2,5
Tunjung (B)	1	3	4	2,5
	2	3	4	2,5
	3	3	4	2,5
	Rata-rata	3	4	2,5
Kapur (C)	1	4	4,5	3,5
	2	4	4,5	3,5
	3	4	4,5	3,5
	Rata-rata	4	4,5	3,5

2. Hasil Warna pada Pewarnaan Menggunakan Ekstrak Kulit Batang Pohon Salam

Sampel yang telah melalui proses pewarnaan di analisis menggunakan penentuan lingkaran warna RGB dengan bantuan aplikasi Pantone Studio pada *Color Library Pantone FHI Cotton TCX*. Pada fiksator tawas dihasilkan warna *Fall Leaf* pada kain katun, *Rattan* pada kain sutera, dan *Lemonade* pada kain satin, pada fiksator tunjung dihasilkan warna *Dark Olive* pada kain katun, *Martini Olive* pada kain sutera, dan *Olive Drab* pada kain satin, sedangkan pada fiksator kapur dihasilkan warna *Inca Gold* pada kain katun, *Buckthorn Brown* pada kain sutera, *Popcorn* pada kain satin.

Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini yaitu pengaruh jenis kain dan jenis fiksator pada hasil uji tahan luntur warna terhadap pencucian dan panas setrika sampel pewarnaan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam. Pembuktian hipotesis penelitian ini menggunakan uji statistik Anova non-parametrik *Kruskal Wallis*. Hasil yang diperoleh dari uji Anova non-parametrik *Kruskal Wallis*. Hasil

analisis disajikan menggunakan tabel berdasarkan acuan keputusan uji *Kruskal Wallis* yaitu nilai dari H hitung dan H tabel 5% atau berdasarkan nilai probabilitasnya. Jika H hitung $<$ H tabel 5% atau probabilitasnya $>$ 0,05, maka H_0 diterima. Sedangkan jika H hitung $>$ H tabel 5% atau probabilitasnya $<$ 0,05, maka H_0 ditolak. Hasil uji *Kruskal wallis* yang didapatkan, sebagai berikut:

- a. Uji *Kruskal Wallis* pada Data Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian dengan Perlakuan Beda Jenis Kain

Pengaruh perlakuan beda jenis kain pada hasil uji tahan luntur warna terhadap pencucian sampel pewarnaan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 perlakuan beda jenis kain pada uji tahan luntur warna terhadap pencucian sampel pewarnaan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam disimpulkan tidak ada perbedaan. Kesimpulan tersebut didapatkan berdasarkan nilai signifikansi yang diperoleh yaitu $0,399 > 0,05$, selain nilai signifikansi juga dari nilai X

tabel lebih besar dari X hitung yaitu $5,991 > 1,838$.

Tabel 3. Uji Kruskal walis pada uji TLW pencucian beda jenis kain

Uji <i>Kruskal Wallis</i> Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian dengan Beda Jenis Kain					
Indikator	χ^2 tabel	χ^2 hitung	Sig. n.	α (5 %)	Keterangan
Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian	5,991	1,838	0,399	0,05	Tidak Ada perbedaan

b. Uji *Kruskal Wallis* pada Data Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian dengan Perlakuan Beda Jenis Fiksator

Pengaruh perlakuan beda jenis fiksator pada hasil uji tahan luntur warna terhadap pencucian sampel pewarnaan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 perlakuan beda jenis fiksator pada uji tahan luntur warna terhadap pencucian sampel pewarnaan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam disimpulkan ada

perbedaan. Kesimpulan tersebut didapatkan berdasarkan nilai signifikansi yang diperoleh yaitu $0,004 < 0,05$, selain nilai signifikansi juga dari nilai X tabel lebih kecil dari X hitung yaitu $5,991 < 10,855$.

Tabel 4. Uji Kruskal Wallis pada uji TLW pencucian beda jenis fiksator

Uji <i>Kruskal Wallis</i> Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian dengan Beda Jenis Fiksator					
Indikator	χ^2 tabel	χ^2 hitung	Sig. n.	α (5 %)	Keterangan
Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian	5,991	10,855	0,004	0,05	Ada perbedaan

c. Uji *Kruskal Wallis* pada Data Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Panas Setrika dengan Perlakuan Beda Jenis Kain

Pengaruh perlakuan beda jenis kain pada hasil uji tahan luntur warna terhadap panas setrika sampel pewarnaan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 perlakuan beda jenis kain pada uji tahan luntur warna terhadap panas setrika sampel

pewarnaan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam disimpulkan ada perbedaan. Kesimpulan tersebut didapatkan berdasarkan nilai signifikasi yang diperoleh yaitu $0,001 < 0,05$, selain nilai signifikasi juga dari nilai X tabel lebih kecil dari X hitung yaitu $5,991 < 14,673$.

