

## **KUALITAS ACACIA NILOTICA L (DAUN ONCIT) SEBAGAI PEWARNA KAIN SUTERA**

*Emy Budiastuti dan Kapti Asiatun  
( Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana FT UNY)*

### **ABSTRAK**

*Tujuan penelitian ini antara lain untuk mengetahui: (1) Kualitas Acacia Nilotica L. (daun oncit) sebagai pewarna kain sutera ditinjau dari ketahanan luntur berdasarkan pada perubahan warna akibat pencucian, (2) Kualitas Acacia Nilotica L. (daun oncit) sebagai pewarna kain sutera ditinjau dari penodaan pada kain putih akibat gosokan.*

*Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Kualitas Acacia Nilotica L. (daun oncit) yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah ketahanan luntur warna kain sutera yang dicelup dengan zat warna Acacia Nilotica L. (daun oncit), menggunakan konsentrasi fiksator tunjung yang berbeda, yaitu 1gr/l, 2gr/l, 3gr/l. Sampel uji yang digunakan adalah kain sutera T 54 diambil secara random atau secara acak diagonal sesuai dengan SII nomer 0728 tahun 1983. Tingkat ketahanan luntur warna kain sutera yang dicelup dengan zat warna Acacia Nilotica L. (daun oncit) diketahui berdasarkan perubahan warna yang diukur menggunakan alat gray scale dan penodaan pada kain putih diukur menggunakan staining scale. Data hasil pengukuran dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kualitas Acacia Nilotica L. (daun oncit) sebagai pewarna kain sutera menggunakan fiksator tunjung 1 gram, 2 gram, dan 3 gram ditinjau dari ketahanan luntur berdasarkan pada perubahan warna akibat pencucian termasuk kategori 3-4 atau cukup baik artinya kain sutera sedikit luntur bila dicuci, (2) kualitas Acacia Nilotica L. (daun oncit) sebagai pewarna kain sutera menggunakan fiksator tunjung 1 gram, 2 gram, dan 3 gram ditinjau dari penodaan pada kain putih akibat gosokan termasuk pada kategori 4-5 atau baik, artinya kain sutera tidak menodai kain putih*

*Kata Kunci : kualitas Acacia Nilotica L. (daun oncit), pewarna kain sutera.*

## **Pendahuluan**

Saat ini banyak industri mempunyai kecenderungan menggunakan zat warna sintetis, karena jika ditinjau dari kualitasnya, zat warna sintetis mempunyai keunggulan yaitu warna yang dihasilkan cerah dan mempunyai tahan luntur warna yang baik. Rasyid Djufri mengemukakan bahwa hampir semua pewarnaan bahan tekstil dikerjakan dengan zat-zat warna sintetis, karena sifat-sifatnya yang jauh lebih baik dari pada zat-zat warna alam. Misalnya mudah diperoleh komposisi yang tetap, mempunyai aneka warna yang banyak, dan mudah cara pemakaiannya. Namun demikian zat warna sintetis juga mempunyai kekurangan, yaitu dapat mengganggu kesehatan (menimbulkan rasa gatal pada kulit) dan limbah zat warna dapat menimbulkan pencemaran lingkungan.

Indro Prahasto (2002), dosen Fakultas Pertanian (Intan) Yogyakarta dari (<http://www.kebumen.go.id>) mengemukakan bahwa, zat warna sintetis yang digunakan sebagai pewarna tekstil mempunyai sifat yang sangat membahayakan bagi manusia, karena zat warna ini merupakan senyawa kimia yang mengandung gugus AZO yang sifat aromatisnya diduga dapat menyebabkan penyakit kanker kulit (*karsinogen*) dan dapat menyebabkan kerusakan otak. Selain itu limbah pencelupannya juga dapat menyebabkan pencemaran dan kerusakan bagi lingkungan. Sejak tahun 1996 negara Belanda dan Jerman melarang import tekstil yang

menggunakan zat warna sintetis yang mengandung gugus AZO dengan segala bentuk produknya, seperti; *chloting footwear* dan *bedlinen* (BBKB 1996).

