

# PENGARUH FIKSATOR TERHADAP KETAHANAN LUNTUR WARNA DAUN SRIKAYA PADA SASIRANGAN RAYON VISKOSA

Rofiqoh Rahmah<sup>1</sup>, Kapti Asiatun<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Yogyakarta

E- mail : [rofiqohrahmah98@gmail.com](mailto:rofiqohrahmah98@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fiksator tawas, tunjung, dan kapur tohor terhadap ketahanan luntur warna sasirangan pada kain rayon viskosa yang dicelup dengan zat warna alam daun srikaya (*Annona Squamosa L.*). Ketahanan luntur warna sasirangan pada kain rayon ditinjau dari uji pencucian sabun, sinar matahari, gosokan kering, dan gosokan basah. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen murni dengan desain factorial 4x3 menggunakan analisis Kruskal wallis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ketahanan luntur warna sasirangan menggunakan kain rayon viskosa terhadap pencucian sabun diperoleh hasil tertinggi pada fiksasi tawas dengan hasil baik {3,8}, ketahanan luntur warna terhadap sinar matahari diperoleh hasil tertinggi pada fiksasi tunjung dengan hasil baik {4,5}, ketahanan luntur warna terhadap gosokan kering diperoleh hasil tertinggi pada fiksasi tawas dan kapur dengan hasil baik {4,5}, dan ketahanan luntur warna terhadap gosokan basah diperoleh hasil tertinggi pada fiksasi kapur dengan hasil baik {4,5}, (2) Semua hasil uji ketahanan luntur warna ada beda hasil atau signifikan terhadap perbedaan fiksasi, baik pada uji pencucian sabun, sinar matahari, gosokan kering dan gosokan basah dengan hasil  $\chi^2$  hitung 8,000.

**Kata kunci** : Sasirangan, daun srikaya, ketahanan luntur warna, rayon viskosa

## PENDAHULUAN

Negara Indonesia memiliki kekayaan akan keanekaragaman sumber daya alam yang banyak manfaatnya. Beberapa jenis tumbuhan sudah dimanfaatkan untuk keperluan industri, obat-obatan tradisional, kerajinan, dan untuk pewarna kain. Namun, masih banyak sumber daya alam yang belum dioptimalkan manfaatnya dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kondisi ini menuntut untuk mengeksplorasi dan mengeksploitasi sumber daya alam secara benar, salah satu sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan adalah membuat zat warna alam. Bahan pewarna alam dapat menggunakan bagian-bagian pada tanaman seperti daun, batang, bunga, kayu, buah, biji, dan akar bisa dimanfaatkan untuk zat warna alam. Pewarna alam banyak yang belum diteliti, sehingga jumlahnya masih sangat terbatas sedangkan tumbuh-tumbuhan yang memiliki potensi untuk dikembangkan dan dioptimalkan manfaatnya masih sangat banyak.

Pewarnaan tekstil pada awalnya menggunakan zat warna alam yang berasal dari alam. Manusia telah mengenal seni aplikasi warna dari zaman dahulu, pada tahun 3500 SM manusia sudah menggunakan zat warna alam hasil ekstrak dari daun, buah, bunga, serangga, maupun sayuran <sup>1(p22)</sup>. Potensi pewarna alam di Indonesia sangat melimpah, namun pengolahan dan penggunaannya masih terbatas. Pewarna alam dapat dihasilkan dari kulit umbi, umbi, kulit buah, biji buah, kayu, kulit kayu, dan masih banyak lainnya. Pewarna alam yang selama ini sering digunakan untuk industri tekstil rumahan yaitu kayu secang (*Caesalpinia Sappan*), buah jelawe (*Terminalia Bellirica*), kesumba (*Bixa orellana*), kayu tingi (*Ceriops Tagal*), daun jambu biji (*Psidium guajava*), kayu tegeran (*Cudraina javanensis*), kayu jambal (*Peltophorum Pterocarpum*), dan kunyit (*Curcuma*) <sup>2(p8),3(p2)</sup>.

Keunggulan penggunaan zat warna alam adalah karena memiliki nilai ekonomi dan nilai jual yang tinggi dan ramah lingkungan. Warna-warna tekstil yang menggunakan

warna alam lebih khas dan lembut dibandingkan dengan warna sintetis sehingga mempunyai nilai estetika yang tinggi. Meskipun penggunaan zat warna alam mempunyai beberapa kelemahan dibandingkan dengan zat warna sintetis, namun masih terus digunakan hingga saat ini <sup>4</sup>. Keunggulan dari proses pewarnaan alami adalah sifatnya yang ramah lingkungan <sup>5</sup>. Pada masa ini, proses pewarnaan kain yang banyak digunakan adalah pewarnaan menggunakan pewarna sintetis. Kekurangan proses pewarnaan dengan pewarna sintetis adalah harga zat warna sintetis yang cenderung lebih mahal serta limbah yang dihasilkan tidak ramah lingkungan, karena mengandung logam-logam berat dan azodyes tertentu. Pemanfaatan zat pewarna alami batik menjadi salah satu alternatif pengganti zat warna sintetis.

