

PEWARNAAN BATIK MENGGUNAKAN KULIT UBI UNGU DENGAN FIKSASI KAPUR DAN TUNJUNG

Indarti
Jurusan PKK FT UNESA

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil jadi pewarnaan batik menggunakan kulit ubi ungu dengan fiksasi kapur dan tunjung. menggunakan kulit ubi ungu dengan fiksasi kapur dan tunjung. Jenis penelitian adalah eksperimen dengan variabel bebas jenis fiksasi kapur dan tunjung, dan variabel terikat adalah hasil jadi pewarnaan batik ditinjau dari penerapan dan kerataan warna. Metode pengumpulan data menggunakan observasi pada 5 responden. Analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dengan rata-rata atau mean. Hasil penelitian menunjukkan warna kain batik yang dihasilkan dari pewarnaan kulit ubi ungu adalah warna hijau pada fiksasi kapur, dan warna ungu tua (*grape*) pada fiksasi tunjung. Hasil jadi pewarnaan batik pada aspek penyerapan warna pada fiksasi tunjung adalah sangat baik dan pada fiksasi kapur hasilnya baik. Pada aspek kerataan warna pada fiksasi tunjung hasilnya sangat baik dan pada fiksasi kapur hasilnya baik.

PENDAHULUAN

Industri batik merupakan salah satu industri yang menghasilkan emisi CO₂ yang cukup tinggi akibat dari pewarna buatan. Seperti yang terjadi di Pekalongan, air sungai tidak jernih lagi tetapi berubah menjadi berwarna hitam dan menimbulkan bau karena dialiri limbah dari industri batik yang menjamur di kota tersebut. Air sungai yang tercemar merembes ke sumur warga sehingga air sumur tidak bisa dikonsumsi lagi (okezone.com). Dalam sumber lain, Kementerian Lingkungan Hidup secara konsisten telah mengidentifikasi UKM batik sebagai salah satu penyebab pencemaran sungai terburuk di Indonesia. Padahal batik adalah sektor industri kecil yang tengah digalakkan pemerintah diberbagai daerah.

Permasalahan lingkungan akibat penggunaan pewarna kimia/ buatan menjadi problematika pada industri batik. Untuk mengurangi semakin meningkatnya pencemaran, maka penggunaan kembali bahan pewarna alam menjadi suatu alternatif. Sebelum ditemukannya pewarna kimia, pewarna alami dari tumbuh-tumbuhan digunakan untuk pewarna batik. Dikenal warna biru (*wedelan*) dari daun tom (indigo). Untuk warna sogan dibuat dari kayu tingi dan tegeran. Warna merah dihasilkan oleh akar mengkudu. Sudah dilakukan pada beberapa tahun ini pengembangan bahan pewarna alami lain seperti daun mangga, kulit mahoni, kulit kesumba, kulit manggis dan lain-lain. Pewarna alam lain yang dapat mewarnai adalah ubi ungu, yang telah digunakan sebagai pewarna alami makanan seperti mie, kue, dan lain-lain.

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas*. Poir) di Indonesia merupakan salah satu tanaman yang cukup penting, baik sebagai makanan pokok, maupun alternatif makanan tambahan dalam rangka diversifikasi makanan. Ubi jalar ungu mengandung pigmen antosianin yang lebih tinggi daripada ubi jalar lainnya. Ubi ungu telah diteliti mengandung antosianin yang tinggi sehingga dijadikan bahan makanan favorit. Antosianin dalam ubi ungu memiliki fungsi sebagai antioksidan, antikanker, antibakteri, perlindungan terhadap kerusakan hati, penyakit jantung, dan stroke. Semakin sadar masyarakat akan nilai gizi ubi ungu, akan semakin banyak produksi makanan dari ubi ungu. Untuk itu kulit ubi ungu akan semakin mudah didapatkan dan dimanfaatkan sebagai pewarna alam untuk mewarnai kain batik.