Tabel 5. Uji Kruskal walis pada uji TLW panas setrika beda jenis kain

Uji Kruskal Wallis					
Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Panas Setrika dengan Beda Jenis Kain					
Indikator	χ^2 tabel	χ^2 hitung	Sig n.	α (5 %)	Keterangan
Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Panas Setrika	5,991	14,673	0,001	0,05	Ada perbedaan

d. Uji Kruskal Wallis pada Data Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Panas Setrika dengan Perlakuan Beda Jenis Kain

Pengaruh perlakuan beda jenis fiksator pada hasil uji tahan luntur warna terhadap panas setrika sampel pewarnaan menggunakan ekstrak kulit

batang pohon salam dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 perlakuan beda jenis fiksator pada uji tahan luntur warna terhadap panas setrika sampel pewarnaan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam disimpulkan ada perbedaan. Kesimpulan tersebut didapatkan berdasarkan nilai signifikasi yang diperoleh yaitu $0,029 < 0,05$, selain nilai signifikasi juga dari nilai X tabel lebih kecil dari X hitung yaitu $5,991 < 7,070$.

Tabel 6. Uji Kruskal walis pada uji TLW panas setrika beda jenis kain

Uji Kruskal Wallis					
Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Panas Setrika dengan Beda Jenis Fiksator					
Indikator	χ^2 tabel	χ^2 hitung	Sig n.	α (5 %)	Keterangan
Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Panas Setrika	5,991	7,070	0,029	0,05	Ada perbedaan

Pembahasan

1. Hasil Uji Tahan Luntur Warna

Hasil pewarnaan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam diuji

kualitasnya dengan menggunakan uji tahan luntur warna terhadap pencucian dan panas setrika. Menurut Sunarto (2008:404) Pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian dengan sabun merupakan pengujian yang bertujuan untuk menentukan tahan luntur warna terhadap pencucian yang dilakukan berulang-ulang. Sedangkan pengujian tahan luntur warna terhadap panas setrika menurut Sunarto (2008:412) bertujuan untuk menentukan ketahanan luntur warna bahan tekstil dari berbagai macam bentuk penyetrikaan.

Berdasarkan data hasil uji tahan luntur warna terhadap panas setrika dan pencucian disimpulkan secara garis besar yang mendapatkan nilai rata-rata terendah dari sampel uji jenis kain satin. Hasil tersebut dapat dijelaskan dengan teori yang dikemukakan oleh Widihastuti (2016:14), terkait syarat reaksi kimia pada proses pewarnaan berkerja dengan baik dimana salah satu syaratnya adalah adanya keserasian antara serat dan zat warna. Apabila pewarnaan menggunakan zat warna alam lebih baik menggunakan kain

yang berasal dari serat alam untuk menghasilkan reaksi kimia pencelupan yang baik dan hasil pewarnaan berkualitas baik. Kesimpulan tersebut tersebut juga didukung oleh teori dari Fitrihana (2007:2) yang menyatakan bahwa bahan tekstil yang dapat diwarnai dengan zat warna alam adalah bahan yang berasal dari serat alam. Namun, tidak menutup kemungkinan kain yang berasal dari serat buatan dapat diwarnai dengan zat warna alam. Hasil pewarnaan pada sampel kain satin didapatkan hasil warna yang cukup unik walaupun kualitasnya kurang.

2. Hasil Uji Statistik Kruskal Wallis

Hasil pengujian statistik *Kruskal Wallis* menunjukkan adanya pengaruh pada data uji tahan luntur warna terhadap pencucian dengan perlakuan beda jenis fiksator serta data uji tahan luntur warna terhadap panas setrika dengan perlakuan beda jenis kain dan beda jenis fiksator. Hasil tersebut menunjukkan bahwa zat-zat bantu seperti zat fiksasi merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan untuk menghasilkan hasil warna yang sesuai

dan baik kualitasnya, hal tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan Chatib (1980:48) yaitu faktor pendorong dalam pencelupan seperti suhu, bahan, zat pembantu dan durasi pencelupan perlu diperhatikan supaya penyerapan zat warna dapat terserap secara maksimal. Apabila zat warna terserap dengan baik dan dikunci dengan zat pembantu yaitu fiksator dengan baik maka hasil warna yang dihasilkan berkualitas bagus.

