

PEMANFAATAN EKSTRAK WARNA DAUN ALPUKAT SEBAGAI ZAT PEWARNA ALAM (ZPA) TEKSTIL PADA KAIN SUTERA

Oleh:

Widihastuti

Staf Pengajar Prodi Teknik Busana FT UNY

widihastuti@uny.ac.id

Pendahuluan

Tanaman alpukat atau sering juga disebut tanaman avokat, berasal dari daerah di sekitar kawasan Chiapas-Guatemala dan Honduras. Tanaman ini juga ditemukan oleh orang Spanyol di daerah Amerika Tengah, Peru, dan Venezuela. Kemudian pada abad ke-17, tanaman alpukat ini telah menyebar luas hingga kepulauan Karibia, Amerika Tengah, hingga Asia Tenggara. Dan sekarang ini, tanaman alpukat tersebut telah meluas di seluruh dunia baik di daerah tropis maupun subtropik. Secara taksonomi, tanaman alpukat ini termasuk jenis tumbuhan *Spermatophyta*, golongan *Angiospermae*, kelas *Dicotyledoneae*, Subkelas *Dialypetalae*, Ordo *Polycarpicae* (*Ranales* atau *Ranunculales*), Familia *Lauraceae*, Genus *Persea*, dan mempunyai nama latin *Persea Americana Miller* (Gembong, 1993).

Tanaman alpukat ini merupakan tanaman tahunan, dimana daunnya hadir setiap musim di daerah tropik. Batangnya dapat mencapai ketinggian 20 m, akar pancarnya dapat menembus tanah hingga kedalaman 3-4 m. Daunnya spiral melingkar, bentuk batangnya bervariasi, mempunyai tangkai daun dengan panjang 1,5 – 5 cm, lembaran daun ellips hingga bulat telur atau lonjong, panjang antara 5-40 cm dan lebar 3-15 cm, warna daunnya merah saat masih muda kemudian berubah menjadi hijau setelah tua. Permukaan daun sebelah atas berlapis lilin.

Saat ini, tanaman alpukat tersebut dapat dengan mudah ditemukan di Indonesia terutama di daerah Malang Jawa Timur, sebab Indonesia juga merupakan salah satu negara penghasil alpukat di dunia. Namun sampai sekarang, tanaman alpukat ini baru dimanfaatkan dari buahnya saja sedangkan unsur-unsur yang lain seperti daunnya belum dimanfaatkan untuk kehidupan manusia. *Padahal berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan, ternyata ekstrak warna daun alpukat ini dapat memberikan efek warna yang bagus pada kain sutera sehingga dapat digunakan sebagai zat pewarna alam (ZPA) tekstil (dalam hal ini kain sutera), dengan kualitas hasil celupan yang baik dilihat dari ketahanan luntur warna terhadap pencucian maupun panas penyeterikaan.* Oleh karena itu, dalam kesempatan yang baik ini penulis ingin memaparkan bagaimana memanfaatkan ekstrak warna daun alpukat (*Persea Americana Miller*) tersebut untuk mewarnai kain sutera (sebagai zat pewarna alam (ZPA) tekstil).

Pewarnaan Kain Sutera dengan ZPA Ekstrak Daun Alpukat

Dalam proses pewarnaan kain sutera dengan ZPA ekstrak daun alpukat, ada beberapa tahap yang harus dilalui agar hasil celupannya berkualitas baik, yaitu :

1. Proses pembuatan ZPA ekstrak daun alpukat (ekstraksi warna daun alpukat).
2. Proses pewarnaan, yang terdiri dari:
 - a. Proses mordanting
 - b. Proses pencelupan
 - c. Proses fiksasi

Ekstraksi Warna Daun Alpukat untuk ZPA

Proses pembuatan ekstrak warna daun alpukat ialah suatu proses pengambilan zat warna dari daun alpukat yang akan digunakan untuk mewarnai bahan tekstil, yaitu dengan cara sebagai berikut:

- 1) Daun alpukat yang sudah tua dan masih dalam keadaan segar dicuci bersih kemudian dipotong-potong (direduksi ukurannya) dan ditimbang sesuai resep, kemudian direbus sampai mendidih dengan air sesuai resep selama $\pm \frac{1}{2}$ - 1 jam sehingga diperoleh air rebusan (ekstrak warna) sebanyak sesuai resep.
- 2) Air rebusan daun alpukat (ekstrak warna) tersebut di atas kemudian disaring sehingga diperoleh ekstrak warna yang bersih (tidak mengandung kotoran dan sisa-sisa daun). Dengan ekstrak warna yang bersih, maka diharapkan hasil celupan/pewarnaannya nanti bisa bersih dan rata.
- 3) Dan ekstrak warna daun alpukat yang telah disaring tersebutlah yang digunakan untuk mewarnai/mencelup bahan tekstil seperti kain sutera.

