

# PROSPEK PEMANFAATAN TEKNOLOGI BAHAN BAKU KAIN KHUSUS BATIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN KUALITAS DAN DAYA SAING BATIK PEKALONGAN

Adi Ankafia<sup>1</sup>, Diah Anggraeni Jatraningrum<sup>1</sup>, Harini Yaniar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pusat Inovasi – Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia  
Jl. Raya Jakarta – Bogor Km. 47, Cibinong, Bogor 16912  
e-mail: [adiankafia@gmail.com](mailto:adiankafia@gmail.com)

## ABSTRAK

*Guna menghadapi berbagai perubahan mendasar dalam era globalisasi, inovasi menjadi salah satu komponen esensial bagi kegiatan industri. Inovasi adalah kunci utama untuk bertahan sekaligus memenangkan persaingan di tengah laju industri yang terus berkembang. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini berupaya untuk memberikan penyadaran kepada pengusaha batik di Kota Pekalongan sebagai salah satu sentra batik terbesar di Indonesia mengenai pentingnya inovasi produk untuk mendorong pertumbuhan industri kreatif. Bahan baku kain menjadi salah satu permasalahan yang penting untuk segera ditemukan solusi inovasinya. Sejauh ini belum terdapat jenis kain khusus untuk batik dengan spesifikasi mampu menyerap warna dengan baik, mudah perawatannya, tahan lama, nyaman dipakai, dan harganya terjangkau. Tujuan penelitian adalah menyediakan informasi teknologi terkait bahan baku pembuatan kain khusus untuk batik berbasis informasi paten. Penelitian dilakukan dengan metode kualitatif dengan analisis data secara deskriptif melalui pendekatan literatur dan penelusuran dokumen paten. Hasil penelitian diharapkan mampu menyediakan informasi teknologi terkait bahan baku pembuatan kain khusus untuk batik yang dapat diadopsi dan diaplikasikan pada para pengusaha batik di Kota Pekalongan dalam rangka menghasilkan batik berkualitas dan berdaya saing di pasar domestik maupun internasional.*

**Kata Kunci :** *Teknologi, Bahan Baku Kain, Daya Saing*

## PENDAHULUAN

Batik merupakan salah satu bagian yang tak terpisahkan dari budaya bangsa Indonesia karena batik telah diangkat sebagai warisan budaya bangsa yang mempunyai ciri khas dan menunjukkan identitas bangsa. Batik telah dikenakan oleh pejabat maupun masyarakat luas dalam berbagai acara formal maupun non formal (Erita Pratiwi, 2013).

Salah satu sentra batik terbesar di Indonesia, khususnya di pulau Jawa adalah kota Pekalongan. Batik Pekalongan telah ada sejak sekitar tahun 1800. Pasca perang Diponegoro atau yang biasa disebut Perang Jawa pada tahun 1825 sampai 1830 di kerajaan Mataram, Batik Pekalongan mengalami perkembangan secara signifikan seiring adanya migrasi dari keluarga keraton beserta para pengikutnya yang ketika perang terjadi terdesak untuk meninggalkan daerah kerajaan. Di lingkungan baru yang menjadi destinasi pelarian, mereka mengembangkan batik (Erita Pratiwi, 2013).

Industri batik di kota Pekalongan semakin lama berkembang tidak hanya sebatas seni atau kriya, namun berorientasi ke arah komersil. Batik Pekalongan mempunyai ekspresi yang lebih bebas dan tidak terikat secara kuat dari pakem keraton karena banyak dipengaruhi oleh ide-ide dan warna-warna dari luar negeri termasuk dari Eropa, Tiongkok, Melayu, dan Arab, mengingat Pekalongan merupakan daerah pesisir dengan pelabuhan besar sebagai gerbang perdagangan nusantara pada masa kolonialisme. Persilangan berbagai budaya tersebut semakin memperkaya khasanah khususnya pada corak dan motif batik di kota Pekalongan (Iwan Tirta, 2009: 95).