Ditinjau dari sumber diperolehnya zat warna tekstil dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu : zat warna alam dan zat warna sintetis. Zat pewarna alam diperoleh dari alam yaitu berasal dari hewan (lac dyes) ataupun tumbuhan dapat berasal dari akar, batang, daun, kulit dan bunga. Zat pewarna sintetis adalah zat buatan atau zat warna kimia <sup>2(p7)</sup>. Penemuan zat warna sintesis semakin meluas, banyak bermunculan seperti zat warna naphthol, zat warna belerang, zat warna direk, zat warna bejana, dan zat warna reaktif. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini menyebabkan pemakaian pewarna alami terdesak oleh pewarna sintetis, terutama di negara-negara industri maju zat pewarna alami sudah tidak memiliki nilai ekonomis yang penting.

Seiring perkembangan zaman dengan ditemukannya zat warna sintetis untuk tekstil maka semakin terkikislah penggunaan zat warna alam. Zat warna alam mulai ditinggalkan karena beberapa kendala, antara lain sulitnya mencari bahan dan rumitnya proses pembuatan. Kendala tersebut memaksa pengrajin mengalihkan penggunaan pewarna dengan bahan yang mudah didapat, memiliki jumlah warna yang banyak atau hampir tak terbatas dan mudah penggunaannya yaitu zat warna sintetis <sup>6(p83)</sup>.

Penggunaan zat pewarna sintesis walau mempunyai keunggulan dengan tersedianya variasi warna, akan tetapi penggunaan zat pewarna sintesis dapat memberikan dampak yang buruk baik pada lingkungan maupun dalam tubuh manusia. Pencemaran lingkungan yang diakibatkan dari limbah penggunaan zat pewarna sintesis dalam proses pencelupan memberikan dampak pada ekosistem yang ada di dalam air. Disisi lain menggunakan bahan pewarna sintesis dalam proses pencelupan memiliki sejumlah kelemahan, diantaranya dapat membahayakan kesehatan manusia dan lingkungan sekitarnya <sup>7(p2)</sup>. Banyaknya kasus pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah penggunaan zat warna sintesis dalam proses pencelupan, menyebabkan pemerintah melarang penggunaan zat warna sintesis yang berlebihan. Zat warna alam sudah dikenal dan diterima sebagai bahan pewarna yang tidak membahayakan, untuk itu zat warna alam mulai marak sebagai pengganti alternatif bagi zat warna sintesis.

Diperlukan sumber zat warna dari potensi sumber daya alam lokal yang ada, ketersediaannya kontinyu dan berkesinambungan, tidak menyebabkan tanaman langka, salah satunya yaitu pohon srikaya sebagai upaya mengangkat kembali penggunaan zat warna alam untuk tekstil. Srikaya mudah tumbuh di wilayah Indonesia. Tidak sedikit pohon srikaya yang tumbuh dengan sendirinya tanpa ditanam, melainkan dari biji yang sudah dibuang. Bagian dari pohon srikaya yang bisa dijadikan pewarna alam yaitu bagian daunnya. Daun srikaya belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat. Daun srikaya mengandung senyawa saponin, flavonoid dan tanin. Tumbuhan yang mengandung tanin dan flavonoid merupakan pigmen tumbuhan penimbul warna yang dapat dijadikan pewarna alam atau zat warna alam. Daun srikaya mengandung pigmen warna flavonoid dan tanin, maka daun srikaya dapat dimanfaatkan sebagai zat warna alam. Pewarnaan dapat dikatakan berhasil jika terdapat perbedaan warna pada kain. Pewarnaan membutuhkan mordant untuk fiksasi dalam kain dan meningkatkan kualitas hasil pewarnaan.

Mordan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tawas, tunjung dan kapur tohor. Penggunaan mordan tawas, tunjung dan kapur tohor dapat menentukan warna yang akan dihasilkan pada kain.

Rayon viskosa merupakan salah satu bahan tekstil yang banyak disukai oleh konsumen karena selain berpenampilan menarik, murah, dan mudah didapat juga karena kenyamanannya dalam pemakaiannya <sup>8(p104)</sup>. Kain yang dapat dicelup dengan zat warna alam pada umumnya adalah kain yang mengandung selulosa yaitu serat kapas dan kain setengah sintesis seperti kain shantung (rayon viskosa). Kain rayon viskosa banyak diminati karena kenyamanannya yaitu meresap keringat dan terasa dingin bila dipakai <sup>9(p193)</sup>.