Antosianin merupakan pigmen larut air berada pada lapisan epidermal buah dan lapisan mesofil daun. Antosianin menghasilkan kisaran warna merah sampai biru yang banyak terdapat pada bunga dan buah, meskipun ada juga terdapat pada daun serta bagian lain tanaman. Warna yang ditimbulkan antosianin tergantung dari tingkat keasaman (pH) lingkungan

sekitar sehingga pigmen ini sebagai indikator pH. Warna yang ditimbulkan oleh merah (pH 1), biru kemerahan (pH 4), ungu (pH 6), dan kuning (pH 13). Intensitas warna dipengaruhi pH dan temperatur (Agro, 2010). Antosianin banyak terdapat pada buah-buahan, sayuran, kacang-kacangan, padi-padian, serelia, dan beberapa bahan pangan lain. Untuk membuat makanan olahan, biasanya ubi ungu dikupas dulu kulitnya. Kulit ubi ungu tidak dimanfaatkan, dan merupakan limbah yang dibuang. Kulit ubi ungu masih mengandung unsur warna ungu seperti umbinya. Kulit ubi ungu adalah bagian terluar dari ubi jalar ungu yang bisa dimanfaatkan untuk membuat zat warna alami.

Batik merupakan tradisi penduduk Indonesia yang berkembang sejak masa lalu. Ditinjau dari proses pengerjaan, batik bisa disebut sebagai kain bercorak. Batik sebagai kata benda merupakan hasil penggambaran corak di atas kain dengan menggunakan canting sebagai alat gambar dan malam/lilin sebagai zat perintang (Anas ddk, 1997). Batik adalah cara penutupan, yaitu menutupi bagian kain atau bahan dasar yang tidak hendak diberi warna dengan bahan penutup, dalam hal ini berupa lilin (Sunarto, 2008). Membatik pada dasarnya seperti melukis di atas kain putih, sebagai alat melukisnya dipakai canting, dan sebagai bahan melukisnya dipakai malam atau lilin. Zaman dulu pewarnaan batik menggunakan pewarna alami.

Salah satu kelemahan pewarna dari alam yaitu warnanya mudah luntur dan pudar. Penggunaan pengunci warna atau fiksasi merupakan upaya pengurangan dari proses kelunturan warna. Fiksasi yaitu proses penguncian warna setelah bahan dicelup dengan zat warna alam agar warna memiliki ketahanan luntur yang baik. Selain berfungsi mengunci warna, fiksasi juga berfungsi sebagai pemberi arah warna. Ada 3 macam jenis fiksasi yang biasa digunakan dan tidak terlalu berbahaya bagi lingkungan, yaitu tawas, kapur, dan tunjung (ferrosulfat). Tawas memberikan warna asli,

kapur memberikan warna yang cenderung ke kuning, sedangkan tunjung memberikan warna cenderung ke hitam/gelap (Fitrihana, 2007). Dalam penelitian ini hanya menggunakan fiksasi kapur dan tunjung, batik diwarnakan menggunakan kulit ubi ungu satu kali proses pewarnaan kemudian dicelupkan fiksasi kapur dan tunjung.

Kapur tohor berupa batu putih keabuan, sangat menarik air. Kapur (lime) atau (CaCO_3) adalah batuan sedimen terdiri dari mineral calcite (kalsium carbonate). Bila disimpan mengembang sambil mengeluarkan asap putih yang panas, larutannya bersifat basa dan menghisap CO_2 dari udara. Kapur tohor jika bereaksi dengan air mengeluarkan banyak panas. Tunjung atau ferro sulfat atau green vitrol (FeSO_4) merupakan jenis garam yang bersifat higroskopis, artinya mudah menyerap uap air dari udara. Air akan terikat secara kimia dalam molekul kristal dan disebut air kristal. Senyawa-senyawa yang mengandung air kristal dikenal dengan senyawa hidrat. Tunjung memiliki sifat: larut dalam air, tidak dapat larut dalam alkohol, tidak berbau dan beracun, menguap pada suhu 300°C , digunakan sebagai pewarna besi oksida dan garam logam. Ferro sulfat berwarna kehijauan, tidak berbau, rasa seperti garam, segera teroksidasi dalam udara lembab, pH kurang 3,7, mudah larut dalam air, tidak larut dalam etanol (etd.eprints.ums.ac.id). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hasil jadi pewarnaan batik menggunakan kulit ubi ungu dengan fiksasi kapur dan tunjung.

METODE

Jenis penelitian adalah eksperimen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis fiksasi kapur dan tunjung. Variabel terikat adalah hasil jadi pewarnaan pada kain batik meliputi penyerapan dan kerataan warna. Variabel kontrol antara lain kain yang digunakan sutera type 54 dengan ukuran 35 cm X 150 cm, pewarna alami kulit ubi ungu dengan konsentrasi 25%, batik

direndam dalam ekstrak warna selama satu malam, dan banyaknya fiksasi yang digunakan adalah 50 gr/liter.

