

PENGARUH KOMPOSISI RESIN ALAMI TERHADAP SUHU PELORODAN LILIN UNTUK BATIK WARNA ALAM

Effect of Natural Resin Composition on Temperature of Wax Removing for Batik Natural Dye

Vivin Atika*, Agus Haerudin

Balai Besar Kerajinan dan Batik, Jl. Kusumanegara No. 7 Yogyakarta, Indonesia

Email: vivinatika@kemenperin.go.id

Tanggal Diterima Redaksi: 25 Maret 2013

Tanggal Diterima Revisi: 20 Mei 2013

Tanggal Disetujui: 11 Juni 2013

ABSTRAK

Lilin batik merupakan komponen yang penting dalam pembuatan batik warna alam. Selama ini, lilin yang beredar di pasaran adalah untuk pewarna sintetis. Lilin tersebut membutuhkan suhu yang tinggi untuk proses pelorodannya. Suhu pelorodan yang tinggi mengakibatkan warna alam menjadi luntur. Penelitian Pengaruh Komposisi Resin Alami Terhadap Suhu Pelorodan Lilin Untuk Batik Warna Alam bertujuan untuk mendapatkan komposisi lilin klowong yang sesuai untuk proses pembuatan batik warna alam. Kegiatan ini dibatasi pada penelitian komposisi lilin klowong dengan melakukan variasi berat resin alami yaitu damar matakucing, gondorukem, suhu pelorodan 60, 80, 100 °C dan jenis kain katun prima, primisima. Dari hasil penelitian didapatkan komposisi lilin klowong untuk batik warna alam yang baik dengan komposisi damar mata kucing (1 bag.); gondorukem (3 bag.); kote (2 bag.); parafin (1 bag.); lilin bekas (2 bag.); dan kendal (1 bag.). Lilin batik tersebut memiliki titik leleh campuran 38 °C serta jumlah lilin terlepas 80 % pada suhu pelorodan 60 °C dan 100 % pada suhu pelorodan 80 °C.

Kata kunci: lilin klowong batik, warna alam, komposisi

ABSTRACT

Batik wax is important component of natural batik making. These times, the market wax is suitable only for synthetic colorant. These wax needs higher temperature on wax removing process. High temperature wax removal process can cause the natural color to exceed. Identification of Natural Resin Composition Effect on Wax Removing Temperature For Batik Natural Dye aims to obtain suitable composition of klowong wax for natural batik dyeing process. This activity is limited to the identification of klowong wax composition by varying the natural resins weight damar matakucing, gondorukem, wax removing process temperature 60, 80, 100 °C and kind of cotton cloth prima, primisima. From the results obtained good klowong wax for natural batik dyeing with material compositions: damar mata kucing (1 pc.); gondorukem (3 pc.); kote (2 pc.); parafin (1 pc.); used wax (2 pc.); and kendal (1 pc.). The wax is having melting points of 38 °C also amounts of released wax 80 % at temperature 60 °C and 100 % at temperature 80 °C.

Keywords: klowong batik wax, natural dyeing, composition

I. PENDAHULUAN

Penelitian lilin batik pernah dilakukan oleh Balai Besar Kerajinan dan Batik, diantaranya mengenai damar matakucing, lilin tawon/kote, dan sifat fisik mekanik campuran lilin. Namun ruang lingkup

penelitian masih sebatas lilin batik warna sintetis. Penelitian mengenai lilin batik yang khusus digunakan untuk produksi batik warna alam belum pernah dilakukan.

Batik merupakan bahan tekstil dan atau media lain hasil pewarnaan secara

perintang menggunakan malam (lilin batik) panas sebagai perintang warna dengan alat pelekat lilin batik berupa canting batik dan atau cap batik (BSN, 1989). Proses pembuatan batik meliputi persiapan kain, pemolaan, pelekatan lilin, pewarnaan, dan pelepasan lilin (pelorodan). Istilah batik warna alam mengacu pada batik yang menggunakan pewarna alami. Pewarna alam banyak terkandung pada bagian tumbuh-tumbuhan seperti: daun, batang, kulit batang, buah, bunga, akar dengan kadar dan jenis “*coloring matter*” yang bervariasi (Lestari, dkk, 1997).