Berbagai macam kebudayaan dan kesenian yang ada di Indonesia, terdapat salah satu kesenian yang sangat khas dan unik yaitu kain sasirangan atau zaman dahulu disebut juga kain pamintan. Dalam bahasa banjar kain pamintan adalah nama lain untuk kain sasirangan yang artinya permintaan, kain ini digunakan ketika seseorang sedang berobat akibat terkena penyakit pingitan. Menurut <sup>10(p14)</sup> penyakit pingitan sendiri adalah penyakit yang berasal dari ulah arwah leluhur nenek moyang para bangsawan yang konon tinggal di pantheon atau alam roh. Menurut <sup>11(p25)</sup> arti kata sasirangan diambil dari kata “sa” yang berarti “satu” dan “sirang” yang berarti “jelujur”. Sesuai dengan proses pembuatannya yaitu dijelujur, disimpul jelujurnya kemudian dicelup untuk pewarnaan. Kain sasirangan merupakan kain yang corak dan warnanya dibuat melalui proses rintang warna, yaitu dengan cara menyirang (mengikat atau menjelujur kain sesuai dengan motif yang diinginkan) kemudian dicelup kedalam pewarna. Seperti halnya corak – corak kain tradisional lainnya, corak – corak pada kain sasirangan pun umumnya diilhami oleh alam sekitar seperti bunga, daun, atau binatang yang dinamai berdasarkan sumber inspirasi corak tersebut

Penelitian ini menggunakan bahan utama daun srikaya sebagai zat warna alam dan kain rayon viskosa yang akan diterapkan pada kain

sasirangan, penggunaan zat warna dari daun srikaya juga membantu penegakan go green untuk mengurangi penggunaan pewarnaan sintetis. Proses pewarnaan kain perlu dilakukan proses fiksasi dan mordanting agar zat warna yang digunakan untuk pencelupan memiliki kekuatan, ketahanan warna yang baik. Zat fiksasi yang akan digunakan adalah tawas, tunjung dan kapur tohor, dengan alasannya adalah 1) tawas, tunjung dan kapur dapat digunakan sebagai zat pengikat warna pada kain, 2) zat fiksator tersebut mudah didapatkan dengan harga terjangkau 3) aman bagi lingkungan. Oleh karena itu ketiga fiksator tersebut akan digunakan sebagai zat fiksator atau zat pembangkit warna untuk zat pewarna alam dari daun srikaya. Dengan demikian, dalam penelitian ini akan diteliti lebih lanjut tentang pengaruh penggunaan zat fiksator terhadap zat warna tersebut.

Pengujian untuk menguji menguji kelunturan warna yang dihasilkan dari daun srikaya dengan fiksasi tawas, tunjung, dan kapur tohor diperlukan untuk mengetahui ketahanan luntur kain sasirangan. Pada penelitian ini uji kualitas sasirangan dengan menggunakan uji pencucian sabun, uji sinar matahari, uji gosokan kering dan uji gosokan basah.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni atau *true experiment* dengan metode penelitian inferensial dan menggunakan analisis *Kruskal wallis* untuk mengetahui pengaruh eksperimen ketahanan luntur warna terhadap hasil objek penelitian setelah eksperimen. Ketahanan warna alam daun srikaya diuji dengan pengujian ketahanan terhadap pencucian sabun, sinar matahari, gosokan kering dan gosokan basah.

Penelitian ini menggunakan desain faktorial 4x3, dimana ada empat jenis pengujian yang dilakukan dalam percobaan ini: pencucian sabun (A), paparan sinar matahari (B), gosokan kering (C), dan gosokan basah (D). Menggunakan 3 macam fiksator tawas, kapur,

dan tunjung masing-masing memiliki huruf tersendiri pada kode contoh (a, b, dan c). Masing-masing sampel ada 3x pengujian, maka pada kode dituliskan uji pertama (1), uji kedua (2), dan uji ketiga (3).

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengujian sampel yang diambil secara acak (*random*) pada kain sasirangan yang telah dibuat. sampel yang dihasilkan dari eksperimen akan dilakukan uji ketahanan warna, uji ketahanan luntur dan uji ketahanan terhadap gosokan dan pencucian yang dilakukan oleh tim penguji di Laboratorium Pengujian Tekstil dan Produk Tekstil Universitas Islam Indonesia sesuai standar SNI yang berlaku. Mengacu pada SNI untuk pencucian sabun sesuai dengan SNI ISO 105-C06:2010, uji sinar matahari sesuai dengan SNI ISO 105-B01-2010, uji gosokan kering dan gosokan basah sesuai dengan SNI ISO 105-X12:2016.

Penelitian ini terdiri dari 3 variabel, antara lain: 1) Variabel bebas yang meliputi jenis fiksasi yang digunakan sebagai fiksator pewarnaan yaitu tunjung, tawas, dan kapur tohor, 2) Variabel terikat yang meliputi ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun, sinar matahari, gosokan kering, dan gosokan basah, 3) Variabel control yang meliputi: (1) Kain rayon viskosa, (2) Lama pencelupan, (3) Frekuensi pencelupan, (4) Teknik ekstraksi daun srikaya dengan cara perebusan, (5) Temperatur ekstraksi, (6) Waktu mordanting.

Teknik analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik dan ada dua macam statistik yang digunakan dalam Teknik analisis data yaitu statistik deskriptif dan inferensial. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu statistik inferensial. Penggunaan statistik inferensial terdapat dua alternatif yaitu statistik parametrik dan non prametris. Statistik parametris memerlukan terpenuhinya asumsi data normal dan homogen, sehingga perlu uji persyaratan yang berupa uji

normalitas dan homogenitas untuk dapat menguji hipotesis, dan apabila tidak memenuhi uji normalitas dan homogenitas, digunakan statistik non parametris. Pada uji non prametris digunakan uji *Kruskal Wallis* sebagai alternatif bagi uji *one way anova* apabila tidak memenuhi asumsi. Perhitungan uji pada penelitian ini menggunakan program SPSS (*statistical program for sosial science*).

