



## **Penggunaan Kulit Tumbuhan Kareumbi (*Homalanthus populneus*) Sebagai Zat Warna Alam dengan Variasi Mordan**

Nadhifah Rahmawati, dan Sri Endah Wahyuningsih

Program Studi Pendidikan Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Gedung E10 Lt 2 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229

nadhifahdipol@gmail.com, s.endah32@mail.unnes.ac.id

**Abstract.** Many natural dyes are produced from parts of plant such as leaves, fruit, flowers, seeds, roots and bark. The bark of kareumbi plant (*Homalanthus populneus*) can be used as a natural dye in prmissima unbleached plain cloth. This research was conducted to determine the quality of the dyeing result including color darkness, color fastness and color differences in the dyeing of prmissima unbleached plain cloth. This research is an experimental research. Before dyeing, pre mordanting was applied to the cloth using alum, quicklime and tunjung with a concentration of 50gr/l. The coloring was done by soaking the prmissima unbleached plain cloth in the kareumbi (*Homalanthus populneus*) bark extraction for 30 minutes, then drying it under the sun. The dyeing process was then repeated for 10 times. The highest result of the color darkness test was found on mordant tunjung treatment with a reflectance score (R%) of 4.71, and the lowest score was found on quicklime mordant with a reflectance score (R%) of 54.76. The result of the color fastness test on washing using mordant alum and tunjung resulted in a score of 4 which belongs to "good" category, whereas the test on quicklime mordant resulted in a score of 3-4 which belongs to "quite good" category. In addition, the result of color fastness test against cloth staining showed that the application of quicklime and tunjung mordant resulted in a score of 4-5 which was "good" and the application of mordant alum generated a score of 5 which was "very good". Meanwhile, based on the color direction test, it can be seen that the application of mordant alum and quicklime leads to yellow and the dyeing using mordant tunjung leads to black.

**Keywords:** natural dye, kareumbi plant (*Homalanthus populneus*), color quality.

**Abstrak.** Zat warna alam banyak dihasilkan dari tumbuhan bagian daun, buah, bunga, biji, akar dan kulit. Kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) dapat digunakan sebagai zat warna alam pada kain mori prmissima. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas hasil pencelupan meliputi ketuaan warna, ketahanan luntur dan beda warna pada pencelupan menggunakan kain mori prmissima. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen. Kain sebelum diwarnai diberi perlakuan pre mordanting menggunakan tawas, kapur tohor dan tunjung dengan konsentrasi 50gr/l. Pewarnaan dilakukan dengan cara merendam kain mori prmissima dalam ekstrak kulit kareumbi (*Homalanthus populneus*) selama 30 menit, kemudian di jemur dan diulangi hingga frekuensi pencelupan 10 kali. Hasil uji ketuaan warna nilai tertinggi dihasilkan dari perlakuan mordan tunjung dengan nilai reflektansi (R%) 4.71 dan nilai ketuaan warna terendah dihasilkan dari perlakuan mordan kapur tohor dengan nilai reflektansi (R%) 54.76. Hasil uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun perlakuan mordan tawas dan tunjung menghasilkan nilai 4 dengan kategori "baik" dan perlakuan mordan kapur tohor menghasilkan nilai 3-4 dengan kategori "cukup baik". Selain itu, hasil uji ketahanan luntur terhadap penodaan kain menunjukkan perlakuan mordan kapur tohor dan tunjung menghasilkan nilai 4-5 dengan kategori "baik" dan perlakuan mordan tawas menghasilkan nilai 5 dengan kategori "baik sekali". Sedangkan uji arah warna dapat diketahui perlakuan mordan tawas dan kapur tohor mengarah pada warna kuning dan pencelupan dengan menggunakan mordan tunjung mengarah pada warna hitam.