Adapun resep ekstraksinya adalah sebagai berikut:

- Bahan baku ZPA (daun Alpukat) : 500 gram
- Air (untuk merebus) : 5 liter
- Suhu (mendidih) : 100°C
- Waktu : \pm 1 jam
- Hasil ekstrak warna : 2 liter
- Vlot : 1:10

Pencelupan Kain Sutera dengan ZPA Ekstrak Warna Daun Alpukat

Pada proses pencelupan kain sutera dengan ZPA ekstrak warna daun alpukat, ada tiga proses utama/pokok yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut:

- (1) Proses Mordanting yang bertujuan untuk meningkatkan daya afinitas kain sutera supaya dapat mengikat zat warna alam dengan sempurna.
- (2) Proses Pencelupan yang bertujuan untuk mewarnai kain sutera dengan ZPA ekstrak warna daun alpukat secara merata dan menyeluruh.

- (3) Proses Fiksasi yang bertujuan untuk memperkuat warna hasil celupan dan memberi arah warna pada kain sutera.

Proses Mordanting Kain Sutera

Sebelum dilakukan proses pencelupan dengan ZPA ekstrak warna daun alpukat, maka kain sutera yang akan dicelup harus dimordanting terlebih dahulu. *Mordanting* ialah suatu proses pemberian senyawa oksida logam pada bahan tekstil (dalam hal ini kain sutera) supaya kain tersebut dapat mengikat zat warna alam dengan sempurna (mempertinggi daya afinitas kain). Zat yang biasa digunakan untuk proses mordanting kain sutera ialah tawas yang berbentuk larutan. Adapun resep mordanting yang dapat digunakan yaitu sebagai berikut:

- Berat bahan (kain sutera) : 500 gram
- Tawas : 100 gram
- Air : 10 liter
- Waktu : 1 jam
- Suhu : 35°C - 45°C
- Vlot : 1:20

Adapun proses mordantingnya sebagai berikut:

- a. Kain Sutera yang akan dimordanting terlebih dahulu direndam dalam larutan pembasah (TRO = Turkey Red Oil) ± selama 10 menit. Perendaman ini dimaksudkan supaya kondisi dalam kain sama dan kain mudah ditembus oleh zat mordanting yaitu tawas, sehingga hasilnya dapat rata.
- b. Zat mordanting yaitu tawas, dilarutkan dalam air dan diaduk sehingga semua larut.
- c. Setelah larutan tawas siap, kain sutera yang telah direndam dalam larutan TRO tadi dimasukkan dalam larutan tawas tersebut kemudian dipanaskan sampai suhu

- $\pm 35^{\circ}\text{C} - 45^{\circ}\text{C}$ selama 1 jam. Pada proses pemanasan ini diusahakan supaya konstan.
- d. Setelah 1 jam, api dimatikan dan kain sutera tetap direndam dalam larutan tawas selama 1 malam.
 - e. Setelah satu malam, kain sutera tersebut diangkat dan dicuci bersih dengan air panas kemudian air dingin hingga bersih, kemudian dikeringkan.
 - f. Setelah kering, maka kain sutera tersebut siap untuk dicelup dengan ekstrak warna daun alpukat.

Proses Pencelupan Kain Sutera dengan ZPA Ekstrak Warna Daun Alpukat

Proses pencelupan adalah suatu proses pemberian warna pada kain/bahan tekstil dengan zat warna secara merata. Berdasarkan prosesnya, maka pencelupan kain sutera dengan ZPA ekstrak warna daun alpukat ini dapat dibedakan menjadi dua cara yaitu:

- a. Cara Panas, yaitu melalui proses pemanasan/perebusan. Cara ini banyak digunakan untuk mencelup kain sutera yang tidak dibatik lilin, dengan prosedur sebagai berikut:
 - 1). Kain sutera yang telah dimordanting direndam dahulu dalam larutan TRO selama ± 10 menit. Setelah 10 menit, kain sutera diangkat, ditiriskan dan siap dicelup.
 - 2). Larutan ZPA ekstrak warna daun alpukat dipanaskan sampai suhu 70°C .
 - 3). Setelah suhu mencapai 70°C , maka kain sutera yang telah direndam dalam larutan TRO tadi dimasukkan dan diaduk-aduk selama 15 – 30 menit, dengan suhu konstan.
 - 4). Setelah 15 – 30 menit, kain sutera diangkat dan dikeringkan dengan cara digantung (diataskan) atau diangin-anginkan sampai kering.

- 5). Setelah kering, bila warnanya belum sesuai seperti yang diharapkan, maka pencelupan dapat diulangi 2 – 3 kali (kembali pada proses 3 dan 4). Namun jika tidak diulangi, maka kain sutera tersebut langsung dimasukkan ke dalam larutan fiksasi untuk diproses fiksasi.
- b. Cara Dingin, yaitu melalui proses perendaman. Cara ini banyak digunakan untuk mencelup kain sutera yang dibatik lilin, dengan prosedur sebagai berikut:
- 1). Kain sutera yang telah dimordanting direndam dahulu dalam larutan TRO selama ± 10 menit. Setelah 10 menit, kain sutera diangkat, ditiriskan dan siap dicelup.
 - 2). Kain pada nomor 1 diatas kemudian direndam dalam larutan ekstrak warna daun alpukat dingin (tanpa dipanaskan) selama $\pm 15 - 30$ menit dengan setiap kali dibalik-balik.
 - 3). Setelah $\pm 15 - 30$ menit, kain sutera tersebut diangkat dan dikeringkan dengan cara digantung (diataskan) atau diangin-anginkan saja.
 - 4). Setelah kering, bila warnanya belum sesuai seperti yang diharapkan, maka pencelupan dapat diulangi 2 – 3 kali (kembali pada proses 2 dan 3). Namun jika tidak diulangi, maka kain sutera tersebut langsung dimasukkan ke dalam larutan fiksasi untuk diproses fiksasi.