#### 1. Uji Normalitas

Suatu data dapat dilakukan berdistribusi normal jika hasil signifikansi probalitas lebih besar dari 5% ( $P > 0,05$ ,  $\alpha = 5\%$  tingkat kesalahan) dan  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ . Perhitungan uji normalitas pada penelitian ini menggunakan program SPSS (*statistical program for sosial science*).

#### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji levene. Uji levene merupakan metode pengujian homogenitas varian sebagai alternatif uji Bartlett dengan ketentuan distribusi datanya tidak harus normal namun harus kontinyu. Suatu data dapat dikatakan homogen jika memenuhi hasil signifikansi probabilitas lebih besar dari 5% ( $P > 0,05$ ,  $\alpha = 5\%$  tingkat kesalahan) dan  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Perhitungan uji homogenitas ini menggunakan program SPSS (*statistical program for sosial science*).

#### 3. Uji Anova One Way

Uji ini dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan dalam menyimpulkan hipotesis. Syarat melakukan uji anova harus dipenuhi beberapa asumsi, yaitu:

- Sampel berasal dari kelompok yang independen.
- Varian antar kelompok harus homogen.
- Data masing-masing kelompok berdistribusi normal

Apabila proses transformasi tidak juga dapat memenuhi asumsi ini maka uji Anova tidak valid untuk dilakukan, sehingga harus menggunakan uji non-parametrik misalnya *Kruskal Wallis*.

#### 4. Uji *Kruskal Wallis*

Hasil akhir dari uji *Kruskal Wallis* adalah nilai P value, yaitu apabila  $P > 0,05$ ,  $\alpha = 5\%$  tingkat kesalahan maka kita dapat menarik

kesimpulan statistik terhadap hipotesis yang diajukan yaitu:  $H_a$  diterima dan  $H_0$  begitu sebaliknya ketika ( $P \leq 0,05$ ,  $\alpha = 5\%$  tingkat kesalahan maka kesimpulannya adalah  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

Berikut di bawah ini adalah rumus *Kruskall Wallis*:

Rumus *Kruskal Wallis*

Di mana:

$$K = (N - 1) \frac{\sum_{i=1}^g n_i (\bar{r}_i - \bar{r})^2}{\sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^{n_i} (r_{ij} - \bar{r})^2}$$

$n_i$  : Jumlah pengamatan dalam kelompok.

$r_{ij}$ : Peringkat (diantara semua pengamatan) pengamatan  $j$  dari kelompok  $i$ .

$N$ : Jumlah pengamatan di semua kelompok

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui hasil pencelupan pewarna alam daun srikaya dengan bahan kain rayon viskosa, (2) Mengetahui hasil pencelupan pewarna alam daun srikaya pada bahan kain rayon dengan fiksasi tawas, tunjung, dan tohor, (3) Mengetahui pengaruh uji ketahanan luntur terhadap Pencucian pada pencelupan pewarna alam daun srikaya menggunakan kain rayon yang sudah difiksasi, (4) Mengetahui pengaruh hasil uji ketahanan luntur terhadap Gosokan pada pencelupan pewarna alam daun srikaya menggunakan kain rayon yang sudah difiksasi. Bahan pengujian berupa kain rayon, untuk bahan fiiksator tunjung, tawas, tohor. Sedangkan bahan mordanting TRO dan abu soda, untuk daun srikaya asli dari Bantul Yogyakarta.

Uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun, sinar matahari, gosokan kering, dan gosokan basah dilakukan di Laboratorium Evaluasi Tekstil, Fakultas Tekstil dan Desain Industri (FTI), UII Yogyakarta. Crockmeter digunakan untuk mengukur besarnya perubahan warna yang disebabkan oleh

suatu noda, sedangkan standar skala abu-abu (*Grey scale*) digunakan untuk mengukur nilai perubahan warna yang terjadi selama uji pencucian untuk ketahanan luntur warna. Selain itu, gunakan alat-alat seperti gelas kimia, pemanas, benang, pengaduk, jarum jahit, dan reagen seperti larutan sabun yang mengandung 5 g/liter air suling, sabun dengan kondisi sebagai berikut: a) mengandung air tidak lebih dari 5% dengan cara dikeringkan berat, b) alkali bebas berupa  $Na_2 CO_3$  maks 0,3%, c) alkali bebas berupa  $Na_2 H_2O$  maks 0,1%, d) asam lemak sebagai garam Na maks 85%, e) titer asam maks 30%, f) bilangan jood maks 50 .

Standar skala abu-abu (*gray schale*) digunakan untuk menilai perubahan warna pada uji tahan luntur warna. *Gray schale* dipergunakan untuk menentukan tingkat perbedaan atau kekontrasan warna dari tingkat terendah sampai tingkat tertinggi. Standar *gray schale* terdiri dari 9 pasang lempeng standar abu-abu, setiap pasang menunjukkan perbedaan atau kekontrasan warna yang sesuai dari deretan standar perubahan warna yang digambarkan oleh standar skala abu-abu.