**Kata Kunci :** zat warna alam, tumbuhan kareumbi(*Homalanthus populneus*), kualitas hasil warna.

## PENDAHULUAN

Tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) merupakan tumbuhan berkayu yang tingginya bisa mencapai 12 m dengan diameter 12 cm. Pucuk daun sekitar 14 mm, berwarna merah. Urat daun sederhana, menyirip atau tiga, bagian bawah berwarna agak keputihan. Bunga sekitar 1,5 mm, berwarna kekuningan, buah sekitar 5 mm dan berwarna hijau. Tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) tumbuh pada daerah seperti semak belukar, pinggir jalan, tepi hutan hujan tropis, lereng curam, tepi sungai, tempat berbatu di ketinggian sampai 3000 meter. Setiap bagian pada tumbuhan ini mempunyai manfaat masing-masing seperti akar yang digunakan secara lokal sebagai obat melawan roh jahat, daunnya digunakan untuk mengobati diare dan juga racun ikan, buahnya diaplikasikan untuk mengobati luka, dan kulitnya dapat membentuk bahan pewarna hitam. Tumbuhan ini mengandung flavonoid yaitu senyawa yang memberikan pigmen warna.

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 (Torachman, 2009). 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. Bangsa Indonesia kaya akan keanekaragaman tanaman baik dari segi varietas maupun jumlahnya. Keterbatasan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan kurang optimalnya pemanfaatan sumber daya alam tersebut, sehingga masyarakat hanya mengetahui sebagian jenis tanaman sebagai obat tradisional dan sayuran serta bahan bakar saja. Tanaman yang digunakan pada bidang tekstil untuk saat ini jumlahnya masih terbatas sedangkan tumbuh-tumbuhan yang berpotensi untuk dikembangkan dan dimanfaatkan menjadi zat warna tekstil masih banyak yang belum diteliti.

Hasil observasi mengenai tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) di Dusun Sambungrejo, Desa Sambungrejo, Kecamatan Grabag, Kabupaten Magelang terdapat beberapa warga yang dahulu memanfaatkan kulit dari tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) sebagai bahan pewarna alam. Kulit tersebut dimanfaatkan sebagai bahan pewarna tikar anyaman, penggunaan pewarna alam membutuhkan zat pembantu untuk memunculkan dan mengunci warna. Pembuatan tikar anyaman mempunyai cara yang unik untuk memunculkan dan mengunci warna agar tidak mudah luntur yaitu dengan mengubur bahan tikar di dalam tanah selama beberapa hari sebelum melalui proses pewarnaan. Proses pewarnaan bahan tikar ini menggunakan cara direbus sampe warna meresap pada bahan tikar kemudian di anyam menjadi tikar. Untuk mendapatkan data yang empiris, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pencelupan kain mori primissima ke dalam ekstrak kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*).

## METODE

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Kata kunci yang harus diperhatikan dalam hal ini adalah cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan (Sugiyono, 2016). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2016). Jenis eksperimen dalam penelitian ini adalah jenis penelitian

eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2016). Jenis eksperimen dalam penelitian ini merupakan True Eksperimen Design mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2016). Eksperimen yg dilakukan adalah percobaan pewarnaan menggunakan ekstrak kulit kareumbi (*Homalanthus populneus*) dengan proses pre mordanting dan post mordanting dengan mordan tawas, tunjung dan kapur tohor.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel, antara lain: 1) Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis mordan yang digunakan bervariasi yaitu tawas, tunjung, dan kapur tohor. 2) Variabel terikat dalam penelitian ini adalah ketahanan warna, ketahanan luntur terhadap pencucian sabun dan penodaan serta beda warna. 3) Variabel kontrol meliputi: (1) kain yang digunakan kain mori primissima. (2) lama pencelupan 30 menit dengan frekuensi pencelupan 10x. (3) teknik ekstraksi perebusan (4) perbandingan kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) dan volume air yang digunakan 1:10 (5) waktu mordanting 20 menit.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis Deskriptif Ketuaan Warna (R%)

Pengujian terhadap ketuaan warna pencelupan kain primissima dengan ekstrak kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) dilakukan dengan menggunakan Spectrophotometer (UV-PC) UV-2401-PC ISR 2200 Merk Shimadzu Corporation Japan yang dapat dilihat pada tabel 4.1 dan gambar 4.1.