Proses Fiksasi

Proses fiksasi pada proses pencelupan kain sutera dengan ZPA ekstrak warna daun alpukat ialah suatu proses yang dikerjakan pada kain sutera yang telah dicelup dengan larutan ZPA tersebut yang bertujuan untuk memperkuat atau memantabkan warnanya, menimbulkan/membangkitkan warna, dan memberikan arah warna. Dalam

proses fiksasi ini dapat menggunakan larutan fiksasi tawas atau kapur tohor atau tunjung.

Adapun proses pembuatan larutan fiksasinya adalah sebagai berikut:

1). Larutan fiksasi kapur tohor:

Timbang kapur tohor 50 gram, larutkan dalam 1 liter air sampai larut betul dan homogen, kemudian didiamkan sampai bening. Larutan kapur tohor yang bening tersebut yang digunakan untuk proses fiksasi. Berdasarkan hasil penelitian, ternyata fiksasi dengan larutan kapur tohor ini menghasilkan warna kemerahan.

2). Larutan fiksasi tawas:

Timbang tawas 70 gram, larutkan dalam 1 liter air, aduk hingga larut sempurna. Setelah larut, dapat langsung digunakan untuk proses fiksasi. Warna yang dihasilkan adalah kuning kecoklatan.

3). Larutan fiksasi tunjung:

Timbang tunjung yang masih bagus 50 gram, larutkan dalam 1 liter air, aduk hingga larut sempurna. Setelah larut dapat digunakan untuk proses fiksasi kain sutera.

Setelah larutan fiksasi tersebut siap, maka proses fiksasi langsung dapat dikerjakan, yaitu dengan cara berikut ini:

- Merendam kain sutera yang telah dicelup di atas dalam larutan fiksasi selama \pm 10 menit
- Setelah 10 menit, maka kain sutera tersebut diangkat dan dicuci bersih dengan air dingin.
- Kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan saja (tidak boleh langsung terkena sinar matahari).
- Akhirnya kain sutera telah selesai diwarnai dengan ZPA ekstrak warna daun alpukat.

Berdasarkan hasil pengujian kualitas warna hasil celupan dengan ZPA ekstrak warna daun alpukat pada kain sutera yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diketahui nilai grey scale dan staining scale ketahanan luntur warnanya adalah berkisar 4 – 5 sehingga masuk dalam kategori baik.

Penutup

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ternyata ekstrak warna daun alpukat dapat dimanfaatkan sebagai zat pewarna alam (ZPA) untuk mewarnai bahan tekstil khususnya kain sutera. Efek-efek warna yang dihasilkan sangat indah dan ketahanan luntur warnanya pun baik. Oleh karena itu, marilah kita manfaatkan sumber daya alam (SDA) di sekitar kita dengan sebaik-baiknya dan penuh kearifan untuk menyongsong kehidupan yang lebih baik. Insya Allah. ***

Tulisan ini diangkat dari hasil penelitian eksperimen yang telah penulis lakukan dan merupakan hasil studi tentang Berbagai Macam Jenis Zat Pewarna Alam (ZPA) dan Zat Fiksasinya terhadap Efek Warna yang Ditimbulkan pada kain kapas, sintetis, dan sutera (sebuah upaya eksplorasi ZPA dalam usaha memanfaatkan SDA Indonesia)

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin Lubis, H., dkk. (1994). *Teknologi Persiapan Penyempurnaan*. Diktat Perkuliahan. Bandung : STTT.
- Roetjito & Djaloos. G.M. (1979). *Pengujian Tekstil I*. Jakarta : Depdikbud.
- Gembong, T. (1993). *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dekranasda DIY. (2000). *Prospek dan Kendala Tekstil Kerajinan Memasuki Pasar Bebas: Makalah Seminar dan Lokakarya Nasional..*
- . (th.). *Pedoman Praktikum Kimia Tekstil* .
- BBT. (th.-). *SII : Cara Uji Tekstil*. Bandung: BBT
- Robinson, T. (1995). *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung : ITB.
- Sewan Susanto. (1973). *Batik Indonesia*. Yogyakarta : BBKB-Lembaga Penelitian dan Pendidikan Industri, Dep. Perindustrian.
- Vincent Gasperz. (1991). *Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan*. Bandung : PT Tarsito.
- Winarni Chatib & Imron, A.S. (1993). *Teori Penyempurnaan Tekstil 2*. Jakarta Depdikbud.