Standar skala penodaan (*staining schale*) digunakan untuk menilai penodaan warna pada kain putih. *staining schale* terdiri dari sepasang lempeng standar putih dan 8 lempeng standar putih abu-abu yang pada setiap pasangannya menunjukkan perbedaan atau kekontrasan warna sesuai dengan penodaan warna. Penilaian penodaan pada kain putih dengan *staining schale* dilakukan dengan membandingkan dari kain putih yang telah dinodai dan yang tidak dinodai terhadap perbedaan yang digambarkan oleh *staining schale*.

Tabel 1. Tingkat Nilai Pengujian warna

Nilai tahan luntur warna	Evaluasi tahan luntur warna
5	Baik sekali
4-5	Baik
4	Baik
3-4	Cukup baik
3	Cukup
2-3	Kurang
2	Kurang
1-2	Jelek
1	Jelek

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas pewarna yang digunakan untuk pencelupan memiliki korelasi langsung dengan kualitas produk akhir. Demikian pula, angka yang rendah berarti pewarna tidak dapat masuk dan menempel dengan baik pada serat kain, sehingga cepat memudar.

#### 1. Pengujian tahan luntur warna

##### a. Pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian sabun

Data uji laboratorium yang ditunjukkan pada Tabel 2 menunjukkan kegunaan pewarnaan daun srikaya (*Annona Squamosa L.*) untuk menilai ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun.

Tabel 2. Data Hasil Pengujian Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian Sabun

Perubahan Warna	Uji 1	Uji 2	Uji 3	Rata-rata
Tawas	3,5	4	4	3,8
Kapur	3,5	3,5	3,5	3,5
Tunjung	3	3	3,5	3,2
Rata-rata				3,5

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 7. menunjukkan perubahan warna terhadap uji tahan luntur warna pada pencucian sabun dengan fiksator tawas didapat rerata 3,8. Dari rerata tersebut diketahui bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah baik.

Pada sampel yang menggunakan fiksator kapur menghasilkan rerata 3,5, yang menunjukkan bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah cukup baik.

Berikutnya, pada sampel yang menggunakan fiksator tunjung menghasilkan rerata 3,2 yang menunjukkan bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah cukup.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pada pencelupan sasirangan kain rayon dengan menggunakan zat warna daun srikaya didapat hasil tertinggi pada perlakuan yang menggunakan fiksator tawas dengan hasil baik (3,8)

##### b. Pengujian tahan luntur warna terhadap sinar matahari

Data uji laboratorium yang ditunjukkan pada Tabel 8 menunjukkan kegunaan pewarnaan daun srikaya (*Annona Squamosa L.*) untuk menilai ketahanan luntur warna terhadap sinar matahari.

Tabel 3. Data Hasil Pengujian Tahan Luntur Warna Terhadap Sinar Matahari

Perubahan Warna	Uji 1	Uji 2	Uji 3	Rata-rata
Tawas	4	4	4	4
Kapur	4	4	4,5	4,2
Tunjung	4,5	4,5	4,5	4,5
Rata-rata				4,2

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 3. menunjukkan perubahan warna terhadap uji tahan luntur warna pada sinar matahari dengan fiksator tawas didapat rerata 4. Dari rerata tersebut diketahui bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah baik.

Pada sampel yang menggunakan fiksator kapur menghasilkan rerata 4,2, yang menunjukkan bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah baik.

Berikutnya, pada sampel yang menggunakan fiksator tunjung menghasilkan rerata 4,5 yang menunjukkan bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah sangat baik.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pada pencelupan sasirangan kain rayon dengan menggunakan zat warna daun srikaya didapat hasil tertinggi pada perlakuan yang menggunakan fiksator tunjung dengan hasil sangat baik (4,5).

##### c. Pengujian tahan luntur warna terhadap gosokan kering

Data uji laboratorium yang ditunjukkan pada Tabel 9 menunjukkan kegunaan pewarnaan daun srikaya (*Annona Squamosa L.*) untuk menilai ketahanan luntur warna terhadap gosokan kering.

Tabel 4. Data Hasil Pengujian Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan Kering

Perubahan Warna	Uji 1	Uji 2	Uji 3	Rata-rata
Tawas	4,5	4,5	4,5	4,5
Kapur	4,5	4,5	4,5	4,5
Tunjung	4	4	4	4
Rata-rata				4,3

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 4. menunjukkan perubahan warna terhadap uji tahan luntur warna pada gosokan kering dengan fiksator tawas didapat rerata 4,5. Dari rerata tersebut diketahui bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah sangat baik.

Sampel yang menggunakan fiksator kapur menghasilkan rerata 4,5 yang menunjukkan bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah sangat baik.

