

KARAKTERISTIK FISIK PRODUK BATIK DAN TIRUAN BATIK

Physics Characteristics of Batik Product and Imitation Batik

Masiswo, Joni Setiawan, Vivin Atika, dan Guring Briegel Mandegani
Balai Besar Kerajinan dan Batik, Jl. Kusumanegara No. 7, Yogyakarta, Indonesia
masiswo@gmail.com

Tanggal Masuk: 26 Oktober 2017
Tanggal Revisi: 28 Desember 2017
Tanggal disetujui: 28 Desember 2017

ABSTRAK

Metode untuk membedakan produk batik atau tiruan batik dapat dilakukan secara visual, fisika, dan kimia. Metode secara visual dapat dilakukan dengan melihat karakteristik visual seperti penampakan kain depan dan belakang, bekas goresan *malam*, warna, dan lain sebagainya. Untuk membuat parameter standar ciri produk batik dan tiruan batik tidak hanya mengandalkan secara visual, namun perlu diperkuat dengan parameter fisika dan kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik kain sebelum dan setelah perlakuan proses membatik dan proses tiruan batik. Pengujian fisik kain meliputi uji parameter permeabilitas udara, kekuatan tarik dan mulur, dan penampakan dengan SEM. Hasil pengujian menunjukkan, kain dengan proses batik maupun *malam* dingin terlihat memiliki permukaan yang kasar serta serat yang lebih pipih dibanding kain dengan proses sablon warna dan cabut warna yang memiliki permukaan lebih halus dan serat lebih membulat.

Kata kunci: batik, tiruan batik, karakteristik tiruan batik, karakterisasi

ABSTRACT

Methods to differentiate batik product or imitation batik could be done by visual, physics, and chemistry method. Visual methods implemented by seeing visual characteristics such as appearance of the front and rear fabrics, wax's scratch marks, color and so forth. To create standard characteristic parameter of batik product and imitation batik not only rely on visual sighting, but also need to be strengthened with the physical and chemical parameters. This study aims to determine physical characteristics of fabric before and after process of batik or imitation batik. Physical tests of fabric include air permeability, tensile and stretching strength, and appearance with SEM. The results showed that fabric with batik and cold-wax-printed process had more rough surfaces than fabric with color-printed and color-discharge process.

Keywords: batik, imitation batik, characteristics of imitation batik, characteristics

PENDAHULUAN

Salah satu warisan budaya Indonesia adalah batik. Setelah mendapatkan pengakuan dari *United Nation Educational Scientific and Culture Organization* (UNESCO), penggunaan batik semakin diapresiasi secara luas oleh Bangsa Indonesia (Tiningrum, 2014). Sekarang ini, batik menjadi salah satu tren dalam dunia fashion Indonesia. Permintaan produk batik

mengalami peningkatan dari segi minat pemakaian dan juga produksi dari produsen batik.

Sesuai dengan definisi SNI 0239:2014, *Batik – Pengertian dan istilah*, batik adalah kerajinan tangan sebagai hasil pewarnaan secara perintang menggunakan *malam* (lilin batik) panas sebagai perintang warna dengan alat utama pelekut lilin batik berupa canting tulis dan atau canting cap untuk

membentuk motif tertentu yang memiliki makna (BSN, 2014). Namun kenyataannya di pasaran terdapat produk batik yang tidak sesuai dengan SNI 0239:2014. Secara singkat proses pembatikan adalah menulis atau mengecap dengan lilin batik, memberi warna pada kain dengan cara mencelup atau coletan, menghilangkan lilin batik pada kain dengan mengerok atau *melorod* (Susanto, 1974).

Kepopuleran batik ternyata berimbas pada penggunaan teknologi tekstil yang mampu mempercepat produksi kain yang bermotif batik. Teknologi ini mampu menghasilkan puluhan hingga ratusan potong kain batik dalam waktu sehari (Nurainun, dkk., 2008). Akan tetapi, percepatan kemampuan produksi tersebut menghilangkan esensi budaya dari batik tersebut, karena batik yang diakui sebagai warisan budaya adalah batik yang menggunakan *malam* (lilin batik) dengan peralatan utama yaitu canting tulis, cap, maupun kombinasi keduanya.

