



PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI ZAT FIKSASI PADA EKSTRAK DAUN MANGGA DALAM PEWARNAAN KAIN BATIK

(Effect of Type and Fixation Concentration on Mango Leaf Extract in Batik Fabric Dyeing)

Oktalia Ajeng Widian¹⁾, Tri Widayatno¹⁾, Agus Haerudin^{2*)}

¹ Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jalan Ahmad Yani Pabelan, Surakarta, 57162, Indonesia

² Balai Besar Kerajinan dan Batik, Jalan Kusumanegara Nomor 7 Yogyakarta, Indonesia
*e-mail: d500180076@student.ums.ac.id

Abstract

The dyeing of batik cloth can use natural and synthetic dyes. The use of synthetic dyes in everyday life has an unfavorable effect on the environment, because it is carcinogenic. Therefore, it is necessary to make efforts to produce natural dyes that can replace synthetic repair materials. Manganese plants contain mangiferin pigments or flavonoid compounds which are used as natural dyes. The purpose of this study was to determine the effect of type and fixation concentration of mango leaf extract as a dye for batik cloth. This research method used a variety of alum and lime fixators with concentrations of 2%, 4% and 6%. the results showed that alum fixation gave a better fastness value than the fixation agent in lime with a concentration of 6% and the value of the test results was 4-5 which was at the good category, the results of the color difference test L^ , a^* , b^* and identification of the color code and color light was done through encycolorpedia and the direction of the color produced from mango leaf extract showed a brown color in the fixation substances of alum and lime.*

Keywords: Mango Leaf, Fixation, Fastness, Natural Dye

Abstrak

Pewarnaan kain batik dapat menggunakan pewarna alami dan sintesis. Penggunaan pewarna sintesis dalam kehidupan sehari-hari memiliki efek tidak menguntungkan bagi lingkungan, karena bersifat karsinogenik. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk menghasilkan pewarna alami yang dapat menggantikan bahan perbaikan sintesis. Tumbuhan mangga mengandung pigmen mangiferin atau senyawa flavonoid yang digunakan sebagai pewarna alami. Tujuan penelitian ini ingin mengetahui pengaruh jenis dan konsentrasi zat fiksasi pada ekstrak daun mangga sebagai pewarna kain batik. Metode penelitian ini menggunakan variasi bahan fiksasi tawas dan kapur dengan konsentrasi 2%, 4%, dan 6%, hasil penelitian menunjukkan bahwa fiksasi tawas memberikan nilai ketahanan luntur yang lebih baik dibandingkan zat fiksasi pada kapur dengan konsentrasi 6% dan nilai hasil uji 4-5 pada kategori baik, hasil uji beda warna L^ , a^* , b^* dan identifikasi kode warna serta cahaya warna melalui encycolorpedia, arah warna yang dihasilkan dari ekstrak daun mangga menunjukkan warna coklat pada zat fiksasi tawas maupun kapur.*

Kata kunci: Daun Mangga, Fiksasi, Tahan Luntur, Pewarna Alami

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai kekayaan yang melimpah dengan sumber daya alam biologi banyak sekali macam tanaman, mengandung banyak sekali pewarna. Negara ini masih memiliki warisan budaya dan sejarah yaitu suatu wujud kekayaan yang tidak terwujud dan berkembang pesat

di jawa yang telah ada sejak ratusan tahun yang lalu yaitu batik.

Pada pewarnaan kain batik dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu: Pewarna Alami terbuat dari bahan alam baik dari hewan maupun tanaman. Sebagian besar pewarnaan alami diperoleh dari tanaman. Peningkatan penggunaan



pewarna alami terjadi pada abad ke-19. Pada akhir abad 19, sebagian besar pewarna alami digantikan oleh pewarna sintetis (Rahayu et al., 2020). Pewarna sintetis didasarkan pada reaksi kimia komponen dasar seperti batubara, arang atau turunan minyak bumi dari hidrokarbon aromatik seperti antrasena, benzena dan naftalena (Amalia & Akhtamimi, 2016).