Analisis statistik *Kruskal Wallis* pengaruh jenis kain pada data uji tahan luntur warna terhadap pencucian dengan perlakuan beda jenis kain dihasilkan kesimpulan bahwa tidak adanya pengaruh jenis kain pada kualitas warna yang dihasilkan dengan nilai signifikansi $0,399 > 0,05$. Hasil tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Selvana Heruka (2018:75) dimana pada analisis statistik *Kruskal Wallis* pada data uji tahan luntur warna terhadap pencucian dengan perlakuan beda jenis kain hasil pewarnaan bahan tekstil menggunakan ekstrak kulit ubi ungu disimpulkan

tidak adanya perbedaan dengan nilai signifikansi $0,470 > 0,05$.

3. Hasil Warna

Pewarnaan menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam berdasarkan penentuan lingkaran warna RGB dengan Pantone Studio pada fiksator tawas menghasilkan warna *Fall Leaf* pada katun, warna *Rattan* pada sutera dan warna *Lemonade* pada satin. Pada fiksator tunjung menghasilkan warna *Dark Olive* pada katun, warna *Martini Olive* pada sutera dan warna *Olive Drab* pada satin. Sedangkan, pada fiksator kapur menghasilkan warna *Inca Gold* pada katun, warna *Buckthorn Brown* pada sutera, dan warna *Popcorn* pada satin.

Berdasarkan hasil warna yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh adanya jenis fiksator, hal ini mendukung teori yang dikemukakan Titik (2014:32) dimana proses fiksasi adalah mengkondisikan warna yang terserap dalam bahan yang dicelup dalam waktu tertentu dan memunculkan reaksi kimia antara

bahan yang dicelup menggunakan zat warna tertentu dengan fiksator. Proses ini juga berfungsi untuk mengunci warna supaya tidak mudah luntur.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian hasil pewarnaan kain katun, sutera dan satin menggunakan zat warna alam yaitu ekstrak kulit batang pohon salam dengan zat fiksasi tawas, tunjung dan kapur memiliki nilai rata-rata 3,5 dalam kategori cukup baik. Nilai rata-rata pada jenis kain tertinggi yaitu hasil pewarnaan kain sutera dengan nilai rata-rata 3,66 dalam kategori cukup baik. Nilai rata-rata pada jenis fiksasi tertinggi yaitu fiksasi menggunakan tawas dengan nilai rata-rata 4 dalam kategori baik. Sedangkan, hasil uji ketahanan luntur warna terhadap panas setrika hasil pewarnaan kain katun, sutera dan satin menggunakan zat warna alam yaitu ekstrak kulit batang pohon salam dengan zat fiksasi tawas, tunjung dan kapur memiliki nilai rata-rata 3,5 dalam kategori cukup baik. Nilai rata-rata pada jenis kain tertinggi yaitu hasil pewarnaan kain sutera dengan nilai rata-rata 3,66 dalam kategori cukup baik. Nilai rata-rata pada jenis fiksasi tertinggi yaitu fiksasi menggunakan kapur dengan nilai rata-rata 4 dalam kategori baik.
2. Hasil uji statistik menggunakan program SPSS terhadap pengaruh jenis fiksator diperoleh nilai signifikansi 0,004 pada data hasil uji tahan luntur warna terhadap pencucian dan nilai signifikansi 0,029 pada data hasil uji tahan luntur warna terhadap panas setrika. Kedua data diperoleh data yang memiliki nilai signifikansi kurang dari nilai $\alpha = 5\%$ (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan atau terdapat pengaruh pada perlakuan dengan beda jenis fiksasi. Sedangkan, hasil uji statistik menggunakan program SPSS terhadap pengaruh jenis kain diperoleh nilai signifikansi 0,399

pada data hasil uji tahan luntur warna terhadap pencucian dan nilai signifikansi 0,001 pada data hasil uji tahan luntur warna terhadap panas setrika. Data hasil uji tahan luntur warna terhadap pencucian memiliki nilai signifikansi yang lebih besar dari nilai $\alpha = 5\%$ ($0,399 > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan atau pengaruh pada perlakuan dengan beda jenis kain. Sedangkan data hasil uji tahan luntur warna terhadap panas setrika memiliki nilai signifikansi kurang dari nilai $\alpha = 5\%$ ($0,001 < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan atau terdapat pengaruh pada perlakuan dengan beda jenis kain.