Hasil dari penggunaan teknologi ini disebut tekstil bermotif batik yang sekarang diberi istilah tiruan batik. Tiruan batik yang menggunakan proses batik disebut paduan



Gambar 1. Proses sablon warna
Sumber: www.startupfashion.com

tiruan batik dengan batik. Menurut SNI 8184:2015, Tiruan batik dan paduan tiruan batik dengan batik adalah produk manual, semi masinal dan atau masinal yang dibuat menggunakan alat utama *screen-rakel* dan atau alat lain untuk melekatkan pewarna, bahan kimia cabut warna, dan atau *malam* dingin serta paduannya untuk membentuk motif (BSN, 2015). Tiruan batik diklasifikasikan menjadi sablon/*print* warna, sablon/*print* malam dingin, sablon/*print* cabut warna, dan kombinasi antara sablon/*print* warna-cabut warna.

Proses sablon warna (*textile printing*) merupakan teknik membuat selemba kain dengan peralatan utama berupa *screen*, rakel sablon, dan bahan pewarna. Proses sablon warna dapat menghasilkan produk menyerupai batik. Motif tergantung dari motif yang ada pada *screen*. Produk kain menyerupai batik pada proses ini dikenal dengan tekstil bermotif batik. Proses sablon warna adalah selemba kain yang dibentangkan serta dilekatkan pada meja, kemudian *screen* diletakkan di atas kain dan pewarna dirakelkan pada *screen* sehingga membentuk warna pada kain sesuai dengan motif pada *screen*.

Perbedaan antara batik dengan tiruan batik (sablon *malam* dingin) terletak pada cara pelekatan *malam*. Pada batik tulis, pelekatan *malam* digoreskan dengan canting tulis. Pada batik cap, proses pelekatan *malam* dilekatkan dengan canting cap. Sementara pada proses sablon *malam* dingin, proses pelekatan *malam* dilakukan dengan cara sablon, sama seperti sablon warna. Setelah *malam* dingin menempel pada kain, proses selanjutnya adalah pewarnaan dan *pelorodan malam*. Menurut Sulaeman dan Suhartini (1988), untuk membuat lilin batik pasta menggunakan bahan lilin batik seperti: damar atau mata kucing, gondorukem, kote, paraffin dan

terpentin. Bahan-bahan tersebut dicampur dan dipanaskan sehingga diperoleh lilin batik pasta. Lilin batik pasta selanjutnya diencerkan dengan pelarut organik seperti aseton, toluena, n-heksana, dan terpentin (Sulaeman & Suhartini, 1988). Pada praktek di lapangan, IKM batik menggunakan pelarut benzena dan *thinner* (pengencer cat).

Pada perkembangan selanjutnya, terdapat tekstil bermotif batik dengan proses sablon cabut warna. Cabut warna dalam istilah tekstil disebut dengan pengelantangan atau *bleaching*. Tujuan pengelantangan pada proses pembuatan batik ini adalah untuk membentuk motif yang dikehendaki. Proses pengelantangan menggunakan zat oksidator dan reduktor. Zat pengelantang oksidator yang biasa digunakan adalah hidrogen peroksida, natrium hipoklorit, natrium klorit, dan kaporit. Sedangkan zat pengelantang reduktor yang digunakan adalah sulfur dioksida dan garam hidrosufit (Suprpto, 2005).

Manfaat penggunaan teknologi tekstil diantaranya waktu pengerjaan lebih cepat dan biaya produksi lebih efisien, sehingga dapat menekan harga jual produk. Hal ini menyebabkan harga tiruan batik jauh lebih murah apabila dibandingkan dengan batik cap, kombinasi, maupun batik tulis. Selain produsen dalam negeri, pasar tiruan batik juga diramaikan oleh negara lain seperti Cina dan Vietnam. Sebagai contoh pada tahun 2012, impor kain batik dan produk jadi batik dari Cina mencapai Rp 285 milyar, padahal batik identik dengan karya Indonesia dan hal ini sudah terjadi beberapa tahun (Anonim, 2012). Produk yang diimpor tersebut diantaranya terdapat tiruan batik. Hal ini semakin mengancam kejayaan batik tradisional Indonesia dan melemahkan industri batik itu sendiri.