Tanaman mangga biasanya hanya dimanfaatkan untuk konsumsi saja, tetapi seiring dengan berkembangnya teknologi terdapat bagian lain yang dapat dimanfaatkan, salah satunya adalah bagian daunnya. Tanaman mangga (*Mangifera indica L.*) merupakan tumbuhan hortikultura yang memiliki nilai gizi yang tinggi bagi kesehatan manusia karena bernilai ekonomis tinggi. Selain itu daun mangga menghasilkan warna hijau kekuningan mengandung pigmen flavonoid yang digunakan sebagai pewarna alami untuk kain (Rahmah et al., 2017).

Menurut penelitian yang telah dilakukan (Kartikasari & Susiati, 2016) tanpa penggunaan pencelupan fiksasi dapat menghasilkan skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan bahan fiksasi tawas, sehingga pewarna alami yang diperoleh dari ekstrak daun mangga dapat mempertahankan warna kain walaupun tanpa fiksator karena ekstrak daun mangga diyakini memiliki kandungan klorofil yang sangat tinggi.

Batik merupakan produk yang digemari masyarakat dengan kearifan lokal serta memiliki harga yang cukup terjangkau. Trend penjualan batik semakin meningkat yang mengakibatkan masyarakat perlu mempertimbangkan untuk memilih kain dengan motif yang

baik. Masyarakat tetap ingin menunjukkan kualitas batik yang baik meskipun permintaan batik saat ini tinggi. Salah satu parameter kualitas batik yang baik yaitu di ketahanan kelunturan warna serta ketajaman warnanya (Andriani et al., 2019).

Untuk mendapatkan zat warna dengan ketahanan luntur warna yang baik diperlukan perlakuan fiksasi warna membuat warna tekstil akan menghasilkan warna yang tidak mudah pudar, lalu diperlukan selama proses pencelupan atau pencelupan menambahkan bahan yang bisa bertindak sebagai mordant ataupun fiksasi (pengikat) pewarna (Pujilestari, 2016). Pengkatan warna atau penguncian warna, karena mengikat warna pada serat tekstil, harus dilakukan agar warna lebih tahan lama, tidak luntur, dan tahan gosok dan cuci. Fiksasi atau penguncian warna adalah suatu keharusan karena memiliki efek mengikat warna pada serat tekstil, membuat warna lebih tahan lama, tahan luntur, dan tahan gosok.

Pada pewarna alami membutuhkan bahan fiksasi yang terbuat dari tawas dan kapur untuk mencapai intensitas warna yang baik dan ketahanan luntur yang tidak mudah pudar. Pemilihan bahan fiksasi yang tidak membahayakan lingkungan dan ekonomis berdasarkan pada sifat zat fiksasi. Selain itu menurut (Rahmah et al., 2017) pigmen flavonoid pada pewarna alami yang ditarik oleh tawas memiliki hasil warna kecerahan yang lebih menarik dibandingkan dengan fiksator kapur. Oleh karena itu, pewarnaan menggunakan daun mangga dengan fiksasi kapur dan tawas perlu di teliti lebih lanjut. Maka penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui



pengaruh konsentrasi fiksasi 2%, 4% dan 6% kapur dan tawas terhadap ketahanan luntur warna kain batik dari ekstrak daun mangga ditinjau dari gosokan basah dan pencucian sabun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di CV. Batik Akasia di Jalan Imogiri Timur Bantul Yogyakarta untuk melakukan penelitian serta pengujian L*,a*,b* kemudian Laboratorium Tekstil Universitas Islam Indonesia untuk melakukan uji Kualitas Warna.

Bahan yang digunakan meliputi Daun Mangga Madu Tua, Kain Mori, TRO (Sabun), Tawas dan Kapur. Alat yang digunakan adalah Ekstraktor, Kalorimeter T-59, Peralatan pembatikan.