Tabel 4.1 Nilai Uji Ketuaan Warna Kain

| Variasi Mordan | Uji | Nilai Uji Ketuaan Warna Kain |           |             | Kategori   |
|----------------|-----|------------------------------|-----------|-------------|------------|
|                |     | (R%)                         | Mean (R%) | T% (100-R%) |            |
| Tawas          | 1   | 52.64                        | 48.86     | 51.14       | Sedang     |
|                | 2   | 50.86                        |           |             |            |
|                | 3   | 43.07                        |           |             |            |
| Kapur Tohor    | 1   | 53.93                        | 54.76     | 45.24       | Sedang     |
|                | 2   | 55.63                        |           |             |            |
|                | 3   | 54.72                        |           |             |            |
| Tunjung        | 1   | 4.51                         | 4.71      | 95.29       | Sangat Tua |
|                | 2   | 4.74                         |           |             |            |
|                | 3   | 4.89                         |           |             |            |

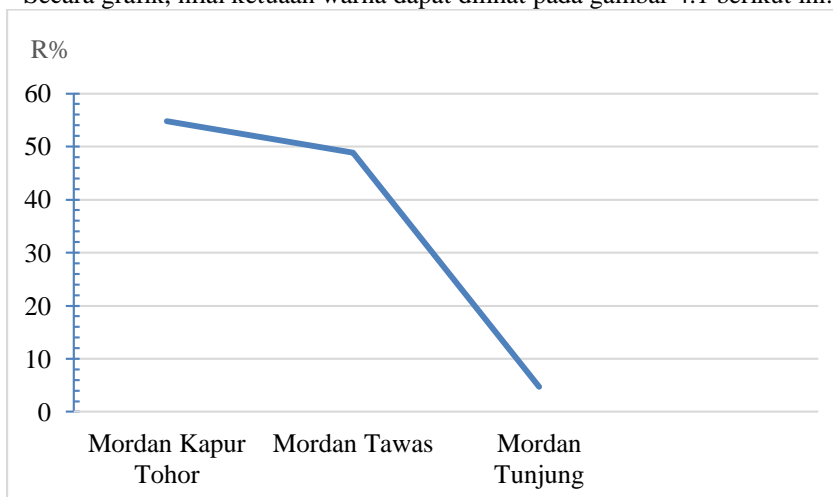
Sumber: Data Uji Laboratorium

Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa ada perbedaan tingkat ketuaan warna dalam penggunaan mordan tawas, kapur tohor dan tunjung terhadap hasil pencelupan kain mori primissima dengan menggunakan zat pewarna alam dari hasil ekstraksi kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*).

Nilai uji ketuaan warna dinyatakan dalam besaran reflektansi (R%) yang berarti semakin kecil nilai (R%), maka semakin tinggi nilai ketuaan warna atau warna kain primissima semakin tua /gelap, dan jika nilai (R%) semakin besar maka semakin kecil nilai ketuaan warna atau warna kain semakin terang. Jika dikonversikan dalam presentase transmittance (T%) didapatkan bahwa panjang gelombang maksimum terdapat pada nilai T% terbesar, maka semakin besar nilai T% nilai ketuaan warna semakin tua, begitupun sebaliknya semakin kecil nilai T% nilai ketuaan warna semakin terang.

Pada tabel 4.1 dapat dilihat nilai ketuaan warna hasil pencelupan kain primissima pada ekstrak kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) dengan uji spectrophotometer (UV-PC) menghasilkan nilai R% berbeda dengan perlakuan yang berbeda yaitu penggunaan jenis mordan. Pencelupan kain primissima dengan menggunakan mordan tawas menghasilkan nilai R% sebesar 48.86 dengan nilai T% sebesar 51.14, pencelupan kain primissima dengan menggunakan mordan kapur tohor menghasilkan nilai R% sebesar 54.76 dengan nilai T% sebesar 45.24 dan pencelupan kain primissima dengan menggunakan mordan tunjung menghasilkan nilai R% sebesar 4.71 dengan nilai T% sebesar 95.29.