Berdasarkan alasan di atas, maka pewarnaan menggunakan zat warna alam kembali dikembangkan dengan memanfaatkan bahan-bahan atau limbah dari alam yang sudah tidak dimanfaatkan lagi. Negara Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan dan diolah sebagai bahan industri, kerajinan, bahkan sebagai bahan baku dan bahan pewarna tekstil. Karena penggunaan zat warna alam bebas dari kandungan senyawa-senyawa kimia yang dapat mengganggu kesehatan. Pemakaian zat warna secara berulang-ulang pada proses pencelupan juga tidak akan merusak serat kain yang dicelup.

Zat warna alam adalah zat warna yang diperoleh dari alam baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui proses ekstraksi). Zat warna alam dapat diperoleh dari bahan-bahan alam seperti; daun, bunga, buah, kulit buah, akar, kulit akar, kulit batang, dan lian-lain. Zat warna alam yang digunakan sebagai pewarna tekstil biasanya diperoleh dari hasil perebusan bahan-bahan alam (proses ekstraksi) sehingga menghasilkan larutan zat warna. Tumbuhan yang mengandung zat warna terdapat pada bagian akar, batang, daun, bunga, dan buah.

Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pewarna alam adalah tanaman *oncit* (*Acasia Nilotica L*). Bagian tumbuhan, yang dapat dipakai sebagai zat warna adalah bagian daunnya. Zat warna alam mempunyai kelebihan yaitu aman untuk kesehatan (tidak menimbulkan gatal-gatal pada kulit) dan warnanya unik (*soft*). Namun demikian zat warna alam juga mempunyai kekurangan, yaitu warna yang dihasilkan kurang cerah. Oleh karena itu tidak semua bahan tekstil dapat diwarnai menggunakan zat warna alam. Serat yang berasal dari selulosa dan protein, terutama kapas dan sutera adalah jenis serat atau bahan tekstil yang sering diwarnai menggunakan zat warna alam.

Fokus dalam penelitian ini adalah: 1) mengetahui kualitas *Acacia Nilotica L*. (daun *oncit*) sebagai pewarna kain sutera menggunakan fiksator tunjung 1 gram, 2 gram, dan 3 gram ditinjau dari ketahanan luntur berdasarkan pada perubahan warna akibat pencucian, 2) mengetahui kualitas *Acacia Nilotica L*. (daun *oncit*) sebagai pewarna kain sutera menggunakan fiksator tunjung 1 gram, 2 gram, dan 3 gram ditinjau dari penodaan pada kain putih akibat gosokan

Mengetahui ketahanan luntur warna kain batik sutra setelah proses pencucian, penyetricaan, dan penjemuran di bawah sinar matahari—baik ditinjau dari perubahan warna maupun penodaan

warna; menjadi sangat penting. Karena tuntutan kualitas batik sutra oleh konsumen tidak bisa diabaikan.

Sutera adalah salah satu serat alam yang berbentuk filament yang diperoleh dari sarang kepompong ulat sutera. Sutera merupakan serat alam hewani yang mempunyai sifat sangat baik, kekuatannya tinggi, daya serap besar, pegangannya lembut, tahan kusut, berkilau dan mempunyai sifat menggantung yang baik (Balai Penelitian Kerajinan dan Batik, 1992). Sutera ini dapat digunakan sebagai kain setelah mendapat perlakuan secara kimia. Jadi yang dimaksud kain sutera adalah kain yang ditenun dari serat protein yang dihasilkan oleh ulat sutera.

Zat warna merupakan senyawa kimia yang digunakan untuk mewarnai bahan tekstil (serat, benang, tekstil) makanan, kertas, kayu, plastic, dan lain-lain. Sesuatu dapat disebut zat warna apabila zat warna dapat mewarnai bahan dan warnanya tetap melekat atau tidak hilang walaupun dicuci atau terkena gosokan (Ensiklopedia Nasional Indonesia, 1991). Zat warna alam adalah zat warna yang berasal dari bahan alam yang dihasilkan oleh tumbuh-tumbuhan, hewan, dan mineral. Zat warna dari tumbuh-tumbuhan dapat diambil dari akar, batang, kayu, bunga, daun, biji, dan buah dengan kadar dan jenis *coloring matter* yang bervariasi.