Tahap pelaksanaan meliputi persiapan alat dan bahan. Alat yang digunakan antara lain panci email, pengaduk kayu, ember plastik, dan kain saring. Bahan yang digunakan antara lain kain sutera, kulit ubi ungu, kapur, tunjung, TRO, soda abu, dan tawas. Sebelum dibatik kain sutera dimodan dulu dengan cara merebus dalam larutan tawas selama 30 menit dalam suhu 40-80°C, kemudian kain dibiarkan terendam selama satu malam. Proses ekstraksi dengan cara merebus kulit ubi ungu sebanyak 500 gram dalam air 4 liter selama satu jam hingga volume air menjadi 2 liter. Setelah dingin disaring dan ekstrak siap digunakan. Membuat larutan fixer dengan cara melarutkan kapur dan tunjung 50gr/liter, kemudian diambil larutan beningnya. Kain sutera setelah dibatik menggunakan teknik cap direndam selama satu malam, paginya diataskan kemudian dimasukkan dalam fiksasi selama 10 menit. Kain diangkat, dibilas dan diataskan. Kemudian kain batik dilorod untuk menghilangkan malam, dicuci sampai bersih dan diangin-anginkan sampai kering.

Metode pengumpulan data menggunakan observasi oleh 5 orang dosen. Instrument penelitian menggunakan lembar observasi untuk mengamati hasil jadi kain batik yang meliputi dua aspek yaitu penyerapan warna dan kerataan warna. Penilaian dinyatakan dalam angka 1 (jelek) sampai 5 (sangat baik). Kriteria penyerapan warna adalah nilai 5 (sangat baik) jika warna kain pada bagian baik dan buruk kain batik sama jelas, nilai 4 (baik) jika warna kain pada bagian baik dan buruk kain batik hampir sama jelas, nilai 3 (cukup) jika warna kain pada bagian baik jelas dan pada bagian buruk tidak jelas, nilai 2 (kurang) jika warna kain pada bagian baik dan buruk sama-sama kurang jelas, nilai 1 (jelek) jika warna kain pada bagian baik dan buruk sama-sama tidak jelas.

Sedangkan kriteria kerataan warna adalah nilai 5 (sangat baik) jika warna rata pada seluruh kain batik tidak ada warna belang, nilai 4 (baik) jika warna cukup rata pada seluruh kain batik ada sedikit warna belang, nilai 3 (cukup) jika warna kurang rata dan terdapat warna belang sampai 25% pada permukaan kain batik, nilai 2 (kurang) jika warna kurang rata dan terdapat warna belang sampai 50% pada permukaan kain batik, nilai 1 (jelek) jika warna tidak rata dan lebih dari 60% permukaan kain batik terdapat warna belang.

Analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif. Data dihitung menggunakan nilai rata-rata atau mean. Hasil penghitungan data dijabarkan dalam bentuk kalimat.

PEMBAHASAN

Hasil jadi kain batik yang diwarnakan dengan pewarna alami kulit ubi ungu dilihat dari aspek hasil penyerapan warna dan kerataan warna. Pada masing-masing aspek responden telah memilih jawaban sesuai dengan pengamatan masing-masing. Dari jawaban tersebut dianalisis menggunakan mean atau rata-rata. Hasil analisis data dengan mean hasilnya sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Rata-rata Hasil Jadi Kain Batik

| Aspek yang dinilai | Nilai Rata-rata | |
|--------------------|-----------------|---------|
| | Kapur | Tunjung |
| Penyerapan warna | 3,8 | 5 |
| Kerataan warna | 3,8 | 4,6 |

Berdasarkan tabel di atas dapat dideskripsikan grafik nilai rata-rata hasil jadi kain batik.