Berikutnya, pada sampel yang menggunakan fiksator tunjung menghasilkan rerata 4 yang menunjukkan bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah baik.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pada pencelupan sasirangan kain rayon dengan menggunakan zat warna daun srikaya didapat hasil tertinggi pada perlakuan yang menggunakan fiksator tawas dan kapur dengan hasil sangat baik (4,5).

d. Pengujian tahan luntur warna terhadap gosokan basah

Data uji laboratorium yang ditunjukkan pada Tabel 10 menunjukkan kegunaan pewarnaan daun srikaya (*Annona Squamosa L.*) untuk menilai ketahanan luntur warna terhadap gosokan basah.

Tabel 5. Data Hasil Pengujian Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan Basah

Perubahan Warna	Uji 1	Uji 2	Uji 3	Rata-rata
Tawas	4	4	4	4
Kapur	4,5	4,5	4,5	4,5
Tunjung	4	4	4	4
Rata-rata				4,2

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 5. menunjukkan perubahan warna terhadap uji tahan luntur warna pada gosokan basah dengan fiksator tawas didapat rerata 4. Dari rerata tersebut diketahui bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah baik.

Sampel yang menggunakan fiksator kapur menghasilkan rerata 4,5, yang menunjukkan bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah sangat baik.

Berikutnya, pada sampel yang menggunakan fiksator tunjung menghasilkan rerata 4 yang menunjukkan bahwa evaluasi tahan luntur warna yang dihasilkan adalah sangat baik.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pada pencelupan sasirangan kain rayon dengan menggunakan zat warna daun srikaya didapat hasil tertinggi pada perlakuan yang menggunakan fiksator kapur dengan hasil sangat baik (4,5).

## B. Hasil Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas dan memperoleh data yang normal dan homogen, maka dapat diteruskan pada pengujian hipotesis menggunakan analisis anova pada SPSS untuk mempermudah pengolahan. Berikut hasil analisis *Kruskal Wallis* pada data uji ketahanan luntur warna pada kain sasirangan

### 1. Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian Sabun

Hasil analisis data *Kruskal Wallis* dengan bantuan program SPSS didapatkan hasil uji tahan luntur warna terhadap paencucian dengan jenis fiksator.

Tabel 6. Hasil Statistik Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian Sabun

Kode Sampel	N	Mean Rank	Chi-Square	df	Asymp. Sig	Keterangan
Tawas	3	8,00	8,000	2	0,018	Signifikan
Kapur	3	5,00				
Tunjung	3	2,00				

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan hasil uji tahan luntur warna terhadap pencucian dengan sabun terhadap perlakuan dengan berbagai fiksator antara lain tawas, kapur, dan tunjung dengan hasil signifikan  $0,018 < 0,05$  dan dengan hasil  $\chi^2_{hitung} (8,000) > \chi^2_{tabel} (5,991)$ .

## 2. Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Sinar Matahari

Hasil uji pewarnaan pada kain putih menggunakan fiksator tawas, kapur, dan tunjung diperoleh dari analisis data *Kruskal Wallis* yang dilakukan dengan SPSS.

Tabel 7. Hasil Statistik Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Sinar Matahari

Kode Sampel	N	Mean Rank	Chi-Square	df	Asymp. Sig.	Keterangan
Tawas	3	5,00	8,000	2	0,018	Signifikan
Kapur	3	8,00				
Tunjung	3	2,00				

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan hasil uji tahan luntur warna terhadap sinar matahari terhadap perlakuan dengan berbagai fiksator antara lain tawas, kapur, dan tunjung dengan hasil signifikan  $0,018 < 0,05$  dan dengan hasil  $\chi^2_{hitung} (8,000) > \chi^2_{tabel} (5,991)$ .

## 3. Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan Kering

Perangkat lunak SPSS digunakan untuk melakukan uji *Kruskal Wallis* terhadap data yang dikumpulkan dari uji tahan luntur warna terhadap gosokan basah yang dilakukan pada sampel kain rayon viskosa yang diberi perlakuan tawas, tunjung, dan kapur.

Tabel 8. Hasil Statistik Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan Kering

Kode Sampel	N	Mean Rank	Chi-Square	df	Asymp. Sig.	Keterangan
Tawas	3	8,00	6,171	2	0,046	Signifikan
Kapur	3	3,50				
Tunjung	3	3,50				

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan hasil uji tahan luntur warna terhadap gosokan kering terhadap perlakuan dengan berbagai fiksator antara lain tawas, kapur, dan tunjung dengan hasil signifikan  $0,046 < 0,05$  dan dengan hasil  $\chi^2_{hitung} (6,171) > \chi^2_{tabel} (5,991)$ .

## 4. Hasil Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan Basah

Hasil uji tahan luntur warna terhadap gosokan kering menggunakan tawas, tunjung, dan kapur dengan kain rayon viskosa diperoleh melalui analisis data *Kruskal Wallis* menggunakan program SPSS.

Tabel 9. Hasil Statistik Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan Basah

Kode Sampel	N	Mean Rank	Chi-Square	df	Asymp. Sig.	Keterangan
Tawas	3	8,00	7,086	2	0,029	Signifikan
Kapur	3	4,50				
Tunjung	3	2,50				

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan hasil uji tahan luntur warna terhadap gosokan basah terhadap perlakuan dengan berbagai fiksator antara lain tawas, kapur, dan tunjung dengan hasil signifikan  $0,029 < 0,05$  dan dengan hasil  $\chi^2_{hitung} (7,086) > \chi^2_{tabel} (5,991)$ .

Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan hasil uji tahan luntur warna terhadap gosokan kering terhadap perlakuan dengan berbagai fiksator antara lain tawas, kapur, dan tunjung dengan hasil signifikan  $0,046 < 0,05$  dan dengan hasil  $\chi^2_{hitung} (6,171) > \chi^2_{tabel} (5,991)$ .

## Pembahasan

Kata "Luntur" dapat diartikan sebagai peristiwa berkurangnya zat warna atau hilangnya warna. Tekstil yang tahan luntur adalah kain yang awet warnanya, dan untuk menentukan kualitas warna dilakukan pengujian ketahanan luntur (colourfastness). Ada beberapa macam ketahanan luntur, yaitu ketahanan luntur terhadap sinar, pencucian, gosokan.

### 1. Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Pencucian Sabun

Pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian dengan sabun dimaksudkan untuk menentukan tahan luntur warna terhadap pencucian yang berulang-ulang (Moerdoko W (1973:348-352). Pada penelitian ini pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian sabun pada menunjukkan kategori cukup dengan nilai baik (3,8) pada jenis fiksator tawas, sedangkan fiksator kapur dengan nilai cukup baik (3,5) dan fiksator tunjung dengan nilai cukup (3,2). Hal tersebut disebabkan pigmen pada daun srikaya yang terkandung dalam larutan pewarna selama proses berlangsung dapat masuk kedalam serat tekstil.

### 2. Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Sinar Matahari

Pada penelitian uji sinar matahari menghasilkan kategori paling baik dengan nilai (4,5) pada fiksator tunjung, sedangkan fiksator tawas mendapatkan nilai baik (4,0) dan fiksator kapur dengan nilai baik (4,2). Sampel yang diberi perlakuan dengan fiksator tawas kurang dapat berinteraksi dengan baik ketika dilakukan pengujian sinar matahari. Hal tersebut pun juga mendukung teori dari Chotib (1980:48) bahwa zat pembantu dan lamanya pencelupan dapat menentukan hasil dari pewarnaan tekstil.

### 3. Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan Kering

Pada penelitian ini pengujian tahan luntur warna terhadap gosokan kering dimaksudkan untuk menguji penodaan dari bahan bewarna pada kain lain, yang disebabkan karena gosokan. Hal ini memperkuat teori menurut Chatib (1980:48) yang menyatakan bahwa dalam pencelupan faktor pendorong seperti suhu, penambahan zat pembantu dan lamanya pencelupan perlu mendapat perhatian yang sempurna, sehingga zat warna dapat terserap kedalam bahan. Menunjukkan hasil yang diperoleh pada pengujian ini masuk dalam kategori cukup baik dengan nilai (4,5) pada fiksator tawas dan kapur, sedangkan kategori baik dengan nilai (4,0) pada fiksator tunjung. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa

faktor pendorong seperti pemilihan zat pembantu seperti TRO, dan soda abu untuk proses mordanting sangat perlu diperhatikan untuk menghasilkan hasil yang sesuai.

### 4. Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan Basah

Uji tahan luntur warna terhadap gosokan basah yang menunjukkan kategori baik dengan nilai (4,5) pada fiksator kapur, sedangkan pada fiksator tawas dan tunjung mendapatkan nilai baik (4,0). Hal tersebut disebabkan pigmen pada daun srikaya yang terkandung dalam larutan pewarna selama proses berlangsung dapat masuk kedalam serat tekstil dan didukung oleh teori Noor Fitrihana (2007:2) bahwa bahan tekstil yang diwarnai dengan zat warna alam adalah bahan-bahan yang berasal dari serat alam, contohnya : sutera, wol, dan kapas

### 5. Hasil Pengaruh Zat Fiksasi terhadap hasil warna dari ekstraksi daun srikaya pada kain rayon

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, pengaruh dari zat fiksasi tawas menghasilkan warna asli pada saat pencelupan ke dalam zat ekstraksi sebelum melalui proses fiksasi yaitu berwarna krem. Hasil warna pada zat fiksasi tunjung secara indera penglihatan menghasilkan warna yang lebih gelap yaitu berwarna hijau army. Sedangkan pada zat fiksasi tohor warna yang dihasilkan lebih pekat yaitu warna coklat.

## KESIMPULAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan berdasarkan rumusan masalah yang diajukan sebagai berikut:

- 1) Hasil uji ketahanan luntur warna sasirangan pada kain rayon viskosa terhadap pencucian sabun, pada ketiga fiksator yaitu tawas, kapur dan tunjung diperoleh hasil tertinggi pada perlakuan yang menggunakan fiksator tawas dengan hasil baik (3,8).
- 2) Hasil uji terhadap sinar matahari, pada ketiga fiksator yaitu tawas, kapur dan tunjung diperoleh hasil tertinggi sampel

yang diperlakukan dengan fiksasi tunjung menghasilkan hasil yang lebih baik dari pada sampel yang menggunakan fiksasi tunjung dengan hasil baik (4,5).