Daun *oncit* merupakan daun dari tanaman *oncit* (nama Jawa) atau *acacia nitolica. L* (Nama latin) yang merupakan salah satu marga

fabaceae. Di Pulau Jawa, tanaman *oncit* telah cukup lama dikenal. Hal ini terbukti di Taman Nasional baluran Jawa Timur, digunakan sebagai tanaman pagar untuk melindungi tanaman dari binatang perumput. Pohonnya berupa pohon kecil, tingginya kurang dari sepuluh meter. Tanaman ini dapat tumbuh di tanah yang bervariasi, bahkan di tanah yang miskin, dapat juga baik di tanah berat maupun lempung. Selama ini tanaman *oncit* tidak dimanfaatkan secara optimal, karena banyak terdapat duri pada bagian batangnya dan dianggap sebagai tanaman pengganggu yang tidak berguna. *Acacia Nilotica* dapat dibudidayakan melalui bijinya. Potensi utama dari tanaman ini adalah taninnya. Kulit batangnya mengandung 18-23%, sedangkan polongnya yang muda mengandung 12-19% tanin. Tanin banyak digunakan dalam proses pencelupan, sebagai zat warna.

Zat warna daun *oncit* larut dalam air dan mengandung tannin. Tannin, merupakan senyawa kimia yang terdapat dalam tumbuhan. Tannin yang dihasilkan tumbuh-tumbuhan merupakan tannin terhidrolisa dan mengandung asam gallat. Penggunaan tannin sebagai zat warna tidak bisa langsung digunakan melainkan harus diekstrak terlebih dahulu.

Teknik pewarnaan pada bahan tekstil biasanya ada beberapa cara, yaitu: teknik pencelupan, Teknik coletan, dan teknik pencapan. Pada penelitian ini teknik pewarnaan yang dilakukan dengan cara pencelupan. Untuk mendapatkan warna kain yang baik atau tidak

mudah luntur maka perlu dilakukan fiksasi. Fiksasi adalah proses mengunci, menetralkan, membangkitkan dan memperkuat warna yang telah masuk ke dalam serat, sehingga warna tidak mudah luntur. Proses fiksasi bertujuan untuk membangkitkan warna dan mengunci warna. Pada proses fiksasi, diperlukan fiksator atau *beits* atau zat pembangkit.

Fiksator tunjung atau FeSO<sub>4</sub> (Ferro Sulfat) menurut Anshory Irfan (1988) adalah kerak dari logam besi dan merupakan salah satu bahan galian atau bahan tambang. Tunjung berbentuk kristal, butiran/serbuk berwarna hijau tua, mudah larut dalam air mendidih dan bersifat pereduksi. Tunjung bersifat sangat merusak kain, semakin banyak tunjung yang digunakan maka kain yang dicelup cenderung semakin rapuh. Kristal tunjung terbentuk dari reaksi FeSO<sub>4</sub> + 7 H<sub>2</sub>O. Dalam reaksi ini terbentuk asam sulfat yang merupakan asam kuat.

Ketahanan luntur warna mengarah pada kemampuan dari warna untuk tetap stabil dan tidak berubah. Ketahanan luntur warna merupakan perubahan warna karena suatu sebab, sehingga warna berubah atau luntur (Nanie Asri, 1991). Untuk memastikan bahwa komposisi suatu zat warna menghasilkan warna yang permanen untuk digunakan pada tujuan pemakaian tekstil, bahan yang telah diwarnai diuji ketahanan luntur warnanya terhadap sinar matahari dan pencucian (Androsko, 1991). Bagi konsumen, ketahanan