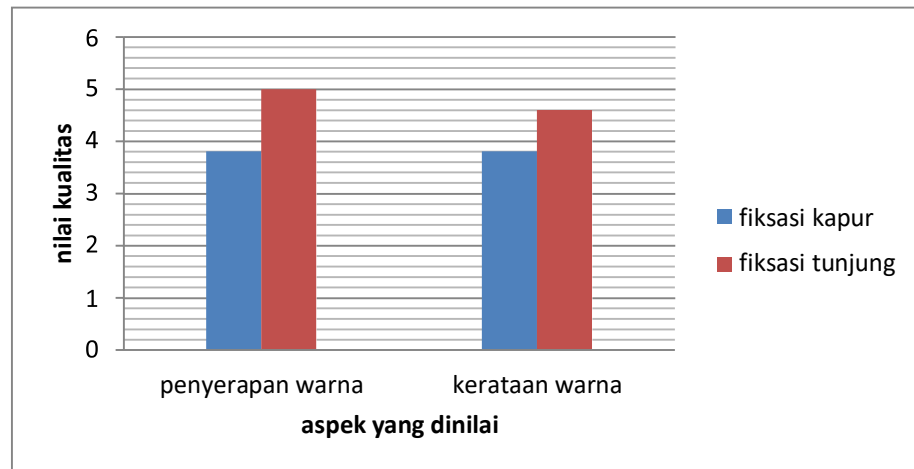


Diagram Nilai Rata-rata Hasil Observasi Hasil Jadi Kain Batik

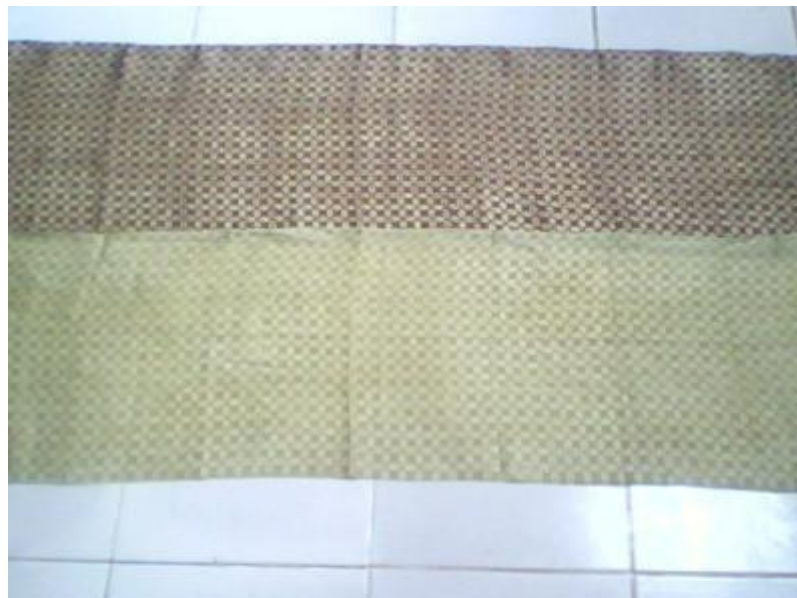
Pada diagram di atas, nilai kualitas adalah mean atau rata-rata dari hasil penilaian responden yang telah dikategorikan pada nilai sangat baik sampai jelek. Rentang nilai untuk mengukur nilai rata-rata hasil jadi batik sebagai berikut:

- 1-1,4 = jelek
- 1,5-2,4 = kurang
- 2,5-3,4 = cukup
- 3,5-4,4 = baik
- 4,5-5 = sangat baik

Berdasarkan gambar diagram dijelaskan hasil observasi yang dilakukan oleh 5 orang ahli terhadap hasil jadi batik dengan pewarna alami kulit ubi ungu dengan fiksasi kapur, dan tunjung. Hasil observasi hasil jadi batik sebagai berikut:

- a. Hasil mean penilaian observer pada penyerapan warna pada fiksasi kapur adalah 3,8 (kategori baik), dan fiksasi tunjung 5 (kategori sangat baik).
- b. Hasil mean penilaian observer pada kerataan warna pada fiksasi kapur adalah 3,8 (kategori baik), dan pada fiksasi tunjung 4,6 (kategori sangat sangat baik).