- 3) Hasil uji tahan luntur warna terhadap gosokan kering, menunjukkan hasil sampel yang difiksasi dengan tawas dan kapur menghasilkan nilai yang lebih baik dari pada tawas dan tunjung dengan hasil baik (4,5)
- 4) Hasil uji tahan luntur warna terhadap gosokan basah, menunjukkan hasil yang sampel yang difiksasi dengan kapur menghasilkan nilai yang lebih baik dari pada tawas dan tunjung dengan hasil baik (4,5)
- 5) Signifikan atau ada beda hasil terhadap perbedaan fiksasi pada hasil uji tahan luntur warna terhadap pencucian dengan sabun  $\{\chi^2_{hitung} (8,0000) > \chi^2_{tabel} (5,991)\}$
- 6) Signifikan atau ada beda hasil terhadap perbedaan fiksasi pada hasil uji sinar matahari  $\{\chi^2_{hitung} (8,000) > \chi^2_{tabel} (5,991)\}$
- 7) Ada beda hasil terhadap perbedaan fiksasi pada hasil uji tahan luntur warna terhadap gosokan kering  $\{\chi^2_{hitung} (6,171) > \chi^2_{tabel} (5,991)\}$
- 8) Signifikan atau ada beda hasil terhadap perbedaan fiksasi pada hasil uji tahan luntur warna terhadap gosokan basah  $\{\chi^2_{hitung} (7,086) > \chi^2_{tabel} (5,991)\}$
- 9) Berdasarkan hasil pencelupan zat warna pada kain rayon viskosa diperoleh hasil warna yang berbeda tergantung dengan fiksator yang digunakan yaitu, tawas menghasilkan warna *beige*, kapur menghasilkan warna coklat dan tunjung menghasilkan warna hijau.

#### Saran

- 1) Kain sasirangan dengan zat warna alam supaya ketahanan luntur warnanya terjaga, maka perawatan dan pemeliharaan sasirangan menjadi lebih sulit dan memerlukan perhatian khusus. Sasirangan dengan zat warna alam tidak boleh dicuci dengan mesin cuci, melainkan harus dengan tangan dan hati-hati menggunakan detergen

dari bahan alami yang disebut lerak serta tidak boleh dijemur di bawah sinar matahari langsung.

- 2) Apabila peneliti, pembaca maupun industri menghendaki hasil warna *beige* dalam pewarnaan dapat menggunakan zat warna alam daun srikaya dengan fiksator tawas, apabila menginginkan warna coklat dapat menggunakan fiksator kapur, dan apabila menginginkan warna hijau dapat menggunakan fiksator tunjung
- 3) Apabila akan ada penelitian lebih lanjut, dapat diteliti lebih jauh mengenai ketahanan luntur warna daun srikaya dengan menggunakan berbagai macam tekstil seperti katun, satin, ataupun sutera.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kant R. Textile dyeing industry an environmental hazard. *Nat Sci.* 2012;04(01). doi:10.4236/ns.2012.41004
2. Pringgenies D, Supriyanti E, Azizah R, Hartati R, Irwani, Radjasa OK. Aplikasi Pewarnaan Bahan Alam Mangrove Untuk Bahan Batik Sebagai Diversifikasi Usaha Di Desa Binaan Kabupaten Semarang. *Info.* 2017;15(1).
3. Handayani PA, Maulana I. Pewarna Alami Batik dari Kulit Soga Tinggi (ceriops tagal) dengan Metode Ekstraksi. *J Bahan Alam Terbarukan.* 2013;2(2).
4. Samanta AK, Agarwal P. Application of natural dyes on textiles. *Indian J Fibre Text Res.* 2009;34(4).
5. Yernisa, Gumbira-Sa'id E, Syamsu K. APLIKASI PEWARNA BUBUK ALAMI DARI EKSTRAK BIJI PINANG (Areca catechu L.) PADA PEWARNAAN SABUN TRANSPARAN. *J Teknol Ind Pertan.* 2013;23(3).
6. Roem A., Supono, Budi B, Suharto S. *Terampil Membatik.* Tiga Serangkai; 2010.
7. Tocharman M. Melestarikan Budaya Kriya Anyam. *Makal ini disampaikan pada Kegiat Work Anyaman dan Gerabah Di Museum Sri Baduga Bandung - Jawa Barat Tanggal, 22 Desember 2009.* Published online 2009.
8. Prasetyaningtyas W. Pencelupan Kain Shantung dengan Ekstrak Daun Sirsak dan

- Rimpang Kunyit. *Teknobuga*. 2014;1(2).
9. Soeprijono P, Poerwanti. *Serat-Serat Tekstil*. Institut Teknologi Tekstil; 1974.
  10. Ganie. *Sasirangan Kain Khas Tanah Banjar*. Lembaga Pengkajian dan Pelestarian Budaya Banjar; 2014.
  11. Yuni Annisa. Lebih Jauh Mengenal Batik Sasirangan. In: *Lebih Jauh Mengenal Batik Sasirangan*. Penerbit Optima; 2014:25.