Lilin batik adalah campuran zat organik sintesis maupun bukan sintesis sebagai zat rintang pada pembatikan (BSN, 1989). Lilin batik menutup permukaan kain menurut gambar motif batik, sehingga permukaan yang tertutup tersebut menolak atau *resist* terhadap warna yang diberikan pada kain tersebut (Susanto, 1980). Lilin klowong adalah jenis lilin batik yang dipergunakan dalam menggambar pola dasar dan isen isen pada motif (BBKB, 1999).

Persyaratan lilin batik yang baik adalah (BBKB, 2006):

1. Memiliki daya lekat yang baik pada kain
2. Mampu melindungi kain dari zat warna
3. Mudah dilekatkan dan mudah dilepas kembali dari kain
4. Mudah mencair bila dipanaskan
5. Larut dalam pelarut organik (bensin, minyak tanah, *thinner*) pada suhu kamar
6. Tidak meninggalkan warna pada kain
7. Mudah membeku
8. Tidak mudah retak

Lilin batik tradisional pada awalnya dibuat dari lilin lebah (Adam, 1950). Lilin lebah (kote) berasal dari sarang tawon atau lebah. Namun seiring dengan ketersediaan yang berkurang, maka lilin batik dibuat dengan mencampur lilin lebah dengan resin alam seperti damar matakucing dan gondorukem. Damar matakucing merupakan getah pohon *Shorea* (Mulyono, dkk, 2012), sedangkan gondorukem diperoleh dari penyulingan getah pinus (Rachmawati, 2011).

Seiring perkembangan jaman, pencampuran lilin lebah juga menggunakan lilin hasil pengolahan minyak bumi seperti *microwax* dan parafin. Penambahan parafin bertujuan supaya lilin batik mempunyai daya tahan tembus basah yang baik dan mudah lepas pada waktu dilorod (Susanto, 1980). Sekilas *Microwax* memiliki kemiripan kenampakan dengan lilin lebah, tetapi suhu lelehnya lebih tinggi seperti terlihat pada Tabel 2. Selain bahan tersebut, campuran lilin juga dilengkapi dengan kendal atau lemak hewan. Kendal yang dipakai dalam pembatikan biasanya lemak lembu atau kerbau. Bahan alternatif pengganti kendal adalah minyak kelapa atau minyak nabati. Namun penggunaannya lebih diutamakan pada musim dingin untuk memperlambat proses pembekuan lilin. Lilin bekas pelorodan dapat digunakan sebagai bahan pengisi untuk campuran lilin batik, tetapi sebelumnya harus mengalami proses pengolahan terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran yang ada.

Kain katun merupakan salah satu bahan yang digunakan dalam pembatikan. Di pasaran terdapat 2 (dua) jenis kain katun (*mori*), yaitu prima dan primisma (Susanto, 1980). Kedua jenis kain *mori* ini dapat dibedakan salah satunya dari tetal benang, dimana setiap inchi luas permukaannya *mori primisima* memiliki jumlah benang yang lebih besar sehingga menghasilkan tekstur lebih rapat dan halus.

Perkembangan batik warna alam pada saat ini semakin pesat ditandai dengan banyak bermunculan IKM batik warna alam di Indonesia.

Dari hasil survei ke lapangan, sebagian IKM batik warna alam di Jawa Tengah dan DIY sampai saat ini masih mengalami permasalahan dalam memproduksi batik warna alam. Menurut para perajin, jenis lilin batik yang beredar dipasaran pada saat ini belum sesuai untuk produk batik warna alam karena memiliki titik cair yang tinggi (suhu sekitar 90°C) (Farida, dkk, 2012). Tingginya titik cair lilin menyebabkan proses pelorodan memerlukan suhu yang

tinggi dan berpotensi mengurangi kualitas warna produk batik.

Mencermati beberapa permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai lilin yang sesuai untuk batik warna alam. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan komposisi lilin klowong yang sesuai untuk proses pembuatan batik warna alam.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Bahan dan Peralatan

Bahan dan peralatan yang dipakai dalam kegiatan ini meliputi:

1. Bahan utama: damar matakucing, gondorukem, kote, *microwax*, parafin, kendal, lilin bekas.
2. Bahan pendukung: kain katun, kain penyaring lilin, zat warna alam, zat warna sintetis, bahan mordant.
3. Peralatan: panci *stainless steel*, kompor, canting batik, kompor batik, termometer, pengaduk, pisau/*scrubber*.