Disamping pewarna dan lilin, salah satu bahan utama dalam membuat batik adalah kain. Pada dasarnya tidak semua kain bisa digunakan dalam membuat batik. Hanya kain-kain tertentu yang cocok digunakan untuk membuat batik. Kain yang digunakan untuk batik harus memenuhi persyaratan teknis antara lain tidak rusak karena proses batik dan dapat diberi warna pada suhu dingin atau suhu kamar. Pada umumnya jenis-jenis kain yang terbuat dari serat alami seperti serat selulosa atau tumbuh-tumbuhan dan serat protein atau binatang dapat memenuhi persyaratan tersebut (Fika Handayani, 2009).

Kain berbahan katun menjadi kain yang paling umum digunakan dalam pembuatan batik di kota Pekalongan. Kain katun adalah kain yang terbuat dari kapas. Kapas merupakan serat alami yang paling banyak digunakan dalam pembuatan pakaian. Sifat umum atau karakteristik katun antara lain kekuatan cukup hingga baik, elastisitas sangat rendah, kurang tangguh dan rentan terhadap kerutan, nyaman dan terasa lembut, daya serap baik, bisa rusak karena serangga, jamur, lumut, dan ngengat, serta bisa melemah karena paparan sinar matahari dalam jangka waktu yang lama (Anonim, 2013a).

Sutra menjadi bahan kain dari serat alam terbanyak kedua setelah kapas yang sering digunakan untuk produksi batik, khususnya di kota Pekalongan. Sutra adalah untaian lembut dan bersambungan yang dilepas dari kepompong ulat sutra. Sutra terdiri dari protein. Sutra sangat mengkilap karena struktur seperti prisma segitiga serat sutra, oleh karenanya, kain sutra dapat membiaskan cahaya yang masuk pada sudut yang berbeda. Disamping karakteristik visual berkilau, Sutra memiliki tekstur halus dan lembut serta tidak licin. Sutra sangat ringan dan kuat. Elastisitas sutra berada pada kisaran sedang hingga buruk. Sutra dapat melemah jika terkena terlalu banyak sinar matahari. Sutra juga dapat dirusak oleh serangga terutama jika kotor (Anonim, 2013a).

Realita yang terjadi berdasarkan survey di beberapa sentra unggulan batik di kota Pekalongan, memberikan informasi bahwa penyediaan bahan baku kain-kain tersebut masih

tergantung pada produk impor. Produk impor memiliki permasalahan klasik berupa harga yang fluktuatif. Disamping itu belum terdapat jenis kain khusus untuk batik dengan spesifikasi mampu menyerap warna dengan baik, mudah perawatannya, tahan lama, nyaman dipakai, dan harganya terjangkau sebagaimana yang diharapkan oleh para pengrajin dan atau pengusaha batik, khususnya di kota Pekalongan. Problematika tersebut menyebabkan penetrasi produk batik di pasar domestik maupun internasional menjadi terhambat terutama dikalahkan oleh produk-produk sejenis dari Tiongkok. Oleh sebab itu diperlukan inovasi, khususnya pada bahan baku kain produk batik dalam negeri.

Inovasi adalah kunci utama untuk bertahan sekaligus memenangkan persaingan di tengah dinamika laju industri yang terus berkembang. Sehubungan dengan hal tersebut, penelitian ini berupaya untuk memberikan penyadaran kepada para pengrajin dan atau pengusaha batik, khususnya di kota Pekalongan sebagai salah satu sentra batik terbesar di Indonesia mengenai pentingnya inovasi produk demi mendorong pertumbuhan industri batik dalam negeri. Bahan baku kain menjadi permasalahan yang penting untuk segera ditemukan solusi inovasinya. Tujuan penelitian ini adalah menyediakan informasi teknologi terkait bahan baku pembuatan kain khusus untuk batik berbasis informasi paten.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan dengan metode kualitatif dengan analisis data secara deskriptif melalui pendekatan literatur dan penelusuran dokumen paten. Studi literatur dengan mencari sumber informasi melalui buku maupun internet terkait teknologi bahan baku kain untuk batik. Dokumen paten ditelusuri dengan memasukkan berbagai kombinasi kata kunci terkait teknologi bahan baku kain untuk batik melalui situs paten tak berbayar yaitu Patentscope dan Google Patents, serta software paten berbayar, yaitu Matheo Patent Software.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian melalui studi literatur dan penelusuran dokumen paten didapatkan data yang diuraikan sebagai berikut.