luntur warna terhadap pencucian memegang peranan penting dalam menentukan kualitas suatu bahan tekstil. Kualitas tekstil akan menjadi jelek jika kain dicuci mudah luntur.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan untuk mengetahui kualitas *Acacia Nilotica L.* (daun *oncit*) sebagai pewarna kain sutera menggunakan fiksator tunjung 1 gram, 2 gram, dan 3 gram ditinjau dari ketahanan luntur berdasarkan pada perubahan warna akibat pencucian dan ditinjau dari penodaan pada kain putih akibat gosokan. Untuk mengetahui tahan luntur warna kain sutera diperlukan eksperimen atau perlakuan. Disain eksperimen yang digunakan adalah "*One Shot Case Study*", dimana suatu kelompok dikenakan perlakuan / *treatment* kemudian diobservasi hasilnya (Sugiyono, 2006:110). Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi variabel bebas berupa variasi konsentrasi fiksator : 1 gram, 2 gram, dan 3 gram dan variabel terikat berupa ketahanan luntur warna.

Disain Eksperimen Tahan Luntur Warna dilihat dari perubahan warna air hasil pencucian adalah sebagai berikut :



Konsentrasi tunjung Tahan Luntur Warna	Ulangan	Konsentrasi Tunjung		
		1 gr/l	2gr/l*	3gr/l
Perubahan Warna	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
Rerata	$\bar{x}$			

Keterangan: \* sebagai kontrol

Disain Eksperimen Tahan Luntur Warna dilihat dari Penodaan Kain Putih adalah sebagai berikut :

Konsentrasi tunjung Ketahanan Luntur Warna	Ulangan	Konsentrasi Tunjung		
		1 gr/l	2gr/l*	3gr/l
Penodaan Kain Putih	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
Rerata	$\bar{x}$			

Keterangan: \* sebagai control

Untuk mendapatkan data yang tepat dan tidak berubah, dilakukan melalui proses eksperimen dan pengujian: (a) Eksperimen

dilakukan dengan alat yang telah dikalibrasi, (b)Eksperimen dilakukan dengan ketentuan dan prosedur yang sama, (c) Eksperimen dilakukan oleh orang yang sama, yaitu peneliti sendiri, (d) Eksperimen dilakukan dengan menggunakan ekstrak daun oncit dari jenis yang sama, sehingga diperoleh kandungan ekstrak yang sama, (e) Eksperimen dilakukan dengan konsentrasi perlakuan yang telah ditetapkan, yaitu 1 gram, 2 gram, dan 3 gram, (f) Pengujian dilakukan dengan pengulangan sebanyak 3 kali pada setiap perlakuan, (g) Contoh uji diambil dari kain sutera yang sama, (h) Pengujian dilakukan di tempat yang sama, yaitu di laboratorium Balai Besar Kerajinan Batik (BBKB), Jl. Kusumanegara Yogyakarta, (i) Pengujian dilakukan dengan alat yang sama, (j) Pengujian dilakukan oleh orang yang sama.

Unit eksperimen dalam penelitian ini adalah kain sutera dengan berbagai macam kualitas yang digunakan sebagai bahan untuk pewarnaan dengan zat warna alam. Sedangkan sampel uji adalah kain sutera T 54 yang diperoleh di pasar Beringharjo Yogyakarta. Teknik pengambilan sampel contoh uji diambil secara random pada bidang kain, dengan contoh uji berukuran 4 x 10 cm (SII nomer 0728 tahun 1983).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (a) Kain sutera Super T 54 adalah jenis sutera yang banyak digunakan sebagai bahan batik untuk busana, (b) Air sebagai pelarut (