Upaya untuk melindungi batik dilakukan dengan cara pembuatan regulasi pembatasan impor produk tekstil batik karena terdapat peningkatan jumlah yang signifikan, peraturan tersebut dikeluarkan pada tahun 2015 oleh Menteri Perdagangan dengan Nomor 53/M-DAG/PER/7/2015 (Kemendag, 2015). Upaya lain yang perlu dilakukan adalah pembuatan standarisasi produk tiruan batik. Untuk membuat standar produk tiruan batik terlebih dahulu perlu diketahui ciri visual, fisika dan kimia. Ciri fisik atau karakteristik kain yang sudah dilakukan proses pembatikan dan penyablonan sebagai pembeda produk batik (tulis, cap, kombinasi) dengan tiruan batik (sablon warna, sablon *malam* dingin, sablon cabut warna). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakter fisik kain sebelum dan setelah perlakuan batik atau tiruan batik.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan lima jenis sampel berbahan kain katun, yang terdiri dari kain katun polos sebagai kontrol, kain batik (menggunakan *malam* batik), kain tiruan batik sablon warna, sablon cabut warna, dan sablon *malam* dingin dimana seluruhnya memiliki motif yang sama.

Dalam pembuatan sampel tiruan batik, bahan yang digunakan yaitu pewarna rhemazol, air, dan *manuteks* untuk sablon warna; *malam* batik yang sudah dilarutkan dengan pelarut *benzene* untuk sablon malam dingin; dan *Resist CT Copper* untuk sablon cabut warna.

Pengujian dilakukan pada masing-masing contoh kain dengan uji permeabilitas udara, uji kekuatan tarik dan mulur searah lusi dan pakan menggunakan SNI ISO 5079:2016 serta pengamatan visual *Scanning Electron Microscope* Jeol JSM-6510LA.

Pada penelitian ini, metode yang digunakan dalam mengidentifikasi karakter batik dan tiruan batik adalah dengan daya tembus udara, uji tarik dan mulur serat, serta SEM.

Daya Tembus Udara (*Air Permeability*)

Daya tembus udara menyatakan jumlah atau volume udara yang dapat melalui kain pada suatu satuan luas tertentu dengan tekanan tertentu (Moerdoko, dkk., 1973). Daya tembus udara berhubungan dengan *performance* kain yaitu indikasi *breathability*-nya (Yadav et al., 2006). Metode yang dipakai sesuai dengan SNI 7648:2010, Tekstil-Cara uji daya tembus udara pada kain.

Kekuatan Tarik dan Mulur

Kekuatan tarik kain dinyatakan dengan daya tahan kain terhadap tarikan pada arah lusi maupun pakan (Moerdoko et al., 1973). Daya mulur adalah kemampuan kain untuk kembali ke keadaan dan ukuran semula akibat suatu gaya, dalam hal ini tarikan (Jewel, 2009). Kekuatan tarik dan mulur berhubungan dengan kekuatan dan elastisitas anyaman serat material. Metode yang dipakai sesuai dengan SNI 0276:2009,

Cara uji kekuatan tarik dan mulur kain tenun.

Scanning Electron Microscope (SEM)