Secara grafik, nilai ketuaan warna dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1 Grafik nilai ketuaan warna

Grafik di atas menunjukkan bahwa nilai ketuaan warna R (%) terbesar adalah 54.76 yaitu hasil uji ketuaan warna dari pencelupan kain primissima dengan menggunakan mordan kapur tohor yang menghasilkan warna paling muda/terang. Sedangkan nilai ketuaan warna R (%) terkecil adalah 4.71 yaitu hasil uji dari pencelupan kain primissima dengan menggunakan mordan tunjung yang menghasilkan warna paling tua/gelap.

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dari penggunaan jenis mordan yang berbeda dengan konsentrasi mordan sama yaitu 50gr/L dalam aspek ketahanan warna pada kain primissima dengan frekuensi pencelupan sebanyak 10 kali.

### Hasil Analisis Deskriptif Ketahanan Luntur

Uji laboratorium dengan uji ketahanan luntur pada penelitian ini meliputi pengujian ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun dan uji penodaan terhadap kain putih.

#### a. Ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun

Standar skala abu-abu (grey scale) digunakan untuk menilai perubahan warna pada uji tahan luntur warna. Nilai dari grey scale menentukan tingkat perbedaan atau kekontrasan warna dari terendah sampai tertinggi yaitu kisaran 1-5. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data dalam tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Nilai Uji Ketahanan Luntur Warna terhadap Pencucian Sabun

| Variasi Mordan | Uji Ke | Nilai Uji Ketahanan Luntur terhadap Pencucian | Grey Scale (CD) | Mean | Kategori   |
|----------------|--------|---|-----------------|------|------------|
| Tawas          | 1      | 4   | 1,5             | 4    | Baik       |
|                | 2      | 4   | 1,5             |      |            |
|                | 3      | 4   | 1,5             |      |            |
| Kapur Tohor    | 1      | 3-4   | 2,1             | 3-4  | Cukup Baik |
|                | 2      | 3-4   | 2,1             |      |            |
|                | 3      | 3-4   | 2,1             |      |            |
| Tunjung        | 1      | 4   | 1,5             | 4    | Baik       |
|                | 2      | 4   | 1,5             |      |            |
|                | 3      | 4   | 1,5             |      |            |

Berdasarkan data nilai ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun pada tabel 4.2, menunjukkan bahwa pencelupan kain mori primissima dengan ekstrak kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) dengan menggunakan mordan tawas menghasilkan nilai 4 dengan nilai colour difference 1,5 yang berkategori “baik”, jika menggunakan mordan kapur tohor menghasilkan nilai 3-4 dengan nilai colour difference 2,1 yang berkategori “cukup baik”, serta menggunakan mordan tunjung menghasilkan nilai 4 dengan nilai colour difference 1,5 yang berkategori “baik”.

#### b. Ketahanan luntur warna terhadap penodaan kain putih

Tabel 4.3 Nilai uji ketahanan luntur terhadap penodaan kain putih

| Variasi Mordan | Uji Ke | Nilai Uji Ketahanan Luntur terhadap Penodaan Kain Putih | Staining Scale (CD) | Mean | Kategori    |
|----------------|--------|---|---------------------|------|-------------|
| Tawas          | 1      | 4-5   | 0,2                 | 5    | Baik sekali |
|                | 2      | 5   | 0                   |      |             |
|                | 3      | 5   | 0                   |      |             |
| Kapur Tohor    | 1      | 4-5   | 0,2                 | 4-5  | Baik        |
|                | 2      | 4-5   | 0,2                 |      |             |
|                | 3      | 4-5   | 0,2                 |      |             |
| Tunjung        | 1      | 4-5   | 0,2                 | 4-5  | Baik        |
|                | 2      | 4-5   | 0,2                 |      |             |
|                | 3      | 4-5   | 0,2                 |      |             |

Berdasarkan data nilai ketahanan luntur warna terhadap penodaan kain putih pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa pencelupan kain mori primissima dengan ekstrak kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) dengan menggunakan mordan tawas menghasilkan nilai 5 dengan nilai colour difference 0 yang berkategori “baik sekali”, jika menggunakan mordan kapur tohor menghasilkan nilai 4-5 dengan nilai colour difference 0, 2 dengan kategori “baik”, dan menggunakan mordan tunjung menghasilkan nilai 4-5 dengan nilai colour difference 0, 2 dengan kategori “baik”.