Prosedur Pelaksanaan

Tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penentuan komposisi
2. Pembuatan lilin batik warna alam sesuai komposisi pada Tabel 1
3. Ujicoba pematikan dan pewarnaan
4. Proses pelepasan lilin/pelorodan
Pelorodan dilakukan dengan merendam kain didalam air panas yang mengandung soda abu 2 g/l selama 5 menit pada suhu 60, 80, dan 100 °C
5. Identifikasi dan evaluasi sampel hasil pematikan
Identifikasi sampel dilakukan secara visual pada tampilan garis motif. Sedangkan untuk identifikasi lilin dilakukan dengan pengujian titik leleh dan menghitung prosentase lilin terlepas pada saat pelorodan.

Tabel 1. Komposisi Lilin Klowong

| No. | Material | Komposisi | | | |
|-----|-------------------|-----------|-------|-------|-------|
| | | KT01 | KT 02 | KT 03 | KT 04 |
| 1. | Damar mata kucing | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 2. | Gondorukem | 3 | 3 | 1 | 2 |

6. Diskusi

Diskusi untuk membahas pemilihan komposisi terbaik dengan mempertimbangkan hasil pelorodan dan kualitas akhir sampel.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Titik Leleh Bahan Baku dan Prototip Lilin

Hasil pengujian titik leleh bahan baku lilin batik tersaji dalam Tabel 2. Data menunjukkan bahwa titik leleh pada literatur (Susanto, 1980) lebih rendah dari titik leleh bahan baku sampel. Adanya perbedaan besaran titik leleh ini disebabkan oleh perubahan kualitas bahan baku yang ada sekarang ini. Selain itu, kondisi operasi (tekanan ruang, suhu ruang) pada pengujian bahan baku juga mempengaruhi besarnya titik leleh. Tinggi rendahnya titik leleh bahan baku berpengaruh pada suhu leleh campuran lilin batik produk yang nantinya juga berpengaruh pada hasil pembatikkannya. Terutama pada kebutuhan energi untuk mencairkan lilin batik dan kemudahan dalam pelepasannya. Dari hasil penelitian didapatkan prototip lilin, dengan titik leleh masing-masing tersaji dalam Tabel 3.

Hasil pengujian sampel lilin klowong menunjukkan, nilai titik leleh lilin pembanding sebesar 42 °C, sedangkan pada prototip penelitian maksimal 42 °C dan minimal 38 °C. Tinggi rendahnya titik leleh ini mempengaruhi cepat atau lambatnya lilin mencair ketika akan dibatikkkan pada kain. Titik leleh yang lebih rendah akan memudahkan lilin terlepas pada saat pelorodan, sehingga suhu air pelarut tidak perlu terlalu tinggi.

| | | | | | |
|----|-------------|---|---|---|---|
| 3. | Kote | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4. | Parafin | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5. | Lilin Bekas | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 6. | Kendal | 1 | 1 | 1 | 1 |

Keterangan:

KT01 = Lilin batik klowong 1

KT02 = Lilin batik klowong 2

KT03 = Lilin batik klowong 3

KT04 = Lilin batik klowong 4

Lilin batik pembanding yang digunakan merupakan lilin batik dari IKM yang tidak diketahui komposisinya.

Tabel 2. Hasil Pengujian Titik Leleh Bahan Baku Lilin

| No. | Material | Titik Leleh (°C) | |
|-----|------------------|------------------|-----------|
| | | Pengujian | Literatur |
| 1. | Damar matakucing | 85 – 94 | 82 – 85 |
| 2. | Gondorukem | 85 – 88 | 70 – 80 |
| 3. | Kote | 66 – 78 | 59 |
| 4. | <i>Microwax</i> | - | 70 |
| 5. | Parafin | 54 – 58 | 56 – 60 |
| 6. | Kendal | 56 – 62 | 45 - 49 |
| 7. | Lilin Bekas | 66 – 76 | 60 |

Tabel 3. Hasil Pengujian Titik Leleh Lilin

| No. | Sampel | Titik Leleh (°C) |
|-----|--------|------------------|
| 1. | KT00 | 42 |
| 2. | KT01 | 38 |
| 3. | KT02 | 40 |
| 4. | KT03 | 42 |
| 5. | KT04 | 42 |

Keterangan:

KT00 = Lilin batik pembanding

KT01 = Lilin batik klowong 1

KT02 = Lilin batik klowong 2

KT03 = Lilin batik klowong 3

KT04 = Lilin batik klowong 4

Identifikasi Sampel

Hasil pengujian batikan sampel dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4, lilin batik pembanding serta lilin batik penelitian KT01 dan KT02 memberikan hasil serupa, yaitu kelancaran pematikan bernilai baik dan jejak tapak lilin batik tegas tidak putus-putus.