### **Bahan Baku Kain Dari Serat Alam.**

Serat alam adalah serat yang langsung diperoleh dari alam baik dari tumbuhan, hewan, dan proses geologis. Serat alam mudah mengalami pelapukan. Serat alam dapat digolongkan ke dalam beberapa kriteria sesuai dengan materi pembentuknya, antara lain serat tumbuhan yang biasanya tersusun atas selulosa, hemiselulosa, dan kadang-kadang mengandung lignin. Serat hewan umumnya tersusun atas protein tertentu. Serat mineral umumnya dibuat dari asbestos. Saat ini asbestos adalah satu-satunya mineral yang secara alami terdapat dalam bentuk serat panjang (Anonimn, 2013b).

*Tabel 1. Serat Alam Menurut Asal-Usulnya.*

NO	Nama Serat	Sumber	Komposisi
<b>A. Serat Tumbuhan</b>			
1	Kapas	Biji buah kapas	Selulosa
2	Kapuk	Kapuk	Selulosa
3	Linen	Tangkai lenan	Selulosa
4	Hemp	Tangkai hemp atau abaca	Selulosa
5	Rami	Rumput rhea	Selulosa
6	Sisal	Daun agave	Selulosa
7	Sabut	Sabut kelapa	Selulosa
8	Pina	Daun nanas	Selulosa
<b>B. Serat Hewan</b>			
1	Wol	Domba	Protein
2	Sutra	Ulat sutra	Protein
3	Bulu	Hewan berbulu	Protein
<b>C. Serat Mineral</b>			
1	Asbes	Varietas batu	Silikat magnesium, dan kalsium

Sumber : Patentscope

Dari tabel 1 di atas diketahui serat alam yang paling umum atau dominan digunakan sebagai bahan baku pembuatan kain adalah kapas, linen, wol, dan sutra. Keempat bahan baku pembuatan kain tersebut mempunyai karakteristik dan aplikasi yang berbeda seperti yang tertera pada tabel 2 di bawah ini.

*Tabel 2. Karakteristik dan Aplikasi Serat Alam*

NO	Nama Serat	Karakteristik	Aplikasi
1	Kapas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kekuatan cukup hingga baik</li> <li>– Elastisitas sangat rendah</li> <li>– Kurang tangguh dan rentan terhadap kerutan</li> <li>– Nyaman dan terasa lembut</li> <li>– Daya serap baik</li> <li>– Mengalirkan panas dengan baik</li> <li>– Bisa rusak karena serangga, jamur, lumut, dan ngengat</li> <li>– Bisa melemah karena paparan sinar matahari dalam jangka waktu yang lama</li> </ul>	Dalam sejumlah produk tekstil, seperti pakaian tenun dan rajutan atau tekstil rumahan seperti handuk mandi, jubah mandi, penutup tempat tidur.

2	Linen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serat nabati terkuat</li> <li>- Elastisitas buruk, sehingga mudah mengkerut</li> <li>- Relatif mulus dan menjadi lebih lembut saat dicuci</li> <li>- Berdaya serap sangat tinggi</li> <li>- Konduktor panas yang baik dan terasa dingin</li> <li>- Berkilau</li> <li>- Lebih rapuh, kusut menetap dalam lipatan tajam</li> <li>- Bisa rusak karena jamur, keringat, dan pemutih</li> <li>- Tahan terhadap ngengat dan kumbang karpet</li> </ul>	Banyak digunakan untuk pakaian setelan, gaun, rok, kemeja, taplak meja, handuk piring, seprei, penutup dinding, dekorasi jendela, tas koper, dan kanvas
3	wol	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tampak berkerut</li> <li>- Elastis</li> <li>- Higroskopis, mudah menyerap kelembapan</li> <li>- Menyatu atau toleran pada suhu tinggi daripada kapas</li> <li>- Tingkat pelepasan panas dan pembakaran lebih rendah</li> <li>- Tahan terhadap listrik statis</li> </ul>	Banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan jaket, jas, celana, baju hangat, topi, selimut, karpet, bulu kempa, pelapis, karpet kuda, dan kain pelana
4	Sutra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berkilau, tekstur halus dan lembut serta tidak licin</li> <li>- Daya serap tinggi, ringan, dan kuat</li> <li>- Elastisitas sedang hingga buruk</li> <li>- Dapat melemah jika terkena terlalu banyak sinar matahari</li> <li>- Dapat dirusak oleh serangga, terutama jika dibiarkan kotor</li> </ul>	Banyak digunakan dalam pembuatan kemeja, dasi, blus, gaun formal, pakaian, mode kelas atas, pakaian dalam wanita, piyama, jubah, setelah pria dan baju musim panas