Desain penelitian yang dilakukan yaitu metode kuantitatif yang disajikan pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Desain Penelitian (Research Design)

Jenis Zat Fiksasi	Konsentrasi Zat Fiksasi	2% (x)	4% (y)	6% (z)
	Tawas (A)		Ax	Ay
Kapur (B)		Bx	By	Bz

Penelitian sebelumnya

Penelitian yang dilakukan oleh (Amalia & Akhtamimi, 2016) tentang pengaruh jenis dan konsentrasi zat fiksasi terhadap kualitas warna menggunakan pewarna alami ekstrak limbah kulit buah rambutan, menurut hasil dengan penggunaan fiksator tawas memiliki nilai tahan luntur warna lebih baik dibandingkan dengan fiksator tunjung dan kapur dengan uji penodaan dan ketahanan luntur warna, sedangkan pada perbedaan konsentrasi

fiksator menunjukkan bahwa hasil penggunaan fiksator dengan konsentrasi yang lebih tinggi (25 dan 45%) akan menghasilkan nilai yang semakin baik dengan uji *staining scale* dan *greyscale*.

Prosedur penelitian

Kain mori merupakan kain yang digunakan pada penelitian ini. Dimulai dengan persiapan kain sampel, kain mori dipotong ukuran 30cm x 30cm sebanyak 6 potong. Kemudian kain dicanting menggunakan teknik canting cap.

Proses Ekstraksi

Proses ini dimulai dengan pencucian dan pemisahan 1kg daun mangga dari tangkainya agar dapat dihaluskan menggunakan blender. Setelah diblender lalu masuk ke proses perebusan dengan perbandingan air 1:10. Kemudian larutan hasil dari proses ekstraksi tersebut diayak dan dapat digunakan sebagai pewarna alami.

Proses Pewarnaan

Pada proses pewarnaan ini dilakukan dengan pencelupan kain batik di larutan TRO. Larutan TRO berfungsi untuk membuka pori-pori kain sehingga pewarna alam dapat lebih meresap.

Dalam penelitian ini, takaran 0,5 gram TRO per 1 liter air digunakan. Kain batik direndam dalam larutan TRO selama 30 menit. Kemudian rendam kain batik dalam larutan pewarna selama 15 menit, lalu angkat kain dan jemur di bawah terik matahari hingga setengah kering. Kain juga dicelup ulang dalam larutan pewarna dengan cara yang sama seperti pencelupan hingga 7 kali.

Proses Fiksasi

Pada proses fiksasi ini terdapat dua jenis bahan pengikat yang digunakan dalam



proses pengikatan meliputi tawas dan kapur. Larutan tawas dibuat dengan menimbang tawas yang divariasikan massanya yaitu 2%; 4%; dan 6% dicampur ke dalam 1 liter air dan ditunggu semalaman, lalu pisahkan air larutan beningnya. Kemudian ulangi cara yang sama untuk membuat fiksasi kapur. Setelah menyiapkan fiksasi, kemudian lanjut ke proses pencelupan kain batik ke masing-masing larutan fiksasi tawas dan kapur yang telah dibuat. Kemudian angkat kain batik dan tunggu hingga kering.

Proses Pelorodan

Proses pelorodan dimulai dengan memanaskan panci berisi air hingga mendidih. Setelah mendidih, soda ditambahkan ke 70 gram per liter air. Kemudian dengan menggunakan kayu, angkat kain dan turunkan ke dalam panci untuk melelehkan lilin. Setelah lilin hilang, cuci kain untuk menghilangkan sisa lilin. Langkah terakhir adalah menjemur kain batik tanpa terkena sinar matahari.

Pengujian

a. Uji ketajaman warna L*,a*,b*

Metode pengujian beda warna L*,a*,b* yang digunakan adalah CIELAB

menggunakan alat Kalorimetri T-59, sebuah ruang warna yang mampu menutupi semua warna yang terlihat dengan mata. Uji arah dan perbedaan warna sesuai dengan kecerahan atau *lightness* dengan corak warna (*hue*) dan kejenuhan warna (*chroma*) (Haerudin et al., 2017).