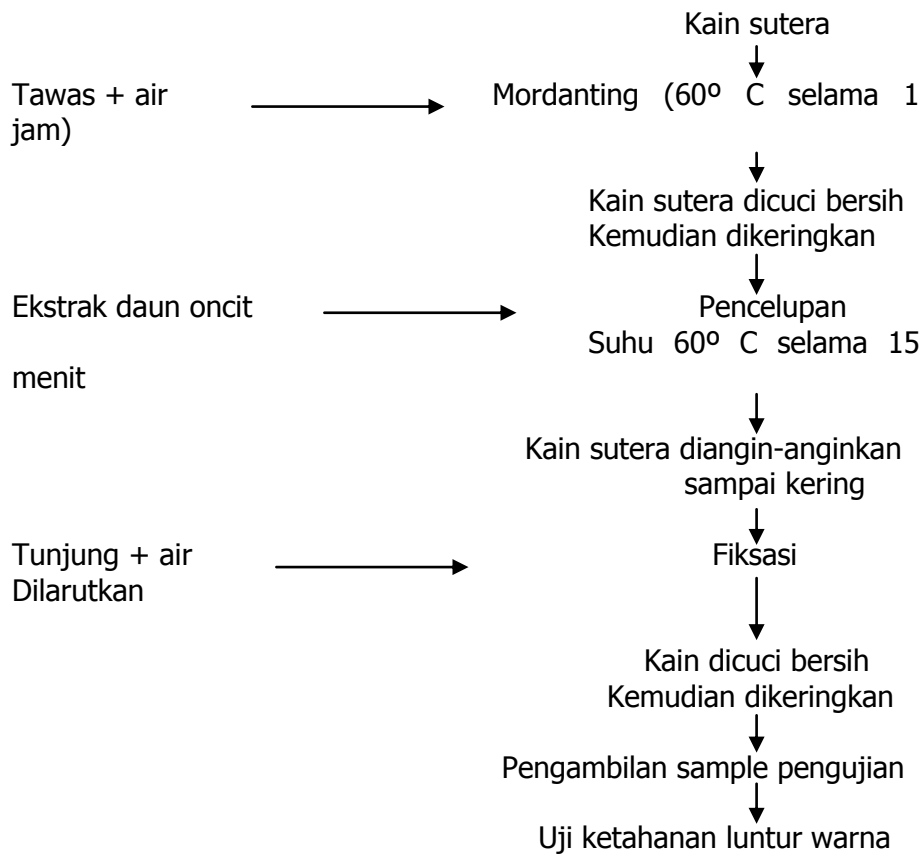
ekstraksi, pencelupan, mordanting, pencucian), (c) Tunjung, digunakan untuk fiksasi sebagai zat pembangkit warna, (d) Ekstrak daun oncit, (f) TRO, bahan kimia yang digunakan sebagai larutan pembasah kain sutera sebelum pencelupan

Alat yang digunakan adalah: (a) Timbangan analitik, digunakan untuk menimbang bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian, seperti kain sutera, tunjung dan TRO, yang sebelumnya telah dikalibrasi, (b) Gelas ukur, digunakan untuk membuat larutan, (c) Panci, untuk merebus daun oncit dan mordan, (d) Pengaduk kaca, digunakan sebagai pengaduk bahan pada proses ekstraksi, pencelupan, mordan, dan fiksasi, (e) Thermometer, yaitu alat untuk mengukur suhu dengan satuan derajat celcius, (f) Stopwatch, digunakan untuk mengukur waktu, (g) Kompor, digunakan untuk proses fiksasi dan mordan, (h) Rak penjemur, digunakan untuk mengeringkan bahan yang telah dimordan, dicelup, difiksasi, dan dicuci

Pembuatan ekstraksi daun oncit : Daun oncit 1 kg direbus dengan air 10 lt selama 1jam. Setelah satu jam, air rebusan tinggal 4-5 lt disaring, Zat warna siap digunakan (bentuk cair).

**Kualitas *Acasia Nilotica L* (Daun Oncit) Sebagai Pewarna Kain Sutera (Emy Budiastuti dkk.)**

Prosedur Eksperimen:



Gambar 1. Bagan Alir Prosedur Eksperimen

Pengujian Ketahanan Luntur warna dilakukan untuk menentukan tahan luntur warna terhadap pencucian menggunakan sabun panas, yang dilakukan dengan langkah sebagai berikut : a) bahan uji untuk ketahanan luntur warna berukuran 4 x 10 cm

dimasukkan dalam larutan sabun pada suhu 40 – 50 C selama 30 menit, b) bahan uji dibilas dua kali dengan air dingin, c) bahan uji diperas, d) selanjutnya diukur dengan *Gray Scale* (perubahan warna), dan *Staining Scale* (penodaan warna). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, yaitu mendeskripsikan hasil uji perubahan warna air hasil pencucian dan penodaan warna pada kain putih dengan alat *Gray Scale* dan *Staining Scale*.