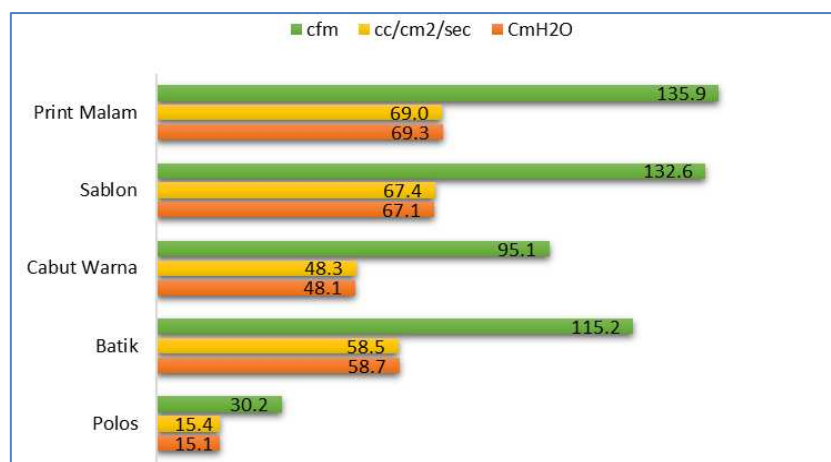
Scanning Electron Microscope (SEM) adalah metode pencitraan permukaan resolusi tinggi menggunakan elektron. SEM memiliki perbesaran lebih tinggi, yaitu sampai lebih dari 100.000 kali dan kedalaman yang lebih besar sampai 100 kali jika dibandingkan dengan mikroskop cahaya. Informasi analisa yang didapatkan mencakup kualitatif dan kuantitatif menggunakan *Energy Dispersive X-ray Spectrometer (EDS)* dengan SEM. Pencitraan permukaan dilakukan untuk mengetahui karakter permukaan kain dan kandungan unsur yang berada di kain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini adalah hasil uji permeabilitas udara, kekuatan tarik/mulur, dan visual berdasarkan SEM.

Daya Tembus Udara (*Air Permeability*)

Hasil pengujian daya tembus udara/permeabilitas udara dari sampel disajikan pada Gambar 2.



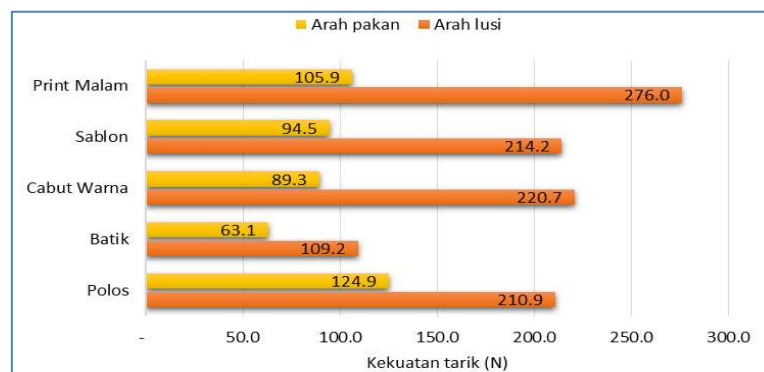
Gambar 2. Grafik permeabilitas udara

Gambar 2 menunjukkan bahwa permeabilitas udara yang paling besar secara berurutan adalah sablon *malam* (135,9 cfm), sablon warna (132,6 cfm), batik (115,2 cfm), cabut warna (95,1 cfm) dan kain polos (30,2 cfm). Secara umum terjadi peningkatan permeabilitas udara setelah kain mengalami perlakuan. Hal ini disebabkan oleh melebarnya tetal pada kain, sehingga udara dapat lebih menembus kain. Perlakuan memberikan permeabilitas sampel terhadap udara secara berurutan dari yang paling tinggi yaitu perlakuan sablon *malam*, sablon warna, batik, dan cabut warna. Permeabilitas terhadap udara yang semakin tinggi artinya material kain semakin tahan terhadap tekanan udara. Kekuatan anyaman kain semakin tinggi karena anyaman lebih rapat. Pada perlakuan sablon *malam*, sablon warna, dan batik, permukaan kain dapat terisi oleh sisa *malam* maupun zat warna yang terjebak, sehingga mengisi dan memperkuat anyaman. Sedangkan pada cabut warna, zat pemutih dapat mengurangi kekuatan benang dan anyaman. Nilai permeabilitas sampel cabut warna lebih besar dari blangko karena masih ada sisa zat warna yang mengisi anyaman kain, sedangkan pada blangko tidak ada.