Warna yang berbeda dihasilkan dengan memperlakukan dengan konsentrasi yang berbeda dari pewarna alami. Perubahan warna ini dapat dijelaskan dengan melihat hasil pengujian kain yang berbeda warna. Untuk mengevaluasi perbedaan warna ini, maka perlu menjalankan uji perbedaan warna sebagai ruang 3 dimensi dan 3 sumbu yaitu L* yang menunjukkan perbedaan antara terang dimana nilai L* sebesar 100 dan gelap dengan nilai L* sebesar 0, a* perbedaan antara warna hijau positif a* dan warna merah positif a* dan b* perbedaan antara warna kuning positif b* dan warna biru negatif b* (Ramadhan et al., 2020).

b. Uji ketahanan luntur warna terhadap Pencucian sabun dan Gosokan kain basah

Tabel 2. Evaluasi tahan luntur warna terhadap angka – angka Pencucian sabun dan Gosokan kain basah (Evaluation of color fastness against numbers Gray scale and Staining scale)

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

(Lestari et al., 2020)



Pengujian kain terhadap tahan luntur warna pada pencucian sabun berdasarkan pada SNI ISO 105-C06:2010 (Badan Standardisasi Nasional, 2010). Perubahan warna dinilai dengan uji tahan luntur warna dengan melakukan pencucian sabun (*grey scale*) sedangkan penodaan warna dinilai dengan uji ketahanan luntur warna dengan gosokan basah (*staining scale*) (Lestari et al., 2020). Hasil evaluasi ketahanan luntur warna pada angka-angka pencucian sabun (*grey scale*) dan gosokan basah (*staining scale*) disajikan pada Tabel 2.

Pengujian tahan luntur warna pada pencucian sabun (*Gray Scale*) dilakukan dengan menaruh kain sampel di antara kain putih setelah itu lakukan pengadukan larutan sabun dengan suhu 40 – 50 °C. Sedangkan pengujian tahan luntur warna pada gosokan basah (*Staining Scale*) dilakukan dengan kain putih dibasahi dengan direndam air. Kemudian dikeringkan menggunakan tisu agar lapisan tetap basah dan pasang

hingga 10 kali pada penutup bagian penggosokan.

Pengujian kualitas zat warna dilakukan berdasarkan nilai penodaan dan perubahan warna, yaitu stabilitas pencucian pada suhu 40°C dan pengujian di laboratorium tekstil Universitas Islam Indonesia. Standar uji kain, standar SNI ISO 0288-2008, uji tahan luntur warna dan uji perbedaan warna L^* , a^* , b^* . Pada penelitian ini identifikasi kode cahaya warna dilakukan dengan uji visualisasi warna CIELAB secara *online* melalui website *encycolorpedia*, dengan cara memasukkan data nilai uji beda warna L^* , a^* , b^* dari masing-masing variasi perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ruang Warna CieLAB

Hasil uji perbedaan warna L^* , a^* , b^* dengan zat alami ekstrak daun mangga pada kain batik menggunakan zat fiksasi tawas dan kapur dengan variasi zat fiksasi 2 %, 4% dan 6% ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai koordinat warna L^* a^* b^* pada zat fiksasi terhadap kain sampel batik
(The value of the color coordinates L^ a^* b^* on the fixation agent on the batik sample cloth)*

No.	Jenis Zat Fiksasi	2%			4%			6%		
		L	a	b	L	a	b	L	a	b
1	Tawas	75,72	5,68	24,86	77,55	4,90	21,56	76,52	5,05	21,47
2	Kapur	70,80	7,81	27,27	74,13	7,35	25,51	72,46	7,55	24,52

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh perubahan warna pada kain sampel ekstrak daun mangga nilai kecerahan warna pada setiap jenis dan konsentrasi zat fiksasi. Nilai kecerahan (L^*) pada kain sampel ekstrak Daun Mangga pada fiksator tawas lebih tinggi dibandingkan

pada fiksator kapur. Nilai L^* pada fiksator tawas berkisar 75,72 – 77,55 sedangkan pada fiksator kapur berkisar 70,80 – 74,13. Hal ini menunjukkan pada ekstrak daun pohon mangga penggunaan zat fiksasi tawas menghasilkan warna

lebih cerah pada kain batik dibandingkan dengan zat fiksasi kapur.

Berdasarkan data pada Tabel 3, hasil uji arah dan perbedaan warna L^* , a^* , b^* dari semua perlakuan variasi jenis maupun konsentrasi zat fiksasi menghasilkan nilai a^* positif (+) dan nilai b^* positif (+). Hal ini menunjukkan bahwa nilai notasi a^* positif (+) arah warna ekstrak daun mangga dominan merah dengan nilai notasi a^* positif (+) tertinggi dihasilkan zat fiksasi kapur 2% sebesar 7,81.







