

## EFEKTIVITAS SABUN ALAMI TERHADAP WARNA BATIK

### *Effectiveness of Natural Soap on Batik Colors*

Euis Laela, Isnaini, Evi Yuliati Rufaida, Rahmat Sayogo  
Balai Besar Kerajinan dan Batik, Jl. Kusumanegara No.7 Yogyakarta  
euislaela@yahoo.co.id

Tanggal Masuk: 10 September 2018

Tanggal Revisi: 25 November 2018

Tanggal disetujui: 28 November 2018

#### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas sabun alami terhadap warna batik. Sabun alami yang digunakan adalah buah lerak, sabun lerak komersial dan sabun cair dari tumbuhan mangrove. Metode yang digunakan adalah membandingkan hasil uji dari sabun standar (AATTC WOB) yang disyaratkan pada metode SNI ISO 105-C06:2010 dengan sabun alami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai perubahan warna dari sabun standar, buah lerak, sabun lerak komersial, dan sabun cair dari tanaman mangrove sama yaitu pada skala 4 - 5. Nilai penodaan warna pada serat kapas untuk sabun standar, buah lerak, sabun lerak komersial pada skala 4. Nilai penodaan warna pada serat kapas untuk sabun cair dari tumbuhan mangrove pada skala 4 - 5, lebih baik daripada sabun standar. Nilai perubahan warna antara sabun alami dibandingkan sabun standar tidak berbeda nyata yaitu bernilai baik. Ketiga sabun alami efektif sebagai larutan pencuci batik. Efektivitas sabun alami secara berurutan adalah sabun cair dari tumbuhan mangrove serta buah lerak dan sabun lerak komersial.

**Kata Kunci:** lerak, mangrove, sabun cair, SNI ISO 105-C06:2010.

#### ABSTRACT

*This research was conducted to determine the effectiveness of natural soap on the color of batik. Natural soaps used were lerak fruit, commercial lerak liquid soap and liquid soap from mangroves. The method used was comparing the test results of the standard soap (AATTC WOB) required in the SNI ISO 105-C06: 2010 method with the natural soaps. The results showed that the color change values using standard soap, lerak fruit, commercial lerak liquid soap and liquid soap from mangrove plants were similar on a 4 - 5 scale. The color desecration value of cotton fiber for standard soap, lerak fruit, commercial lerak liquid on scale 4. The desecration value of cotton fiber for liquid soap from mangroves on a 4 - 5 scale, better than the standard soap. The value of the color change between natural soap and standard soap is not significantly different that is good. The natural soaps are effective as batik liquid soap. The effectiveness in sequence are liquid soap from mangroves and lerak fruit also commercial lerak liquid soap.*

**Keywords:** lerak, mangrove plant, liquid soap, SNI ISO 105-C06:2010.

#### PENDAHULUAN

Batik merupakan salah satu warisan budaya Indonesia yang bernilai seni dan ekonomi tinggi. Batik Indonesia telah diakui oleh UNESCO sebagai warisan budaya dunia tak benda sejak 2 Oktober 2009 (Anonim,

2009). Batik tumbuh menjadi komoditi yang populer baik di dalam maupun di luar negeri. Berdasarkan data dari Kementerian Perindustrian, nilai ekspor batik dan produk batik pada tahun 2017 sebesar US\$58,46 juta atau Rp818,44 miliar (dengan kurs Rp

14.000) dengan negara tujuan utama ekspor batik meliputi Jepang, Amerika Serikat, dan Eropa (Kemenperin, 2018).

Standar Nasional Indonesia mendefinisikan batik sebagai kerajinan tangan hasil pewarnaan secara perintang menggunakan malam (lilin batik) panas sebagai perintang warna dengan alat utama pelekat lilin batik berupa canting tulis dan atau canting cap untuk membentuk motif tertentu yang memiliki makna (BSN, 2014). Pewarnaan pada batik bisa menggunakan pewarna sintetis atau alami. Batik yang menggunakan pewarna sintetis pada umumnya menghasilkan warna yang lebih cerah dan tajam dengan proses pembuatan yang lebih cepat, sedangkan batik dengan pewarna alami menghasilkan warna yang lembut dan khas, tetapi membutuhkan waktu yang lebih lama dalam proses pembuatannya.