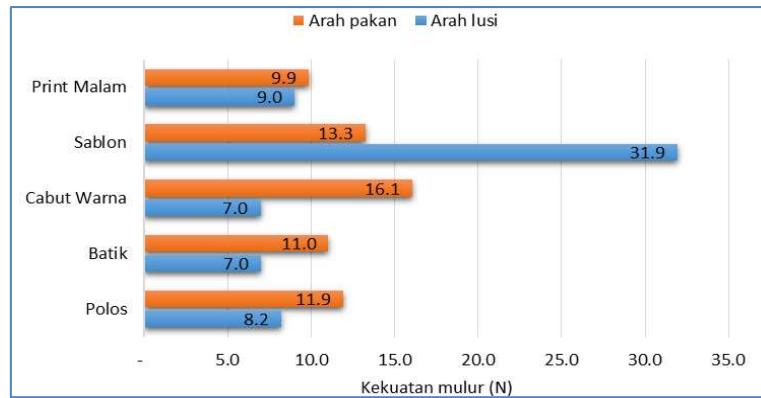
Kekuatan Tarik dan Mulur

Kekuatan tarik pada kain ditentukan oleh materi penyusun dan tetal dari benang yang digunakan. Pada kain katun primissima, kekuatan tarik yang dimiliki kain polos sebesar 124,9 N (pakan) dan 210 N (lusi). Ketika kain diproses dengan pembatikan (pembatikan *malam* dan *pelorodan* pada air dengan suhu 70 - 80°C, kekuatan tarik kain mengalami penurunan menjadi 63,1/109,2 N.

Proses pembatikan dengan perlakuan panas tersebut ternyata berpengaruh pada penurunan nilai kekuatan tarik, dengan kata lain pemanasan berpengaruh pada benang penyusunnya. Sedangkan pada proses sablon *malam*, sablon warna, dan cabut warna peningkatan nilai kekuatan tarik justru terjadi pada arah lusi. Proses *print* warna dan cabut warna hanya mengalami sedikit peningkatan, sedangkan sablon *malam* mengalami cukup banyak peningkatan hingga mencapai 276 N. Meskipun proses *pelorodan* juga dilakukan pada sablon *malam* dingin, namun yang terjadi berbeda dengan batik. Hal ini menyebabkan perlu pengamatan dan uji coba dengan sampel yang lebih banyak lagi sehingga perbedaan tersebut dapat diketahui penyebabnya. Secara umum hasil uji atas kekuatan tarik disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Grafik kekuatan tarik