Sumber: Patentscope.

Dari tabel 2 di atas diketahui serat alam yang paling banyak ditemukan sebagai bahan baku kain untuk batik di kota Pekalongan adalah kapas dan sutra. Bahan baku kain dari kapas mempunyai keunggulan daya serap baik, mengalirkan panas dengan baik, nyaman dan terasa lembut. Disamping itu, bahan baku kain dari kapas kuat, tahan lama, tahan terhadap abrasi, dan murah. Namun, bahan baku kain dari kapas memiliki kelemahan yaitu mudah kusut dan

tidak awet dalam mengikat pewarna pakaian atau mudah pudar. Selain itu juga tidak tahan dengan paparan sinar matahari dalam waktu yang lama serta bisa rusak oleh jamur, serangga, dan ngengat (Anonimn, 2013b).

Sedangkan sutra memiliki keunggulan selain daya serap tinggi yang menyebabkan bahan sutra sangat nyaman dipakai. Sutra juga mempunyai sifat memantulkan cahaya sehingga selalu tampak cemerlang. Sutra sangat lentur dan kuat. Namun, sutra juga memiliki kelemahan, yaitu mudah kusut, mudah luntur, dan butuh perawatan khusus agar tahan lama. Selain itu, bahan sutra masih belum bisa diproduksi secara masal sehingga harganya menjadi mahal (Anonimn, 2013b).

### **Bahan Baku Kain Dari Serat Sintetis**

Menurut Anonim (2015) serat sintetis adalah serat yang molekulnya disusun secara sengaja oleh manusia. Sifat umum serat sintetis antara lain kuat dan tahan terhadap gesekan. Serat sintetis sebagai bahan baku kain dibagi dalam dua kategori yaitu selulosa dan non selulosa berdasarkan sumber atau materi pembentuknya yang selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

*Tabel 3. Serat Sintetis dan Materi Pembentuknya*

NO	Nama Serat	Materi Pembentuk
<b>A. Selulosa</b>		
1	Rayon	Polimer organik
2	Asetat	Asam etanoat
3	Tri Asetat	Asam etanoat
<b>B. Non Selulosa</b>		
1	Nilon	Poliamida alifatik
2	Aramid	Poliamida alifatik
3	Poliester	Alkohol dihidrat dan asam tereflatat
4	Akrilik	Akrlonitil
5	Modakrilik	Akrlonitil
6	Spandeks	Poliurethan
7	Olefin	Etilena atau Polipropilena
8	Vinyon	Vinil klorida
9	Saran	Viniliden klorida
10	Novoloid	Navolac berbasis fenol
11	Polikarbonat	Asam karbonat (turunan poliester)
12	Fluorokarbonat	Tetrafluoroethilena

Sumber: Patentscope.

