



Pengaruh Suhu Dan Komposisi Minyak Jagung Pada Pembuatan Lilin Klowong Terhadap Pewarnaan Batik

Abdulmalik^{1*}, Fety IR², Selvi H³, Derry MA⁴

Departemen Teknik Industri FTI UII
Departemen T.Kimia-Tekstil FTI UII
Jalan Kaliurang Km.12 Yogyakarta, pos 55582, Telp: 081328052275

*E-mail : malik_fti@yahoo.com atau 815210102@uii.ac.id

Abstract

Batik is one of the most highly developed Indonesian art forms that had been designated by UNESCO as a Masterpiece of oral and intangible Heritage of Humanity. It uses techniques of wax resist dyeing applied to the whole cloth and can be made by using canting or printing. Once the design applied on the cloth, then it is ready to be waxed and the staining of the batik cloth depends on the quality of the wax. Therefore, batik wax is considered as the main material to make batik, especially for handmade batik in which the pattern and carve applied directly by the artisans. Vegetable oil is to improvement viscosity level in liquidity of batik waxes and to knowing the effect of the dyed batik. This research aims to knowing the composition of the required yellow paraffin waxes batik and to knowing the effect of the composition of the yellow paraffin dyed batik. This study uses qualitative and quantitative methods with material measurement techniques, and test a questionnaire to evaluate the response of the respondents to the sharpness of the color produced. In the process of making batik wax, the composition of the materials used are Lilin tawon, damar mata kucing, gondorukem, yellow paraffin, and vegetable oils. In this research, yellow paraffin as an independent variable with variations in different compositions (10 g, 15 g, 20 g and 25 g). To test the composition of the wax batik then made 4 different samples, each sample has a different composition yellow paraffin. To view a sample of the batik conducted several tests, including testing the sharpness of color, smearing of colors, as well as washing with soap, while the qualitative testing done by kuisioer to test visually, from the test results of samples both quantitative and qualitative data show that the results of batik using sample C gives better results than other samples.

Keywords : Batik, vegetable oil, Wax.

Pendahuluan

Latar Belakang

Malam atau yang sering disebut sebagai lilin, merupakan salah satu bahan baku penting untuk membuat batik, khususnya batik tulis dan batik cap. Fungsi dari bahan ini dalam proses pembuatan batik adalah untuk menutupi bagian tertentu agar tidak terkena pewarna. Proses kerja malam dan pewarna pada pembuatan batik pada prinsipnya memanfaatkan dua sifat bahan yang saling bertolak belakang sebagaimana minyak dan air, lilin mengandung minyak sedangkan pewarna mengandung air. Bagian-bagian tertentu yang diberi lilin secara otomatis tidak bisa ditembus oleh pewarna.

Rumusan Masalah

1. Berdasarkan latar belakang penelitian ini, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:
2. Bagaimana pengaruh komposisi minyak jagung yang optimal dalam proses pembuatan lilin batik ?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan suhu pada campuran lilin di setiap sample batik ?
4. Bagaimana pengaruh komposisi minyak jagung terhadap hasil pewarnaan pada batik ?

Tinjauan Pustaka

Pengertian Batik

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Balai Pustaka, 2007), Batik dijelaskan sebagai kain bergambar yang dibuat secara khusus dengan menuliskan atau menerakan malam (lilin) pada kain, kemudian pengolahannya diproses dengan cara tertentu; atau biasa dikenal dengan kain batik.





Dalam bahasa Jawa, "batik" ditulis dengan "bathik", mengacu pada huruf Jawa "tha" yang menunjukkan bahwa batik adalah rangkaian dari titik-titik yang membentuk gambaran tertentu. Berdasarkan etimologi tersebut, sebenarnya "batik" tidak dapat diartikan sebagai satu atau dua kata, maupun satu padanan kata tanpa penjelasan lebih lanjut.

Lilin Batik

Lilin batik adalah bahan yang dipakai untuk menutup permukaan kain menurut gambar motif batik, sehingga permukaan yang tertutup tersebut menolak atau resist terhadap warna yang diberikan pada kain tersebut. Lilin batik ini bukan merupakan terdiri dari satu macam bahan, tetapi campuran dari berbagai bahan pokok lilin. Sebagai bahan pokok lilin misalnya adalah gondorukem, damar (matakucing), parafin (putih dan kuning), *microwax*, lemak binatang (kendal, gajih), minyak kelapa, lilin tawon, lilin lanceng.