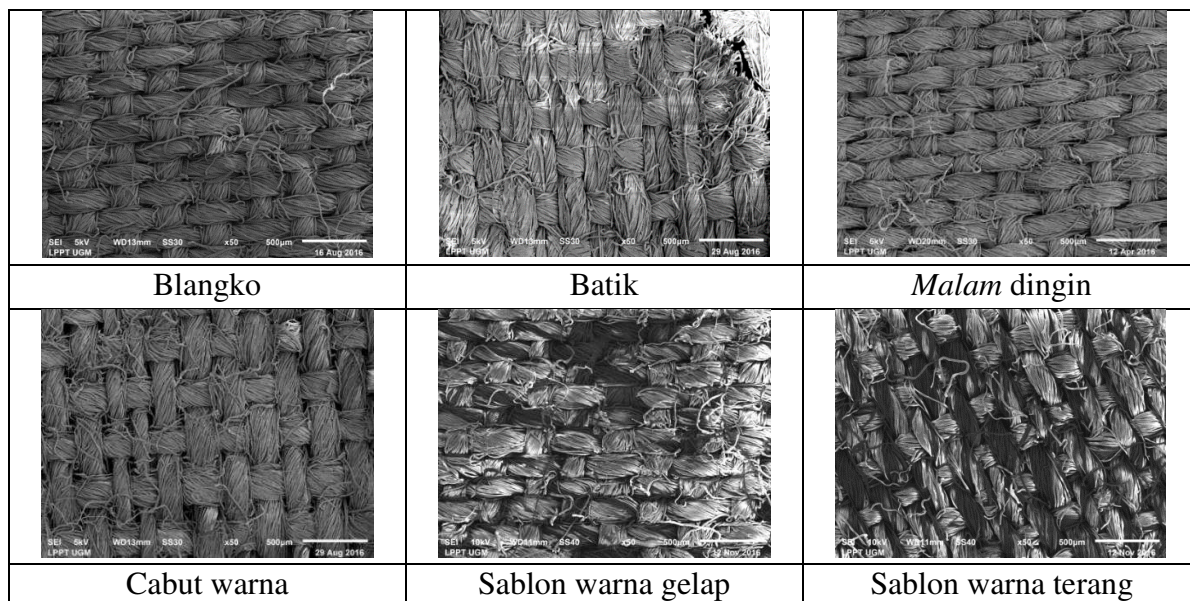
Gambar 4. Grafik kekuatan mulur

Kekuatan mulur pada kain primissima polos memiliki nilai 11,9/8,2 N. Setelah melalui pematikan, kain mengalami penurunan kekuatan namun tidak banyak yaitu sebesar 11/7 N. Sama halnya dengan batik, nilai kekuatan mulur juga mengalami penurunan pada proses sablon malam. Sedangkan pada sablon warna justru mengalami kenaikan yang tajam yakni sebesar 13,3/31,9 N. Hal ini dimungkinkan karena perlakuan *manuteks* yang meningkatkan elastisitas, akan tetapi perlu dilakukan percobaan lebih mendalam mengenai hal ini. Secara umum hasil uji atas

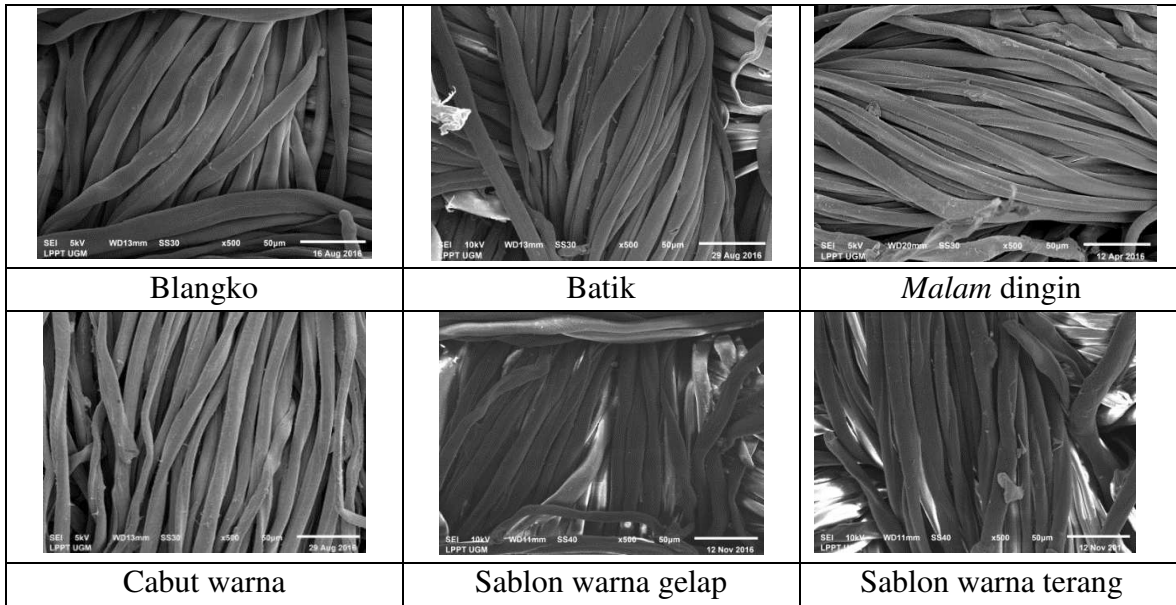
kekuatan mulur dapat dilihat pada Gambar 4.

Pengamatan Dengan SEM

Hasil pengamatan dengan pembesaran 50 kali, diketahui bahwa tidak terdapat perbesaran secara visual. Tekstur kain dari blangko dan semua perlakuan terlihat relatif sama (Gambar 5). Secara umum perlakuan proses batik dan tiruan batik memang memberikan hasil yang tidak berbeda karena tidak melibatkan proses yang rumit meskipun dalam proses pematikan terdapat proses *pelorodan* (menghilangkan malam dengan rendaman air hangat-panas).