### 3. Hasil Analisis Deskriptif Uji Beda Warna

Nilai uji beda L\* menunjukkan terang atau gelap warna yang dihasilkan dibandingkan dengan warna sebelum dan sesudah mendapat perlakuan yang berbeda. Terang ataupun gelap warna setelah mendapat perlakuan ditentukan dengan hasil plus (+) yang berarti lebih terang dari standar dan minus (-) yang berarti lebih gelap dari warna standar. Pengujian beda warna pencelupan kain primissima dengan ekstrak kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) dengan menggunakan Spectrophotometer (UV-PC) UV-2401-PC ISR 2200 Merk Shimadzu Corporation Japan yang dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Nilai Uji Beda Warna

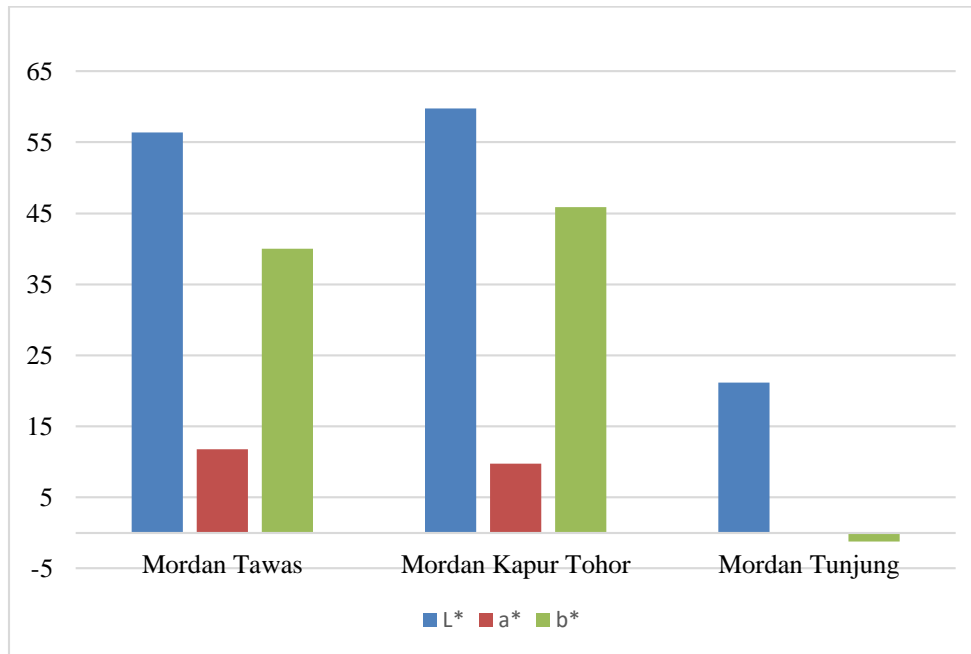
| Variasi Mordan | Uji ke | Nilai Uji Beda Warna |              |              |              |
|----------------|--------|----------------------|--------------|--------------|--------------|
|                |        | L*                   | a*           | b*           | dE*ab        |
| Std Kain Putih | 0      | 99.32                | 0.13         | 0.05         | 0.00         |
| Tawas          | 1      | 54.98                | 12.03        | 40.06        | 60.90        |
|                | 2      | 58.07                | 11.68        | 39.55        | 58.27        |
|                | 3      | 56.06                | 11.73        | 42.19        | 61.50        |
|                | Mean   | <b>56.37</b>         | <b>11.81</b> | <b>40.60</b> | <b>60.22</b> |
| Kapur Tohor    | 1      | 58.68                | 10.25        | 44.19        | 60.84        |
|                | 2      | 59.38                | 9.96         | 47.45        | 62.75        |
|                | 3      | 61.30                | 9.04         | 45.94        | 60.26        |
|                | Mean   | <b>59.79</b>         | <b>9.75</b>  | <b>45.86</b> | <b>61.28</b> |
| Tunjung        | 1      | 18.50                | 0.41         | -0.75        | 80.85        |
|                | 2      | 23.34                | -0.39        | -1.16        | 75.99        |
|                | 3      | 21.54                | -0.09        | -1.72        | 77.80        |
|                | Mean   | <b>21.13</b>         | <b>-0.02</b> | <b>-1.21</b> | <b>78.21</b> |