Jenis Malam Batik

Ada tiga jenis lilin batik, yakni lilin klowong untuk nglowong dan lilin tembokan untuk nembok dan lilin biron untuk mbironi. Masing-masing lilin batik digunakan sesuai dengan tahap pembuatan batik, yaitu nglowong dan ngisen-iseni, nembok dan mbironi.

Bahan Pokok Lilin Batik

Untuk dapat mempunyai gambaran pemakaian bahan-bahan pokok lilin batik didalam didalam campuran lilin batik, maka ada baiknya bila ditinjau secara singkat sifat-sifat dari pada bahan-bahan pokok tersebut.

1. Malam Tawon

Malam tawon disebut juga "kote" atau lilin tawon. Adapun sifat-sifat dari pada malam tawon yaitu warnanya kuning suram, mudah meleleh dan titik lelehnya rendah (59°C), mudah melekat pada kain, tahan lama, tak berubah oleh perubahan iklim, mudah lepas pada lodoran dengan air panas

2. Gondorukem

Maksud pemakaian gondo dalam campuran lilin batik ialah agar lilin batik menjadilebih keras, tidak cepat membeku sehingga bentuk lilin batik (tapak, Jw.) menjadi baik. Sifat-sifat umum daripada gondorukem ialah jika dipanaskan lama menjadi encer, atau lama melelehnya, gondorukem yang sudah menjadi encer lebih mudah menembus kain. mudah melekat dan setelah membeku pada kain mudah patah, tidak tahan larutan alkali (loog) dan titik leleh gondorukem antara $70^{\circ} - 80^{\circ}\text{C}$.

3. Damar Matakucing

Damar matakucing diambil dari pohon *Shorea spec*, dan bahan ini setelah diambil dari pohon damar tersebut tidak mengalami pengolahan seperti gondo, melainkan hanya dipecah-pecah menjadi lebih kecil dan dibersihkan kotorannya saja. Damar matakucing dipakai sebagai campuran lilin agar lilin batik dapat membentuk bekas atau garis-garis yang baik (ngawat, Jw), melekat pada kain dengan baik. Ciri-cirinya adalah sukar meleleh, lekas membeku dan tahan terhadap larutan alkali.

4. Parafin

Paafin atau lilin BPM berupa putih bersih atau kuning muda, dipakai dalam campuran lilin batik, agar lilin batik mempunyai daya tahan tembus basah yang baik dan mudah lepas waktu dilorod, serta sebagai bahan pengisi. Sifat-sifat dari pada paraffin antara lain mempunyai daya tolak tembus basah yang baik, mudah encer dan lekas membeku, daya lekat kecil, mudah lepas, titik leleh rendah, paraffin kuning maupun putih pada $60^{\circ} - 56^{\circ}\text{C}$ dan tahan terhadap larutan alkali tetapi tidak tahan lama.

5. Minyak Nabati

Minyak nabati adalah minyak yang disari/diekstrak dari berbagai bagian tumbuhan. Minyak nabati berasal dari tumbuhan seperti kelapa, kedelai, jagung dan sawit. Lilin tembok mempunyai sifat-sifat sebagai berikut mudah meresap pada kain, tahan terhadap larutan alkali, tidak mudah lepas dalam rendaman air, sukar dilorod dan tidak meninggalkan bekas setelah dilorod.

Metodologi Penelitian

Untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dengan uji laboratorium dengan menggunakan alat dan bahan sebagai berikut:

Alat

Adapun alat-alat yang digunakan untuk percobaan yaitu: Pensil, Kain mori, Wajan, Timbangan, Gelas Arloji, Kompor Listrik, Alat pengaduk, Tempat/cetakan, Canting klowong, Wajan, Baskom, Wajan besar, Gelas beker dan Jepitan.

Untuk membuat 3 (tiga) komposisi sampel lilin tersebut maka dibutuhkan bahan-bahan sebanyak:

1. 240 gr damar mata kucing (40 gr/sampel)
2. 240 gr gondorukem (40 gr/sampel)





3. 120 gr paraffin kuning (20 gr/sampel)
4. 120 gr malam tawon (20 gr/sampel)
5. 15 gr, 20 gr dan 25 gr minyak jagung
6. Naphtol AS.OL dan Garam Scarlet GG untuk pewarnaan
7. Air dingin
8. Air Panas

Prosedur penelitian

Pembuatan Sampel

Tahap pertama pada membuat sampel lilin yaitu menimbang bahan-bahan sesuai dengan berat masing-masing dari sampel, menghitung titik leleh dari masing-masing bahan, melelehkan bahan dari bahan yang memiliki titik leleh paling tinggi kemudian berturut-turut bahan yang mempunyai titik leleh rendah dan hasil lelehan sampel di saring untuk menghilangkan kotoran lalu dimasukkan ke cetakan. Adapun titik leleh dari masing-masing bahan adalah sebagai berikut: Damar mata kucing, Gondorukem, Malam tawon, Parafin dan Minyak jagung.