Berdasarkan Tabel 3, diperoleh hasil uji warna dengan nilai notasi b^* positif (+). Hal ini menunjukkan bahwa

warna pada ekstrak daun mangga menunjukkan arah warna yang dihasilkan ke arah kuning. Adapun nilai notasi b^* positif (+) tertinggi pada konsentrasi 2% dihasilkan pada zat fiksasi kapur sebesar 27,27 dan zat fiksasi tawas nilai notasi b^* positif (+) sebesar 24,86.

Identifikasi Kode dan Cahaya Warna

Pada penelitian ini identifikasi kode dan cahaya warna ekstrak Daun Mangga dengan zat fiksasi tawas dan kapur sebagai zat pewarna alami pada kain batik, data uji ini diambil dari Tabel 3. Berikut merupakan hasil identifikasi kode dan cahaya warna:

Tabel 4. Hasil pengamatan visual pantone color pada kain batik (*Pantone color visual observations on batik cloth*)

No	Variasi Perlakuan Penelitian		Visualisasi Warna	Kode Warna	Cahaya Warna
	Zat Fiksasi	Massa Zat Fiksasi (g)			
1.	Tawas	2%		Heksadesimal# d5b68d	<i>Brown</i>
2.	Tawas	4%		Heksadesimal # d9bb92	<i>Brown</i>
3.	Tawas	6%		Heksadesimal # d5b896	<i>Brown</i>
4.	Kapur	2%		Heksadesimal# cca77c	<i>Brown</i>
5.	Kapur	4%		Heksadesimal# d4b088	<i>Brown</i>
6.	Kapur	6%		Heksadesimal# cfac85	<i>Brown</i>

Berdasarkan data pada Tabel 4 identifikasi kode dan cahaya warna dari ekstrak daun mangga pada kain batik

menggunakan fiksasi tawas dan kapur semuanya menghasilkan warna *brown*.



Uji ketahanan luntur warna pada pencucian dan gosokan

Pengujian kualitas warna dilakukan di uji kualitas warna di Laboratorium Tekstil Universitas Islam Indonesia

berdasarkan standar uji tekstil dengan nilai penodaan dan perubahan warna yaitu ketahanan luntur warna pada pencucian sabun dan ketahanan luntur warna pada gosokan basah.

Tabel 5. Hasil pengujian ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun dan Gosokan Basah (*Test results of color fastness to Gray scale and Staining scale*)

No	Variasi Perlakuan Penelitian		Uji Ketahanan Luntur Warna	
	Jenis Zat Fiksasi	Konsentrasi Zat Fiksasi	Pencucian Sabun (<i>Gray Scale</i>)	Gosokan Kain Basah (<i>Staining Scale</i>)
1		2%	4	4
2	Tawas	4%	4	4-5
3		6%	4	4-5
4		2%	3-4	4
5	Kapur	4%	3	4-5
6		6%	4	4-5

Berdasarkan pada Tabel 5 yang menyajikan data hasil uji tahan luntur warna pewarna alami daun mangga dengan ketahanan luntur warna pada pencucian sabun (*Gray Scale*), penggunaan konsentrasi zat fiksasi pada perlakuan fiksasi kain batik di celup dengan fiksator tawas maupun kapur. Pada zat fiksasi tawas dengan pewarna alami daun mangga pada konsentrasi zat fiksasi 2%, 4% dan 6% terhadap pencucian sabun diperoleh nilai 4 (baik).

Sedangkan ketahanan luntur warna pada pencucian sabun (*Gray Scale*) untuk zat fiksasi kapur pada konsentrasi dengan zat fiksasi 2% menghasilkan nilai 3-4 (cukup baik), kemudian pada konsentrasi 4% nilai ketahanan luntur warna di peroleh 3 (cukup). Lalu pada konsentrasi 6% mendapatkan nilai yang diperoleh 4 (baik). Hasil pengujian yang disajikan Tabel 5 menunjukkan bahwa ketahanan luntur dengan nilai rata-rata 4

(baik) terhadap pencucian dengan fiksasi dengan konsentrasi yang berbeda.