### Hasil Dan Pembahasan

Hasil pengujian ketahanan luntur warna terhadap pencucian, dilihat dari perubahan warna air hasil pencucian adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil tahan luntur warna dilihat dari perubahan warna air hasil pencucian

Konsentrasi Tunjung Tahan Luntur Warna	Ulangan	Konsentrasi Tunjung					
		1 gr/l		2gr/l*		3gr/l	
		Nilai Perubahan Warna	Hasil Uji	Nilai Perubahan warna	Hasil Uji	Nilai Perubahan Warna	Hasil Uji
Perubahan Warna	1	3-4	CB	3-4	CB	3-4	CB
	2	3-4	CB	3-4	CB	3-4	CB
	3	3-4	CB	3-4	CB	3-4	CB
	4	3-4	CB	3-4	CB	3-4	CB
	5	3-4	CB	3-4	CB	3-4	CB

Keterangan: \* sebagai kontrol      CB: Cukup Baik

**Kualitas *Acasia Nilotica L* (Daun Oncit) Sebagai Pewarna Kain Sutera (Emy Budiastuti dkk.)**

Rerata luntur warna dalam pencucian dilihat dari perubahan warna air hasil pencucian dengan konsentrasi fiksator (tunjung) 1 gram, 2 gram, 3 gram menghasilkan rerata nilai *grey scale* yang sama, yaitu 3-4 dalam kategori cukup baik. Artinya pada waktu dicuci, air hasil pencucian kain sutera sedikit berwarna (tidak bening), baik pada konsentrasi tunjung 1gram, 2gram, maupun dengan konsentrasi 3gram

Tabel 4. Hasil tahan luntur warna ditinjau dari Penodaan kain putih

Konsentrasi Tunjung	Ulangan	Konsentrasi Tunjung					
		1 gr/l		2gr/l*		3gr/l	
		Nilai Penodaan	Hasil Uji	Nilai Penodaan	Hasil Uji	Nilai Penodaan	Hasil Uji
Ketahanan Luntur Warna							
Perubahan Warna	1	4-5	Baik	4-5	Baik	4-5	Baik
	2	4-5	Baik	4-5	Baik	4-5	Baik
	3	4-5	Baik	4-5	Baik	4-5	Baik
	4	4-5	Baik	4-5	Baik	4-5	Baik
	5	4-5	Baik	4-5	Baik	4-5	Baik
Rerata	X	4-5	Baik	4-5	Baik	4-5	Baik

Keterangan: \* sebagai control

Rerata luntur warna dalam pencucian dilihat dari penodaan warna pada kain putih dengan konsentrasi fiksator tunjung 1 gram, 2 gram, 3 gram menghasilkan rerata nilai *staining scale* yang sama,

yaitu 4-5 dalam kategori baik. Artinya kain sutera tidak menodai kain putih (tidak melunturi).

Berdasarkan hasil penelitian ketahanan luntur kain sutera yang dicelup dengan zat warna daun oncit menggunakan konsentrasi tunjung 1 gram, 2 gram, dan 3 gram dilihat dari perubahan warna air hasil pencucian menggunakan *gray scale*, menunjukkan bahwa kain sutera sedikit luntur. Kain sutera sedikit luntur, artinya bahwa kain sutera yang telah dicelup dengan zat warna daun oncit dan difiksasi menggunakan tunjung, air hasil pencucian sedikit berubah warna. Hasil ini menunjukkan bahwa kain sutera tersebut sedikit luntur dan diduga hasil yang diperoleh karena suasana fiksasi yang kurang tepat. Agar proses pencelupan berjalan dengan baik dan hasilnya baik, salah satu syarat adalah perlu suasana larutan yang sesuai. Hal tersebut dikemukakan Sewan Susanto (1980) bahwa salah satu syarat yang berpengaruh terhadap pencelupan adalah PH larutan celup.  $PH < 7$  berarti larutan bersifat asam, dan  $PH > 7$  berarti larutan bersifat basa. Disamping itu waktu fiksasi yang digunakan tidak ikut dikendalikan, sehingga lama fiksasi dimungkinkan ikut mempengaruhi pelepasan warna dari serat tekstil.