Pengukuran warna dilakukan dengan menggunakan sistem ruang warna CIELAB, sehingga akan memberikan notasi  $L^*a^*b^*$ . Notasi  $L^*$  menunjukkan tingkat kecerahan warna (lightness), sedangkan notasi  $a^*$  dan  $b^*$  merupakan koordinat kromatisitas. Nilai  $L^*$  menyatakan cahaya pantul yang menghasilkan warna akromatik putih, abu-abu, dan hitam dengan rentang nilai 0 sampai 100. Cara penilaian nilai  $L^*$  adalah semakin rendah nilainya maka warna yang dihasilkan akan mengarah ke warna hitam/gelap, dan jika semakin tinggi nilainya maka akan menghasilkan warna terang, sedangkan nilai di antara 0-100 menunjukkan arah warna abu-abu. Notasi  $a^*$  menyatakan warna kromatik campuran merah-hijau, dengan nilai  $+a$  (positif) dari 0 sampai  $\pm 100$  untuk warna merah, dan nilai  $-a$  (negatif) dari 0 sampai 80 untuk warna hijau. Notasi  $b^*$  menyatakan warna kromatik campuran biru-kuning, dengan nilai  $+b$  (positif) dari 0 sampai  $+70$  untuk warna kuning dan nilai  $-b$  (negatif) dari 0 sampai  $-70$  untuk warna biru. Nilai  $dE^*ab$  yang semakin besar menunjukkan perbedaan warna antara kain standar dengan kain uji semakin besar pula, menunjukkan arah warna semakin tua dari sampel kain standar putih (Haerudin 2017: 47).

Berdasarkan nilai hasil uji beda warna  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  pada penelitian ini sesuai dengan tabel 4.4 pada notasi parameter  $L^*$  menggunakan perlakuan mordan tawas menghasilkan nilai 56.37 dan perlakuan menggunakan mordan kapur tohor menghasilkan nilai 59.79 menunjukkan warna menuju warna putih/cerah, sedangkan menggunakan mordan tunjung menghasilkan nilai 21.13 menunjukkan warna menuju warna abu-abu gelap.

Notasi parameter  $a^*$  pada penelitian ini mempunyai nilai  $+a$  (positif) dengan menggunakan mordan tawas yang menunjukkan nilai 11,81 dan menggunakan mordan kapur tohor menghasilkan nilai 9.75 yang berarti warna mengarah pada posisi warna merah, sedangkan menghasilkan nilai  $-a$  (negatif) dengan menggunakan mordan tunjung yang menghasilkan nilai -0.02 yang berarti warna mengarah pada posisi warna hijau.

Notasi parameter  $b^*$  pada penelitian ini menghasilkan nilai  $+b$  pada penggunaan mordan tawas yang menunjukkan nilai 40.60 dan penggunaan mordan kapur tohor yang menunjukkan nilai 45.86 yang berarti warna mengarah pada posisi warna kuning, sedangkan penggunaan mordan tunjung menghasilkan nilai  $-b$  yang menunjukkan nilai -1.21 yang berarti warna mengarah pada posisi warna biru. Nilai beda warna dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Diagram Beda Warna Ekstrak Kulit Tumbuhan Kareumbi (*Homalanthus populneus*)

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil data penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) dapat dimanfaatkan sebagai zat pewarna alam pada kain mori primissima dengan menggunakan zat pembantu lain sebagai zat pembangkit warna berupa tiga jenis mordan yaitu tawas, kapur tohor dan tunjung. Setiap jenis mordan dapat menghasilkan warna yang berbeda pada pencelupan kain mori primissima menggunakan ekstrak kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*).