Menurut penelitian tentang pengaruh zat fiksasi pada ekstrak daun mangga terhadap warna tekstil ditinjau dari ketahanan luntur warna terhadap keringat, terlihat bahwa penggunaan fiksator kapur menghasilkan kualitas warna yang lebih menarik daripada bahan fiksasi tunjung. Karena fiksator kapur memiliki kandungan alami yang berasal dari bahan alami serta menggunakan pewarna alami yaitu ekstrak daun mangga sehingga sehingga tertarik secara langsung karena sama-sama menggunakan bahan alami untuk bereaksi tanpa melakukan perubahan apapun. Oleh karena itu, bahan fiksasi kapur telah menunjukkan bahwa kapur memiliki kemampuan yang lebih tinggi untuk mengikat ataupun memperbaiki perlindungan warna, terutama untuk tanaman yang memiliki klorofil seperti



daun mangga (Kartikasari & Susiati, 2016).

Berdasarkan pada Tabel 5 menyajikan data hasil uji tahan luntur warna pewarna alami daun mangga dengan ketahanan luntur warna pada gosokan kain basah (*Staining Scale*) perlakuan fiksasi tawas maupun kapur terhadap ketahanan luntur warna kain batik. Hasil uji tahan luntur warna pigmen daun mangga bahwa ketahanan luntur warna kain batik pada konsentrasi 2% dengan menggunakan zat fiksasi tawas pada pencucian gosokan kain basah diperoleh nilai 4 (baik), selanjutnya pada konsentrasi 4% dan 6% Gosokan Kain Basah memperoleh nilai 4-5 (baik).

Menurut (Haerudin & Farida, 2017) menunjukkan bahwa pada zat fiksasi larutan Tawas terdapat AL^{3+} menyebabkan ikatan antar ion mengandung tannin bergabung dengan serat untuk membuat molekul zat pewarna alami dalam serat menjadi lebih besar. Hal ini dapat memperkuat ketahanan pudar karena molekul pewarna alami akan sulit keluar dari pori-pori serat.

Sedangkan perlakuan fiksasi pada Kapur dengan konsentrasi zat fiksasi 2% pada pencucian Gosokan Kain Basah (*Staining Scale*) diperoleh nilai 4 (baik), selanjutnya pada konsentrasi 4% dan 6% Gosokan Kain Basah memperoleh nilai 4-5 (baik). Dari hasil pengujian menunjukkan bahwa ketahanan luntur warna pada gosokan basah terdapat perbedaan konsentrasi zat fiksasi memiliki nilai rata-rata yaitu 4-5 (baik).

Hasil Uji ini menunjukkan bahwa pada Uji TLW pencucian sabun dan gosok basah menurut SNI bisa dikatakan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian (Ilmi & Sudiarso, 2020) mengenai ketahanan luntur warna kain batik yang menggunakan zat warna alami daun suji, menurut hasil uji tahan luntur warna pada gosokan kain basah, hasilnya tampak baik. Nilai tersebut di atas kualitas minimal SNI batik yang dipersyaratkan. Oleh karena itu pada saat uji tahan luntur warna gosokan kain basah mendapatkan nilai dengan terakomodir baik sekali yaitu dengan nilai 5. Sedangkan untuk nilai pencucian sabun mendapatkan nilai 4-5 (baik), hasil uji tahan luntur warna untuk gosokan kain basah dinilai dengan penilaian kelunturan dan pencucian sabun dilakukan dengan penilaian penodaan. Untuk daun pandan wangi, jumlah yang di dapat di bawah dari daun suji yaitu cukup baik (3-4). Dibandingkan dengan menurut persyaratan mutu SNI RSNI3 8302:2016, hasil penelitian ini sekarang lebih baik. Sehingga dapat dikatakan sangat mungkin dan aman jika dicuci dengan sabun (Badan Standardisasi Nasional, 2019).

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa daun mangga dapat digunakan sebagai pewarna alami batik. Hasil uji arah warna berupa warna terang dari setiap sampel adalah warna *Brown*.