Hasil pengujian menggunakan *staining scale* untuk mengetahui tahan luntur warna dilihat dari penodaan pada kain putih, menunjukkan hasil yang baik yaitu tidak menodai atau tidak melunturi. Dengan demikian walaupun kain sutera sedikit luntur

apabila dicuci, namun tidak menodai atau tidak terjadi penodaan pada kain putih yang digunakan dalam pengujian.

### **Simpulan**

1. Kualitas *Acacia Nilotica L.* (daun *oncit*) sebagai pewarna kain sutera menggunakan fiksator tunjung 1 gram, 2 gram, dan 3 gram ditinjau dari ketahanan luntur berdasarkan pada perubahan warna akibat pencucian termasuk kategori 3-4 atau cukup baik, artinya kain sutera sedikit luntur bila dicuci. Hal ini ditunjukkan pada waktu pencucian, air sedikit berubah warna, karena zat warna *Acacia Nilotica L.* (daun *oncit*) sedikit terlepas dari serat kain sutera.
2. Kualitas *Acacia Nilotica L.* (daun *oncit*) sebagai pewarna kain sutera menggunakan fiksator tunjung 1 gram, 2 gram, dan 3 gram ditinjau dari penodaan pada kain putih akibat gosokan termasuk pada kategori 4-5 atau baik, artinya kain sutera tidak menodai kain putih. Dengan demikian kain sutera yang dicelup dengan zat warna *Acacia Nilotica L.* (daun *oncit*) tidak menodai atau tidak melunturi kain putih

### **Daftar Pustaka**

Anonim (SNI. 08-0285-1998). *Cara Uji tahan luntur warna terhadap pencucian*. BBKB: Yogyakarta



- Anonim. Zat warna zat pembantu dalam pematangan. *Laporan penelitian*: Departemen Perindustrian Yogyakarta
- Anonim. (1995). *Seminar Bangkitnya Warna-warna Alam Budidaya Tanaman dan Cara Panen Bahan Pewarna Alam*. Yogyakarta: DERKANAS.
- Anshory Irfan. (1988). *Penuntun Pelajaran Kimia*. Bandung: Ganesa Exact
- Balai Besar Kerajinan dan Batik. (1992). *Zat Warna Batik*. Yogyakarta: Departemen Perindustrian
- Gumbolo. (1994). *Pengantar Pencelupan*. Yogyakarta: UII
- Hendri Suprpto. 2000. *Penggunaan zat warna alami untuk batik*. BBKB: Yogyakarta
- Indro Prahasto. (2002). *Penggunaan Pewarna Alam (Sebaiknya Kembali Kepewarna Alam)*. Harian KR Kebumen, edisi 2 Maret 2002. Diakses pada tanggal 12 April 2007 dari <http://www.kebumen.go.id>.
- M. Rahayu, dkk. (2002). *Potensi beberapa jenis acacia di Indonesia dalam hutan tanaman industri*. Bogor: Departemen Kehutanan
- Nanie Asri. (1995). *Analisa Tekstil*. Yogyakarta: FPTK IKIP Yogyakarta
- Rasyid Djufri. 1976. *Tekstil pengelantangan, pencelupan, dan pencapan*. Bandung: ITT
- Sewan Susanto. (1980). *Seni Kerajinan dan Batik*. Yogyakarta:BBKB
- Soeparman. (1994). *Serat-serat tekstil*. Bandung: ITT
- Sugiharto Hartanto. (1980). *Teknologi Tekstil*. Jakarta: Pradnya Paramita

***Kualitas Acasia Nilotica L (Daun Oncit) Sebagai Pewarna Kain Sutra (Emy Budiastuti dkk.)***