Dari tabel 3 di atas diketahui serat sintetis yang paling banyak ditemukan sebagai bahan baku kain adalah rayon, nilon, dan poliester . Adapun karakteristik dari keempat bahan baku tersebut dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

*Tabel 4. Karakteristik dan Aplikasi Serat Sintetis.*

NO	Nama Serat	Karakteristik	Aplikasi
1	Rayon	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Halus, lembut, dan nyaman</li> <li>- Kilau alaminya tinggi dan mengikat warna dengan baik dan daya serap sangat tinggi</li> <li>- Daya tahan dan retensi bentuk rendah</li> <li>- Pemulihan elastis rendah</li> </ul>	Blus, gaun jaket, pelapis jok, dasi, penutup tempat tidur, selimut, dekorasi jendela, popok, handuk, kawat ban
2	Nilon	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sangat tangguh, penguluran dan elastisitas tinggi</li> <li>- Sangat kuat dan tahan lama serta ketahanan terhadap abrasi sangat baik</li> <li>- Termoplastik</li> <li>- Tahan terhadap serangga, jamur, lumut, dan kebusukan</li> </ul>	Pantyhose, stocking, legging, parasut, kawat ban, tali, kantong udara, selang
3	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termoplastik</li> <li>- Kekuatan baik</li> <li>- Hidrofobik (tidak menyerap)</li> </ul>	Tenun, rajutan, kemeja, celana, jaket, topi, seprei, selimut, sabuk pengaman

Sumber: Patentscope.

Rayon merupakan serat sintetis yang paling awal dibuat. Rayon memiliki harga yang murah dan dapat dipergunakan untuk membuat kain yang bagus dengan warna menyerupai wol, sutra ataupun linen. Sedangkan nilon merupakan serat yang kuat dan tahan terhadap gesekan, elastis. Namun nilon memiliki daya serap yang rendah (Anonim, 2015).

Poliester merupakan serat sintetis yang terbuat dari hasil polimerisasi etilen glikol dengan asam tereptalat melalui proses kondensasi. Serat poliester bisa menimbulkan aliran listrik statis saat mengalami gesekan baik antar serat maupun dengan benda lain seperti logam atau karet (Anonim, 2015).

### **Prospek Inovasi Teknologi Bahan Baku Kain Khusus Batik.**

Berdasarkan uraian di atas, jika dilihat dari klasifikasi jenis serat, karakteristik, komposisi, dan sumber atau materi pembentuknya ada peluang pengembangan inovasi teknologi bahan baku kain khusus batik dengan memadukan bahan dari serat alam yaitu kapas dengan bahan dari serat sintetis yaitu rayon. Kombinasi kapas dan rayon diharapkan mampu memenuhi kriteria yang diharapkan pengrajin dan atau pengusaha batik, khususnya di kota Pekalongan, yaitu menyerap warna dengan baik, mudah perawatannya, tahan lama, nyaman dipakai, dan harganya terjangkau.

## KESIMPULAN

Prospek pemanfaatan teknologi bahan baku kain khusus batik, khususnya di kota Pekalongan masih terbuka lebar. Disamping bisa memenuhi kebutuhan para pengrajin dan atau pengusaha batik, teknologi bahan baku kain khusus batik juga bisa menjadi upaya untuk melepaskan diri dari ketergantungan impor. Selain itu, teknologi bahan baku kain khusus batik bisa memiliki peluang terbukannya lapangan kerja atau industri baru yang terkait batik dalam mendukung industri batik menjadi berdaya saing baik di pasar domestik maupun internasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2013a. *Coatindustrial*. <http://www.coatsindustrial.com/id/information-hub/apparel-expertise/know-about-textile-fibres>. Diakses tanggal 6 Mei 2016.
- Anonim. 2013b. *Textileeducation*. [http://textileeducation.blogspot.co.id/2013/07/serat-nylon\\_3.html](http://textileeducation.blogspot.co.id/2013/07/serat-nylon_3.html). Diakses tanggal 06 Mei 2016.
- Anonim. 2015. *Teknologi Tekstil*. <http://teknologitekstil.com/beberapa-karakteristik-serat-buatan-yang-populer>. Diakses tanggal 06 Mei 2016.
- Handayani, Fika. 2009. *Mengenal dan Membuat Batik*. Bandung : Buana Cipta Pustaka.
- Pratiwi, Erita. 2013. *Perkembangan Batik Pekalongan Tahun 1950-1970*. Skripsi. Jurusan Sejarah, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Semarang.
- Tirta, Iwan. 2009. *Batik Sebuah Lakon*, Jakarta, PT. Gaya Favorit Press.