Pembuatan Pola

Tahap kedua setelah pembuatan sampel lilin adalah pembuatan pola sebagai dasar untuk proses pematikan. Pola yang digunakan yaitu pola dengan motif batik mega mendung

Proses Pematikan

Tahap ketiga yaitu proses pematikan. Sampel lilin batik yang telah dicetak dipanaskan dengan menggunakan kompor hingga meleleh sempurna lalu menggunakan canting untuk membatik di kain.

Proses Pewarnaan

Pewarnaan membutuhkan 2 (dua) larutan yang masing-masing diletakkan di baskom/ember yang berbeda. Larutan pertama terdiri dari 5 gr naphtol AS.OL + kostik soda + TRO dan larutan kedua terdiri dari garam naphtol merah. Kain di celupkan pada larutan 5 gr naphtol AS.OL + kostik soda + TRO setelah itu dicelupkan ke larutan kedua merupakan garam diazo yang digunakan sebagai penghasil warna pada sampel. Sampel yang telah diwarnai selanjutnya dijemur.

Proses Pelorodan (Pelepasan Lilin)

Pelorodan dilakukan menggunakan air mendidih sebanyak 2 (dua) liter atau lebih. Sampel dimasukkan dan diaduk dengan menggunakan penjepit agar lilinnya dapat terlepas.

Sampel yang telah dilorod selanjutnya dibilas dengan menggunakan air dingin dan sabun. Sampel yang telah bersih dari lilin dijemur hingga kering.

Proses Pengamatan

Tahap keenam dan merupakan tahap terakhir adalah proses pengamatan dari hasil pematikan dan pewarnaan. Dari pengamatan tersebut akan didapatkan hasil yaitu ketajaman motif dari masing-masing sampel.

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Data Hasil Penilaian Menggunakan Kuisisioner

Pada pengujian secara kualitatif (visual) meminta 20 responden secara acak didapatkan hasil sebagai berikut:

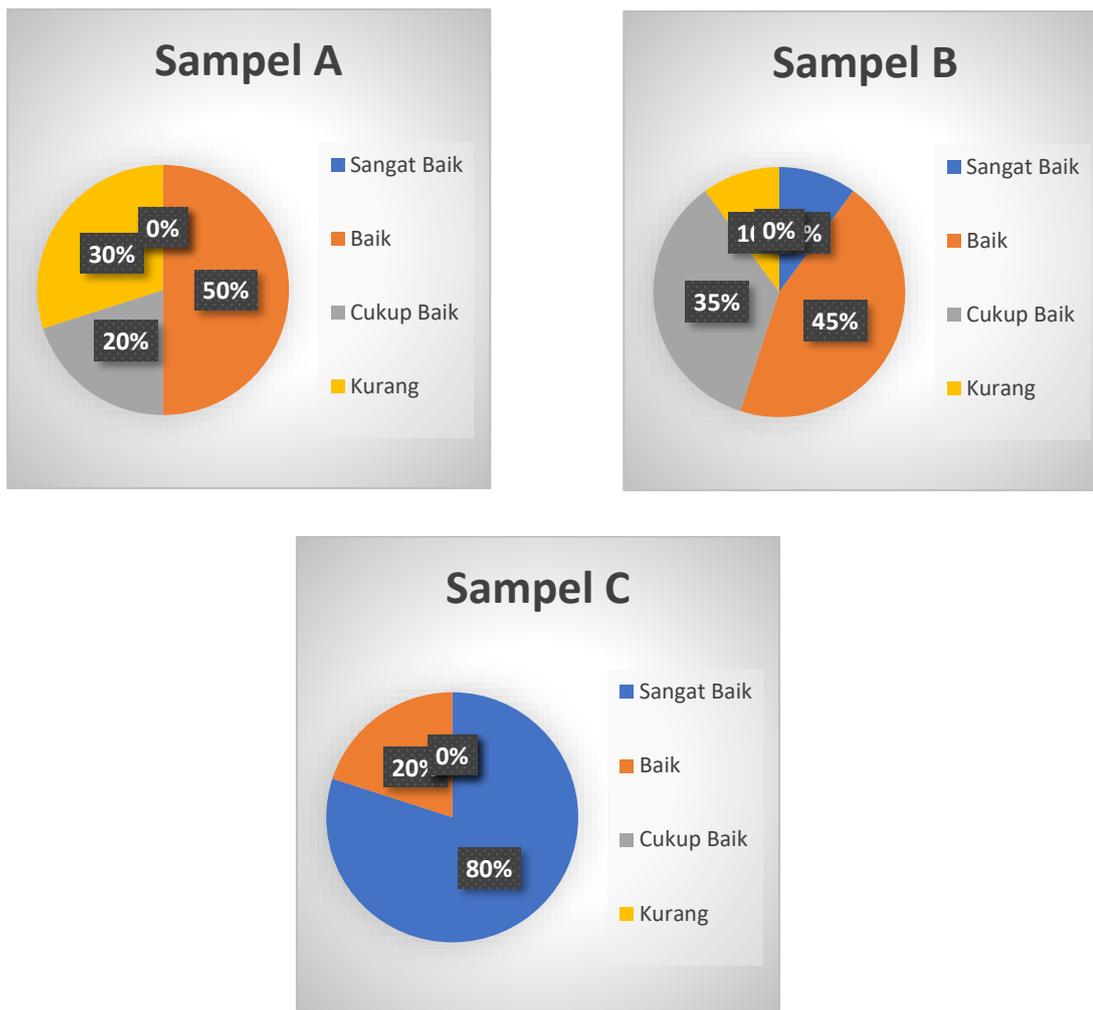
Tabel 1. Kuisisioner Pengaruh Komposisi Parafin pada Pembuatan Batik Terhadap Kualitas Hasil Pewarnaan Kain Batik