Fiksasi adalah proses penguncian warna setelah bahan dicelup dengan zat warna alam agar warna memiliki ketahanan luntur yang baik. Kain batik telah dicelup pewarna dari kulit ubi ungu dan difiksasi menggunakan kapur dan tunjung. Pada pencelupan dengan fiksasi kapur menghasilkan warna hijau, dan pada fiksasi tunjung menghasilkan warna ungu tua (*grape*). Pada fiksasi kapur yang menghasilkan warna hijau tidak sesuai dengan tepri sebelumnya bahwa pewarna alam yang difiksasi dengan kapur menghasilkan warna kuning. Hal ini karena kulit ubi ungu yang mengandung antosianin lebih banyak mengandung warna biru, secara teori warna biru jika dicampur kuning (fiksasi kapur) akan menghasilkan warna hijau. Inilah yang terjadi pada pewarna kulit ubi ungu dengan fiksasi kapur, menghasilkan warna yang jauh berbeda dengan warna hasil ekstraknya (ungu) yaitu warna hijau. Fiksasi tunjung menghasilkan warna ungu kehitaman yaitu *grape*. Hal ini sesuai dengan teori sebelumnya bahwa tunjung menghasilkan warna ke arah hitam (Fitrihana, 2007). Berikut hasil jadi warna batik.



Gambar Hasil Jadi Warna Batik
(dokumen pribadi)

Kriteria hasil jadi kain batik dengan pewarna alami adalah zat warna dapat terserap dengan baik (jelas) pada bagian baik dan buruk kain. Dari hasil penelitian diperoleh hasil penyerapan warna kain batik paling baik pada fiksasi tunjung dengan kriteria sangat baik, kemudian dengan fiksasi kapur dengan kriteria baik. Pada dasarnya pewarnaan pada kain sutera menyerap warna dengan baik. Kain sutera merupakan kain dari serat alam yang terbuat dari filamen kepompong ulat sutera. Sifat kain sutera sangat mudah menyerap warna. Seperti dalam Susanto (1980), bahwa sutera lunak, warnanya putih, berkilau, dan sangat mudah menyerap warna. Jenis fiksasi mempengaruhi warna hasil pencelupan. Perbedaan hasil penyerapan warna dikarenakan arah warna berbeda antara warna gelap dari hasil fiksasi tunjung dan warna terang dengan fiksasi tawas dan kapur. Warna gelap pada pewarnaan batik memberi kesan lebih tajam pada hasil pewarnaan. Warna terang pada permukaan batik memberi kesan warna kurang tajam pada hasil pewarnaan.

Kriteria lain dari pewarnaan batik adalah warna rata pada semua permukaan batik dan tidak terdapat warna belang. Kerataan warna yang paling baik pada fiksasi tunjung yaitu dengan kriteria sangat baik. Fiksasi tunjung menghasilkan warna yang mengarah ke hitam, untuk itu hasil warna yang gelap terlihat lebih rata pada kain batik. Fiksasi kapur menghasilkan kerataan warna dengan kriteria baik, terdapat sedikit warna belang pada permukaan kain batik. Fiksasi kapur menghasilkan warna terang sehingga mudah terlihat jika terdapat warna yang kurang rata.

SIMPULAN

Zat warna alam kulit ubi ungu menghasilkan warna hiaju jika difiksasi menggunakan kapur, dan menghasilkan warna ungu tua (*grape*) jika difiksasi menggunakan tunjung. Hasil jadi kain batik pada kriteria penyerapan warna alam dari kulit ubi ungu adalah sangat baik pada fiksasi

tunjung, dan pada fiksasi kapur hasilnya baik. Pada kriteria kerataan warna yang paling baik adalah dengan fiksasi tunjung (kategori sangat baik), pada fiksasi kapur hasilnya baik.

Pewarnaan batik dengan pewarna alami sebaiknya dilakukan lebih dari satu malam untuk menghasilkan warna lebih tua/pekat, karena proses batik mengalami beberapa proses seperti penghilangan malam/lilin dengan cara direbus dengan soda abu dan proses pencucian berkali-kali sehingga mengurangi kepekatan warnanya.

REFERENSI

- Agro (2010). *Peranan Antosianin Pada Produk Holtikultura*.
www.agroinword.blogspot.com.
- Anas, Biranul (1997). *Batik: Indonesia Indah Buku ke-8*. Jakarta: Yayasan Harapan Kita.
- Anonim (2010). www.female.kompas.com. *Mengolah Ubi Jalar Ungu*.
- Fitrihana, Noor (2007). www.batikyogya.wordpress.com. *Sekilas Tentang Zat Warna Alam untuk Tekstil*
- Sunarto (2008). *Teknologi Pencelupan dan Pengecapan: Jilid 3 untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Susanto, Sewan (1980). *Seni Kerajinan Batik Indonesia*. Balai Penelitian Batik dan Kerajinan, Departemen Perindustrian
www.animee.com
www.etd.eprints.ums.ac.id