Gambar 5. Pengamatan SEM perbesaran 50x

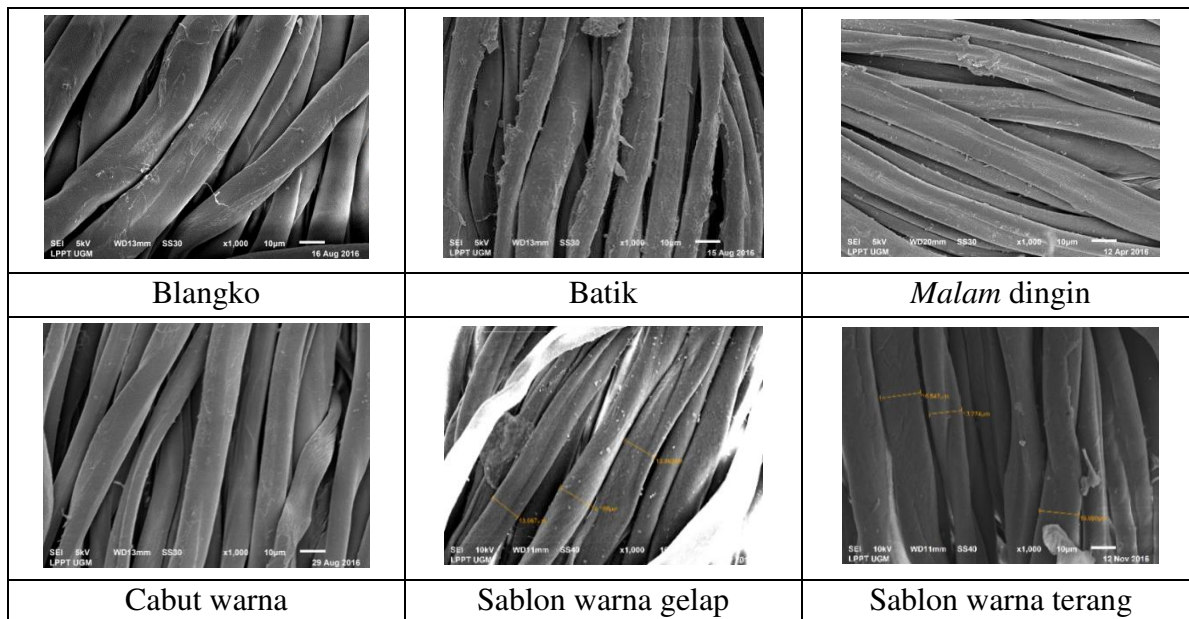


Gambar 6. Pengamatan SEM perbesaran 500x

Pengamatan pada kain dengan perbesaran 500 x mulai terlihat adanya perbedaan pada tekstur kain. Kain blangko terlihat halus dengan sedikit ada serabut. Pada proses batik, serabut pada benang terlihat lebih banyak daripada blangko. Serabut benang pada kain batik juga terlihat lebih ramping dibandingkan blangko. Sama halnya dengan kain yang dibatik, kain

dengan perlakuan *malam dingin* memiliki tekstur relatif sama dengan kain batik. Kain batik dan *malam dingin* melalui proses yang sama yaitu *pelorodan* pada rebusan air hangat-panas (sampai dengan 100°C).

Sedangkan pada kain dengan proses sablon warna relatif sama dengan blangko karena tidak melalui proses *pelorodan*.



Gambar 7. SEM Perbesaran 1000x

Proses perlakuan pematikan dan penggunaan *malam* dingin memperlihatkan adanya dugaan sisa malam pada permukaan kain. Hal tersebut terlihat pada serat kain dengan perbesaran 1000 kali (Gambar 7).