No. Sample	Kualitas Hasil Pewarnaan				
	Sangat Baik	Baik	Cukup Baik	Kurang	Sangat Kurang
Sampel A	0	10	4	6	0
Sampel B	2	9	7	2	0
Sampel C	16	4	0	0	0

Dengan keterangan :

- 1 : Sangat Baik
- 2 : Baik
- 3 : Cukup
- 4 : Kurang
- 5 : Sangat Kurang





Gambar 1. Persentase Hasil Uji Kualitatif tiap Sampel

Dari hasil yang didapat dapat disimpulkan bahwa sampel C adalah hasil yang memiliki nilai tertinggi pada kategori penilaian sangat baik. Hal ini disebabkan karena sampel C mengandung komposisi minyok jagung 25 gr. Dalam praktek penelitian yang penulis lakukan sampel C memiliki tekstur lilin yang tidak terlalu encer dan tidak terlalu beku dari ketiga sampel lainnya sehingga dapat lebih mudah diaplikasikan pada kain, selain itu kualitas dari sampel C memiliki kualitas tahan terhadap tembus warna yang baik, sehingga batik yang dihasilkan memiliki ketajaman motif yang baik pula. Dan hal ini juga mempengaruhi hasil kualitas pewarnaan kain batik yang dihasilkan.

Dari hasil yang didapat dapat disimpulkan bahwa sampel C adalah hasil yang memiliki nilai tertinggi pada kategori penilaian sangat baik.

Uji Kelunturan Zat Warna
Metode Uji Gosok Basah dan Gosok Kering

Tabel 2. Hasil uji kelunturan kain batik

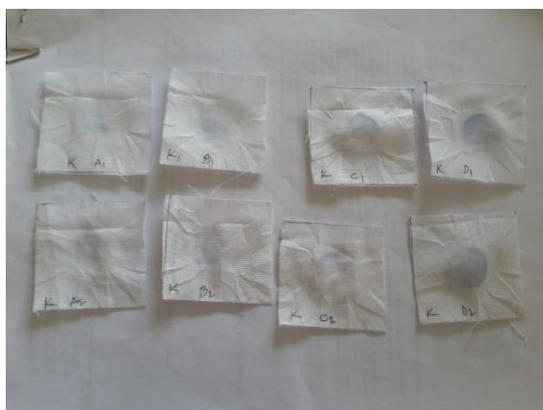
Kode Sampel	Kode Uji	Nilai Gosok	
		Kering	Basah
A	1	4-5 (Baik)	4-5 (Baik)
B	1	4-5 (Baik)	4-5 (Baik)
C	1	4-5 (Baik)	4-5 (Baik)

Alat yang digunakan untuk uji gosok adalah crockmeter. Cara kerja alat ini adalah dengan menjepit kain yang akan diuji setelah itu bagian atas mesin akan menggosokkan kain yang telah dijepit sebelumnya.