3. Berdasarkan hasil penentuan lingkaran warna RGB pada fiksator tawas menghasilkan warna *Fall Leaf* pada kain katun, warna *Rattan* pada kain sutera dan warna *Lemonade* pada kain satin. Pada jenis fiksator tunjung dihasilkan warna *Dark Olive* pada kain katun, warna *Martini Olive* pada kain sutera dan warna *Olive Drab* pada kain satin.

Sedangkan pada jenis fiksator kapur dihasilkan warna *Inca Gold* pada kain katun, warna *Buckthorn Brown* pada kain sutera dan warna *Popcorn* pada kain satin.

Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka didapatkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi pelaku industri, peneliti maupun pembaca yang tertarik menggunakan ekstrak kulit batang pohon salam untuk dijadikan zat warna alam dapat menggunakan bahan tekstil sutera untuk mendapatkan hasil yang baik karena berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, kain sutera memiliki nilai rata-rata yang paling baik dari 2 jenis kain lainnya. Sedangkan untuk jenis fiksasi yang baik digunakan adalah jenis zat fiksasi tawas dan kapur karena berdasarkan data yang dihasilkan menunjukkan nilai rata-rata dari kedua jenis zat fiksasi tersebut paling baik.

2. Dalam penelitian ini belum dilakukan pembersihan kulit terluar batang pohon salam dari jamur atau zat asing lainnya yang memungkinkan ada pengaruh pada hasil ekstraksi yang dihasilkan, untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk membersihkan terlebih dahulu.
3. Dalam penelitian ini belum dilakukan pewarnaan pada jenis pohon salam yang tumbuh di beberapa tempat dan suhu yang berbeda, untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pewarnaan pada jenis pohon salam yang tumbuh di beberapa tempat untuk mendapatkan inovasi warna baru.
4. Dalam penelitian ini pencelupan dilakukan dengan durasi 30 menit tiap pencelupan, untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk beberapa kali pencelupan dan durasi yang berbeda untuk mendapatkan beberapa warna yang baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, Moh Fauzan. (2012). *Informasi Singkat Benih (Syzygium Polyanthum)*. Sumatra: Direktorat Bina Perbenihan Tanaman Hutan.
- Anugrah Nunu. 2021. "Putusan Pn Bale Bandung: PT BUCP Terbukti Mencemari DAS Citarum". <http://ppid.menlhk.go.id/berita/si-aran-pers/5963/putusan-pn-bale-bandung-pt-bucp-terbukti-mencemari-das-citarum>. Maret 2021.
- Cnn Indonesia. 2018. "Perusahaan Tekstil Pembuang Limbah Citarum Segera Diadili". <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20180404155149-12-288223/perusahaan-tekstil-pembuang-limbah-citarum-segera-diadili>. Maret 2021
- Chatib, W dan Oriyati Sunaryo. 1980. *Teori Penyempurnaan Teksti 2*. Depatemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Ft ugm. 2013. "Edia: Kurangi Pencemaran, Hidupkan Kembali Pewarna Alami". <https://ft.ugm.ac.id/edia-kurangi-pencemaran-hidupkan-kembali-pewarna-alami/>. Februari 2021
- Haruka, Selvana. (2018). *Pengaruh Jenis Zat Fiksasi Terhadap Ketahanan Luntur Warna pada Kain Katun, Sutera dan Satin Menggunakan Zat Warna dari*

Kulit Ubi Ungu (Ipomoea Batatas L). Yogyakarta: Journal UNY

Pujilestari, Titik. 2015. *Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam untuk Keperluan Industri.* Yogyakarta. Jurnal Dinamika Kerajinan dan Batik Vol 32 No 2 Desember 2015 93-106.

Sunarto. (2008). *Teknologi Pencelupan dan Pencapan Jilid 2.* Jakarta Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan

Sunarto. (2008). *Teknik Pencelupan dan Pencapan jilid 1.* Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Departemen Pendidikan Nasional.