### 1. Ketuaan Warna

Berdasarkan hasil data uji ketuaan warna pada pencelupan kain mori primissima menggunakan zat warna alam dari kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) menunjukkan bahwa seluruh sampel menghasilkan warna yang berbeda tergantung dari perlakuan jenis mordan. Pencelupan kain dengan perlakuan mordan kapur tohor menghasilkan warna kuning muda dengan ketuaan warna yang paling muda. Kemudian pencelupan kain dengan perlakuan mordan tawas menghasilkan warna kuning yang lebih tua dari perlakuan mordan kapur tohor. Sedangkan pencelupan kain dengan perlakuan mordan tunjung menghasilkan warna hitam dengan ketuaan warna yang paling tua.

Ketuaan warna yang dihasilkan berbeda akibat perlakuan mordan yang berbeda pula. Kapur tohor merupakan pengikat asam-asam nabati, sehingga lebih menghasilkan warna-warna yang muda (Angendari, 2015: 41). Tawas merupakan senyawa kimia yang tidak berwarna sehingga hasilnya hanya akan menguatkan warna saja (Rosyida dan Achadi, 2014:122). Tunjung mengandung zat besi yang dapat menghasilkan warna semakin tua atau gelap (Putri, 2017: 275).

Penggunaan mordan tawas, kapur tohor dan tunjung yang digunakan untuk menguatkan warna tidak mencemari lingkungan karena termauk zat ramah lingkungan, baik untuk kesehatan karena tidak mengandung racun dan zat berbahaya bagi penggunaannya.

### 2. Ketahanan Luntur

Tahan luntur warna adalah resistansi bahan untuk mengubah karakteristik warna atau tingkat transfer pewarna terhadap bahan putih yang bersentuhan dengannya (Samanta and Agarwal, 2009: 394). Beberapa penelitian telah mengungkapkan bahwa penggunaan kombinasi mordan dalam rasio yang berbeda-beda dapat memberikan nuansa warna dan ketahanan luntur yang berbeda.

#### a. Uji Ketahanan Luntur Warna terhadap Pencucian Sabun

Berdasarkan hasil data uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun menunjukkan bahwa ketahanan luntur warna yang paling baik diperoleh pada sampel dengan perlakuan mordan tawas dan tunjung dengan nilai colour difference 1,5 dengan kategori “baik”. Kemudian sampel dengan perlakuan mordan kapur tohor memiliki nilai colour difference 2,1 dengan kategori “cukup baik”.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rosyida (2013) bahwa fiksator dapat mengunci warna sehingga tidak mudah keluar dari dalam serat. Selain itu proses pencucian/penyabunan yang sempurna juga mempengaruhi ketahanan luntur yang baik terhadap pencucian.

## b. Uji Ketahanan Luntur Warna Terhadap Penodaan Kain

Berdasarkan hasil data uji ketahanan luntur terhadap penodaan kain menunjukkan bahwa ketahanan luntur warna yang paling baik dihasilkan pada sampel dengan perlakuan mordan tawas dengan nilai colour difference 0 dengan kategori “baik sekali”. Sedangkan perlakuan dengan mordan kapur tohor dan tunjung menghasilkan nilai colour difference 0,2 dengan kategori “baik”.

### 3. Arah Warna

Penelitian ini memilih kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) yang diekstraksi sebagai zat warna alam, karena pada bagian kulit tumbuhan tersebut mengandung senyawa flavonid yaitu senyawa yang menghasilkan pigmen warna. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh Surbakti (2017:22). Berdasarkan hasil data uji beda warna  $L^* a^* b^*$  pada gambar 4.3 dan gambar 4.4 menunjukkan bahwa arah warna yang dihasilkan oleh sampel menggunakan perlakuan mordan tawas dan kapur tohor menghasilkan warna mengarah pada sumbu yang sama, yaitu mengarah pada posisi warna merah dan warna kuning, sedangkan sampel menggunakan perlakuan mordan tunjung menghasilkan warna mengarah pada posisi warna hitam.