Sedangkan pada KT03 dan KT04 terutama pada kain primisima, pematikan kurang lancar pada suhu pematikan yang sama yaitu 120° C. Pada saat akan dibatikan, lilin batik masih terlalu kental, sehingga sulit menembus kain. Jenis kain primisima memiliki jarak anyaman serat yang lebih rapat dari kain prima, sehingga akan lebih

sulit ditembus oleh lilin batik. Selain itu komposisi damar matakucing lebih besar dan gondorukem lebih kecil. Komposisi damar matakucing yang lebih besar mengakibatkan titik leleh lebih besar dan komposisi gondorukem yang lebih kecil mengurangi daya tembus lilin.

Uji Pelepasan Lilin (Pelorodan)

Hasil pengamatan sampel pada proses pelepasan lilin klowong dengan media air panas disajikan pada Gambar 1 dan 2.

Gambar 1 dan 2 menunjukkan hubungan antara suhu pelorodan 60, 80 dan 100 °C dengan prosentase lilin terlepas.

Hasil pengamatan menunjukkan:

1. Semakin besar suhu pelorodan, semakin besar prosentase lilin yang terlepas pada proses pelorodan.
2. Sampel batik mori primisima memiliki rata-rata lilin terlepas lebih besar daripada sampel batik mori prima. Hal ini disebabkan karena pori anyaman serat pada mori primisima lebih rapat,

sehingga lilin batik yang mengisi lebih sedikit dan lebih mudah terlepas.

3. Sampel KT01 memiliki prosentase lilin terlepas lebih besar. Hal ini disebabkan kandungan damar matakucing yang paling sedikit diantara ketiga sampel lain. Damar matakucing memiliki titik leleh paling tinggi seperti terlihat pada Tabel 2, sehingga mempengaruhi titik leleh campuran. Semakin besar kandungan damar matakucing, maka titik leleh campuran semakin tinggi dan membutuhkan suhu pelorodan lebih tinggi. Hal ini sesuai dengan rumus titik leleh lilin batik berikut ini (Susanto, 1980):

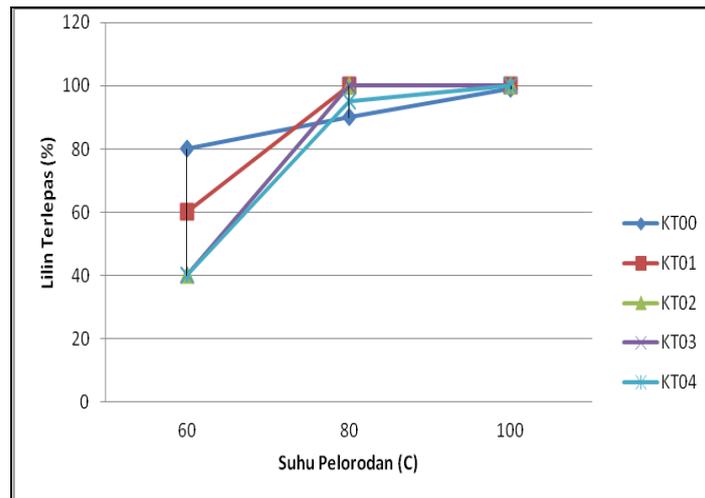
$$Th = 0,75 \times \left\{ \frac{\sum (Tl \times Mb)}{\sum Mb} \right\}$$

Keterangan:

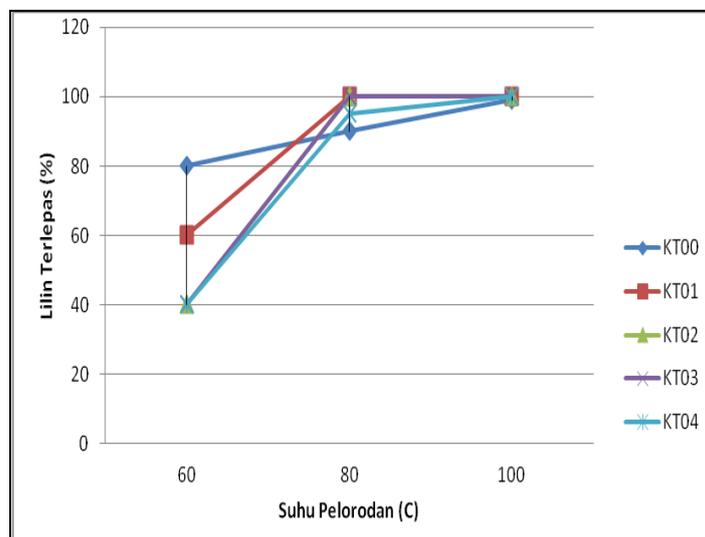
- Th = Titik leleh lilin (°C)
 Tl = Titik leleh bahan (°C)
 Mb = Berat bahan (gram)

Tabel 4. Hasil Pengujian Pembatikan

| Lilin Batik | Kain | Kelancaran Pembatikan | Jejak Tapak |
|-------------|-----------|-----------------------|--------------------------|
| KT00 | Prima | Lancar | Tegas, tidak putus-putus |
| | Primisima | Lancar | Tegas, tidak putus-putus |
| KT01 | Prima | Lancar | Tegas, tidak putus-putus |
| | Primisima | Lancar | Tegas, tidak putus-putus |
| KT02 | Prima | Lancar | Tegas, tidak putus-putus |
| | Primisima | Lancar | Tegas, tidak putus-putus |
| KT03 | Prima | Lancar | Tegas, tidak putus-putus |
| | Primisima | Sedikit Lancar | Tegas, tidak putus-putus |
| KT04 | Prima | Lancar | Tegas, tidak putus-putus |
| | Primisima | Sedikit Lancar | Tegas, tidak putus-putus |



Gambar 1. Prosentase Lilin Terlepas pada Pelorodan Lilin Batik Sampel Mori Prima



Gambar 2. Prosentase Lilin Terlepas pada Pelorodan Lilin Batik Sampel Mori Primisima

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Lilin klowong dengan komposisi damar mata kucing (1 bag.); gondorukem (3 bag.); kote (2 bag.); parafin (1 bag.); lilin bekas (2 bag.); dan kendal (1 bag.) dan mempunyai titik leleh paling rendah yaitu 38 °C. Lilin klowong ini paling baik dilekatkan pada mori primisima dengan prosentase lilin terlepas pada pelorodan memberikan hasil paling baik yaitu 80 % pada suhu 60 °C dan 100 % pada 80 °C.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perlakuan terhadap bahan sebelum dibatik, untuk mengetahui pengaruh kondisi bahan dengan kemudahan pelorodan serta bahan alternatif sebagai pengganti atau pelengkap resin alami pada lilin batik untuk kemungkinan dilakukan sistem pelorodan tanpa pemanasan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Adam, T. 1950. *The Art of Batik in Java*. p 5.
- Badan Standardisasi Nasional, 1989. *Istilah Batik Indonesia*. Jakarta.
- Balai Besar Kerajinan dan Batik. 2006. *Bahan Baku untuk Batik*. Yogyakarta: BBKB.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Kerajinan dan Batik. 1999. *Lilin Batik*. Yogyakarta: BBPPIKB.
- Farida, dkk. 2010. *Pengembangan Kualitas Batik Warna Alam*. Laporan Penelitian, Balai Besar Kerajinan dan Batik. Yogyakarta.
- Lestari, Kun Ir, dkk. 1997. *Pengembangan Zat Warna Tumbuh-Tumbuhan Untuk Batik*. Laporan Penelitian, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Kerajinan dan Batik. Yogyakarta.
- Mulyono N., Wijaya C.H., Fardiaz D., Rahayu W.S. 2012. *Identifikasi Komponen Kimia Damar Mata Kucing (Shorea javanica) dengan Metode Pirolisis-GC MS*. *Jurnal Natur Indonesia* 14(2): 155-159.
- Rachmawati, M.A. 2011. *Esterifikasi Gondorukem Maleat dengan Gliserol*. Laporan Penelitian, Departemen Hasil Hutan Fakultas Kehutanan.
- Susanto., S. 1980. *Seni Kerajinan Batik Indonesia*. Balai Penelitian Batik dan Kerajinan. Yogyakarta.