Serat kain yang diberikan perlakuan *malam*, terlihat sisa *malam* yang menempel pada serat kain sehingga terlihat lebih tidak beraturan. *Malam* pada kain tidak sepenuhnya hilang dengan proses *pelorodan*, namun ada yang masih tertinggal pada kain. Ada perbedaan karakter sisa *malam* pada batik dan *malam* dingin. Pada kain dengan proses batik, sisa *malam* yang menempel terlihat lebih kasar dibandingkan dengan *malam* dingin karena pada *malam* dingin digunakan pelarut bensin ataupun *thinner*/pengencer cat yang berpengaruh pada larutan *malam*. Pada kain blangko, serat kain terlihat lebih pipih dan teratur dibanding serat kain yang lain. Serat kain dengan perlakuan cabut warna dan sablon warna bagian terang (tidak terkena zat sablon) terlihat relatif sama dengan blangko Kain dengan perlakuan sablon warna bagian gelap (terkena zat sablon) terlihat ada sisa bintik-bintik zat sablon yang digunakan. Pada penelitian ini digunakan zat pengental *manuteks* dari natrium alginat yang berbentuk serbuk. Ada kemungkinan bahan tersebut masih tersisa karena tidak sepenuhnya larut dalam pewarna sablon. Pada sampel cabut warna, serat tampak membulat dan permukaan lebih halus dan tampak rapuh sedangkan pada sampel sablon warna tampak lebih membulat dan berwarna lebih gelap dan keruh

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Karakteristik batik dan tiruan batik meliputi kekuatan tarik dan mulur, daya tembus udara dan morfologi serat dapat diidentifikasi dengan menggunakan metode

uji tarik dan mulur serat, uji daya tembus udara, serta uji SEM.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh masing-masing bahan pendukung pada proses pembuatan batik dan tiruan batik terhadap mekanika kain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh DIPA Balai Besar Kerajinan dan Batik, Kementerian Perindustrian Tahun 2016. Penulis mengucapkan terimakasih kepada tim penelitian dan semua pihak yang telah berkontribusi di dalam penelitian ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2012). *Berita Industri*. Retrieved Maret 6, 2017, from [Kemenperin.go.id](http://www.kemenperin.go.id): <http://www.kemenperin.go.id/artikel/5715/2012>
- BSN. (2014). *SNI 0239:2014 Batik - Pengertian dan istilah*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- BSN. (2015). *SNI 8184:2015 Tiruan Batik dan Paduan Tiruan Batik dengan Batik - Pengertian dan Istilah*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Kemendag. (2015). *Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 53/M-DAG/PER/7/2015 Ketentuan Impor Tekstil dan Produk Tekstil Batik dan Motif batik*. Jakarta: Kementerian Perdagangan.
- Sulaeman, & Suhartini, T. (1988). Penelitian Pengaruh Beberapa Pelarut Organik dalam Pembuatan Lilin Batik Cair terhadap Proses Pematikan. *Dinamika Kerajinan dan Batik*, 25-29.
- Suprpto, A. (2005). *Teknologi Persiapan Penyempurnaan*. Bandung: Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil.
- Susanto, S. (1974). *Seni Kerajinan Batik Indonesia*. Yogyakarta: Balai Penelitian Batik dan Kerajinan.
- Jewel, R. (2009). *Textile Testing*. New Delhi: APH Publishing Corporation. Retrieved

- from
[https://books.google.co.id/books?id=G7i2kLz1fEgC&printsec=frontcover&dq=textile+testing&hl=id&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=textile testing&f=false](https://books.google.co.id/books?id=G7i2kLz1fEgC&printsec=frontcover&dq=textile+testing&hl=id&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=textile+testing&f=false)
- Moerdoko, W., Isminingsih, Wagimun, & Soeripto. (1973). *Evaluasi Tekstil - Bagian Fisika*. Bandung: Institut Teknologi Tekstil.
- Nurainun, Heriyana, & Rasyimah. (2008). Analisis Industri Batik di Indonesia. *Fokus Ekonomi*, 7(3), 124–135. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/24399-ID-analisis-industri-batik-di-indonesia.pdf>
- Tiningrum, E. (2014). Pengaruh Bauran Pemasaran Terhadap Keputusan Pembelian Batik di Usaha Kecil Menengah Batik Surakarta. *Advance*, 1(2), 63–79. Retrieved from <http://e-journal.stie-aub.ac.id/index.php/advance/article/view/35/34>
- Yadav, A., Prasad, V., Kathe, A. A., Raj, S., Yadav, D., Sundaramoorthy, C., & Vigneshwaran, N. (2006). Functional Finishing in Cotton Fabric Using Zinc Oxide Nanoparticles. *Bulletin Material Science*, 29(6), 641–645.