Parameter  $dE^*ab$  pada tabel 4.2 dapat dilihat bahwa sampel dengan menggunakan perlakuan mordan tawas menghasilkan nilai 60.22 yang menunjukkan beda warna lebih tua dibandingkan dengan kain standar putih menggunakan perlakuan mordan kapur tohor menghasilkan nilai 61.28 yang menunjukkan beda warna yang lebih muda dibanding mordan tawas. Sedangkan sampel dengan perlakuan mordan tunjung menunjukkan adanya perbedaan warna dengan kain standar putih dengan hasil lebih tua bahkan sampai warna hitam.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, sehingga dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kulit tumbuhan kareumbi (*Homalanthus populneus*) dapat dijadikan sebagai zat warna alam pada kain mori primissima.
2. Tingkat ketahanan warna yang dihasilkan dengan perlakuan menggunakan mordan tawas dan kapur tohor menghasilkan kategori ketahanan warna “sedang” dengan perbandingan perlakuan menggunakan mordan tawas lebih tua dibanding dengan menggunakan mordan kapur tohor, dan perlakuan menggunakan mordan tunjung menghasilkan kategori ketahanan warna “sangat tua”.
3. Tingkat kualitas ketahanan luntur terhadap pencucian sabun dengan perlakuan menggunakan mordan tawas menghasilkan kategori “baik”, perlakuan menggunakan mordan kapur tohor menghasilkan kategori “cukup baik”, dan perlakuan menggunakan mordan tunjung menghasilkan kategori “baik”. Sedangkan tingkat ketahanan luntur warna terhadap penodaan kain dengan perlakuan menggunakan mordan tawas menghasilkan kategori “baik sekali”, perlakuan menggunakan mordan kapur tohor menghasilkan kategori “baik”, dan perlakuan menggunakan mordan tunjung menghasilkan kategori “baik”.
4. Arah warna yang dilakukan dengan perlakuan menggunakan tawas menghasilkan warna yang mengarah pada warna kuning menuju putih agak pudar, perlakuan menggunakan mordan kapur tohor menghasilkan warna yang mengarah pada warna kuning cerah, dan perlakuan menggunakan mordan tunjung menghasilkan warna yang mengarah pada warna hitam/gelap.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sugiyono, 2016. Metode Penelitian Kombinasi. Bandung. Alfabeta
2. Tocharman, M. 2009. Eksperimen Zat Pewarna Alami dari Bahan Tumbuhan yang Ramah Lingkungan Sebagai Alternatif untuk Pewarnaan Kain Batik. 1-18.
3. Angendari, M. 2014. Pengaruh Konsentrasi Tawas Terhadap Pewarnaan Kain Menggunakan Ekstrak Kulit Bawang Merah. Seminar Nasional Riset Inovatif II, Issn: 2339-1553. Universitas Pendidikan Ganeeha.
4. Kartikasari, E dan Tasmi Teni Susiati. 2016. Pengaruh Fiksator Pada Ekstrak Daun Mangga dalam Pewarnaan Tekstil Batik Ditinjau dari Ketahanan Luntur Warna terhadap Keringat. Jurnal sciencetech 2 (1): 137-143.
5. Tocharman, M. 2009. Eksperimen Zat Pewarna Alami dari Bahan Tumbuhan yang Ramah Lingkungan Sebagai Alternatif untuk Pewarnaan Kain Batik. 1-18.
6. Surbakti. 2017. Isolasi Senyawa Flavonida serta Uji Aktivitas Antibakteri dari Daun Tumbuhan Kareumbi (*Homalanthus populneus*). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Sumatera Utara. Medan.
7. Batik Indonesia Mahakarya Penuh Pesona. Paguyuban Pecinta Batik Indonesia. Sekar Jagad. 13-17.