Hasil uji tahan luntur warna sabun cuci dan gosok basah menunjukkan bahwa bahan pengikat tawas memiliki nilai tahan luntur warna yang lebih baik daripada bahan pengikat kapur. Nilai



Gray scale dan *Staining scale* menunjukkan hasil yang semakin baik pada konsentrasi fiksasi 6%. Pada zat fiksasi tawas dan kapur memiliki sedikit perbedaan warna. Oleh karena itu, maka diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap ketahanan luntur warna zat fiksasi tawas dan kapur dengan pewarna ekstrak daun mangga terhadap gosokan kain kering dan sinar matahari pada kain batik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin menyampaikan terima kasih kepada Ibu Dr. Eni Budiayati, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Universitas Muhammadiyah Surakarta serta semua pegawai terutama yang ada di CV. Batik Akasia.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., & Akhtamimi, I. (2016). Studi pengaruh jenis dan konsentrasi zat fiksasi terhadap kualitas warna kain batik dengan pewarna alami limbah kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*). *Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah*, 33(2), 85. <https://doi.org/10.22322/dkb.v33i2.1474>
- Andriani, M., Permana, I. D. G. M., & Widarta, I. W. R. (2019). Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dengan Metode Ultrasonic Assisted Extraction (UAE). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 8(3), 330–340.
- Badan Standardisasi Nasional. (2010). *SNI ISO 105-C06:2010 Tekstil – Cara uji tahan luntur warna – Bagian C06: Tahan luntur warna terhadap pencucian rumah tangga dan komersial*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). *SNI 8302:2016 Batik tulis – Kain – Ciri, Syarat Mutu dan Metode uji*. <http://sispk.bsn.go.id/SNI/DetailSNI/12347>
- Haerudin, A., & Farida. (2017). Limbah serutan kayu matoa (*Pometia pinnata*) sebagai zat warna alam pada kain batik katun Matoa (*Pometia Pinnata*) Wood Shavings as The Natural Color Substance of Cotton Fiber Batik. *Dinamika Kerajinan dan Batik*, 34, 43–52.
- Haerudin, A., Pujilestari, T., & Atika, V. (2017). Pengaruh jenis pelarut terhadap hasil ekstraksi rumput laut *Gracilaria* sp. sebagai zat warna alam pada kain batik katun dan sutera. *Dinamika Kerajinan dan Batik*, 34, 0–5.
- Ilmi, A. N., & Sudiarso, A. (2020). Ketahanan Luntur Kain Batik Dengan Pewarna Alami daun suji. *Seminar Nasional Riset Dan Teknologi (SEMNAS RISTEK)*, 2(2), 138–142.
- Kartikasari, E., & Susiati, Y. T. (2016). Pengaruh fiksator pada Ekstrak Daun Mangga dalam pewarnaan Tekstil Batik ditinjau dari Ketahanan luntur warna terhadap keringat. 2(1), 136–143.
- Lestari, D. W., Atika, V., Isnaini, I., Haerudin, A., & Arta, T. K. (2020). Pengaruh pH Ekstraksi pada Pewarnaan Batik Sutera Menggunakan Pewarna Alami Kulit Kayu Mahoni (*Swietenia Mahagoni*). *Jurnal Rekayasa Proses*, 14(1), 74–81. <https://doi.org/10.22146/jrekpros.54439>



- Pujilestari, T. (2016). Review: Sumber dan Pemanfaatan Zat Warna Alam untuk Keperluan Industri. *Dinamika Kerajinan Dan Batik: Majalah Ilmiah*, 32(2), 93. <https://doi.org/10.22322/dkb.v32i2.1365>
- Rahayu, M., Kuncari, E. S., Rustiami, H., & Susan, D. (2020). Utilization of plants as dyes and natural color binder in traditional pringgasele woven fabric, East Lombok, West Nusa Tenggara, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(2), 641–636. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210228>
- Rahmah, N., Wignyanto, W., & Hafiz, M. (2017). Pemanfaatan daun mangga arum manis (*Mangifera Indica* Linn) sebagai pewarna alami tekstil Utilization of Arum Manis Mango Leaves (*Mangifera Indica* Linn) as Textiles Natural dyes. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 18(2), 75–82. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2017.018.02.08>
- Ramadhan, F. H., Dewi, E. N., & Anggo, A. D. (2020). Pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak pewarna alami rumput laut (*Sargassum* sp.) terhadap mutu warna kain katun batik. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 2(2), 42–49.