Gambar 2. Alat Crockmeter (Uji kelunturan warna)

Hasil dari pengujian kelunturan warna dengan menggunakan crockmeter dapat dijelaskan pada Gambar 3:



Gambar 3. Hasil Uji Kelunturan pada Crockmeter

Uji Tahan Luntur Warna terhadap Pencucian Sabun

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sifat kain perihal ketahanan luntur dari warnanya terhadap proses pencucian dengan cara mengamati dan menilai dari perubahan warna. Berdasarkan uji tahan luntur warna terhadap pencucian sabun didapatkan hasil uji yang dapat dijelaskan pada tabel 3 berikut:

Tabel 4.3 Hasil Nilai Uji Tahan Luntur Warna terhadap Pencucian Sabun

Sample	Nilai Uji
Sample A (15 gr Minyak Jagung)	4-5 (Baik)
Sample B (20 gr Minyak Jagung)	4-5 (Baik)
Sample C (25 gr Minyak Jagung)	4-5 (Baik)

Kesimpulan

1. Hasil pengamatan yang dilakukan secara visual oleh beberapa koresponden menunjukkan sampel C memiliki hasil yang lebih dominan dari ketiga sampel yang di uji.
2. Komposisi minyak jagung yang sangat mempengaruhi hasil uji (optimal) adalah 25 gr, yaitu pada sampel C.
3. Pada hasil uji kelunturan warna, kain pada sampel C memiliki kelunturan yang baik.
4. Berdasarkan uji kelunturan warna terhadap pencucian sabun, ke tiga sampel memiliki nilai yang sama yaitu baik dengan mendapat nilai dengan skor 4-5.
5. Nilai reflektansi (R%) mengenai uji ketahanan warna didapatkan bahwa sampel C yang belum dilorod adalah sampel yang paling baik dari ketiga sampel lainnya.



6. Perbedaan komposisi minyak jagung mempengaruhi kualitas malam yang dibuat
7. Berdasarkan hasil laboratorium maka kualitas dari sampel C lebih baik daripada sampel lainnya.

Saran

Pada penelitian selanjutnya dapat divariasikan lagi komposisi komponen lilin yang akan digunakan untuk membuat dan memilih variabel yang dapat dengan mudah diamati, serta dalam proses pengujian evaluasi textile harus dimaksimalkan dalam proses-proses yang dilakukan guna mendapatkan hasil yang valid.

Daftar Pustaka

- Gumbolo Hadi Susanto.2015. Batik dan Zat Warna, CV. Orbittrust Cord, Penerbit Ardana Media, Yogyakarta.
<http://batikdan.blogspot.co.id/2011/08/lilin-batik.html> diakses pada tanggal 05 September 2016
<http://garmenstudionline.blogspot.co.id/2013/01/mengenal-batik.html> diakses pada tanggal 05 September 2016
<http://jualanbatikonline.com/jenis-jenis-lilin-dalam-batik#sthash.dKMI2SJ2.dpbs> diakses pada tanggal 08 September 2016
indonesia.gunadarma.ac.id/batik/index.php?option=com_content&view=artikel&id=205&itemid=232, diakses tanggal 10 September 2016
www.pengertianahli.com/2014/01/pengertian-batik-dan-jenis-batik.html?m=1 diakses tanggal 10 September 2016





Lembar Tanya Jawab

Moderator : **Zainal Arifin (Politeknik Negeri Samarinda)**

Notulen : **Shafira Arifin (UPN "Veteran" Yogyakarta)**

- 1 Penanya : Istihanah (BLPP Batik)
Pertanyaan : Apakah yang menjadi parameter keberhasilan dari penelitian ini?
Bagaimana mengetahui bagus atau tidaknya lilin dari segi suhu, proses pematangan,
daya tempel?
Jawaban : Hasil dari ujia, yang paling optimal adalah lilin dengan komposisi minyak jagung
sebanyak 25 gram. Hasil pengujian berdasar pewarnaan

- 2 Penanya : Renung Reningtyas (UPN "Veteran" Yogyakarta)
Pertanyaan : Bagaimana aspek ekonominya mengingat harga pupuk mahal?
Jawaban : Memang lebih mahal, akan tetapi kestabilannya tetap terjaga sebelum di loading.
Namun saat di loading kestabilannya mulai berkurang kecuali ditambahkan
crosslinkernya.