Kualitas warna batik agar terjaga diperlukan perawatan yang khusus. Pemakaian sabun deterjen komersial dan mesin cuci dapat menyebabkan warna luntur, karena sabun deterjen komersial mengandung *surfaktan*, *Nitril Tri Acetat*, *Ethylene Diamine Tetra Acetate*, *Sodium Tri Poly Phosphate*, *Alkil Benzene*, selain itu tidak ramah lingkungan (Sutrisno, Sari, & Rinawati, 2018). Salah satu perawatan batik agar warna batik tidak mudah luntur yaitu mencuci batik menggunakan sabun alami. Sabun alami adalah sabun yang berasal dari tumbuhan, diantaranya lerak, tanaman mangrove, merang dan lain-lain.

Tumbuhan lerak (*Sapindus rarak De Candolle*) berasal dari Asia Tenggara. Di Indonesia dikenal dengan berbagai nama diantaranya lamuran (Palembang), lerak/klerek (Jawa), rerek (Jawa Barat).

Taksonomi tanaman lerak yaitu :

Divisi : Spermatophyta  
Sub divisi : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledons

Sub kelas : Rosidae  
Bangsa : Sapindales  
Suku : Sapindaceae  
Marga : Sapindus  
Jenis : *Sapindus rarak DC* (Quattrocchi, 2017) dalam (Solikhin, Alfajri, & Hasyim, 2011).

Kandungan kimiawi tanaman lerak sebagai berikut : daging buah mengandung triterpen, alkaloid, steroid, antrakuinon, tanin, fenol, flavanoid dan minyak atsiri. Kulit buah, biji, kulit batang dan daun lerak mengandung saponin dan flavonoid. Kulit buah juga mengandung alkaloid dan polifenol. Kulit batang dan daun lerak mengandung tanin. Senyawa aktif yang telah diketahui dari buah lerak adalah senyawa-senyawa dari golongan saponin dan sesquiterpen (Supriyadi, 2017)



**Gambar 1.** Buah lerak kering

Saponin dalam buah lerak dapat berfungsi sebagai sabun alami karena menghasilkan glikosid yang dapat berbuih dengan indeks busa yang tinggi apabila digoncangkan. Glikosid alami dari saponin dibagi menjadi dua jenis yaitu glikosida triterpenoid alkohol dan glikosida struktur steroid. Kedua jenis saponin ini mempunyai sifat larut dalam air dan alkohol tetapi tidak

larut dalam eter. Glikosid triterpenoid alkohol atau saponin triterpenoid alkohol merupakan penyusun utama buah lerak. Saponin pada daging buah lerak yang mempunyai sifat larut dalam air dan berbuih tinggi dimanfaatkan oleh sebagian masyarakat sebagai sabun alami (Solikhin et al., 2011).

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar yang terdiri dari sekitar 13.677 pulau yang memiliki garis pantai sepanjang lebih kurang 81.000 km, sebagian besar ditumbuhi hutan mangrove. Luas hutan mangrove Indonesia sekitar 3,2 juta hektar. (Senen, Lasut, & Tasirin, 2018). Beberapa jenis pohon mangrove yang umum dijumpai yaitu bakau (*Rhizophora sp*), api-api (*Avicennia sp*), pedada (*Sonneratia sp*) dan tancang (*Bruguiera sp*).

Taksonomi bakau yaitu :

Kingdom : *Plantae*  
Phylum : *Tracheophyta*  
Class : *Magnoliopsida*  
Ordo : *Rhizophorales*  
Family : *Rhizophoraceae*

Taksonomi api-api yaitu :

Kingdom : *Plantae*  
Phylum : *Tracheophyta*  
Class : *Magnoliopsida*  
Ordo : *Lamiales*  
Family : *Avecenniaceae*

Taksonomi pedada yaitu :

Kingdom : *Plantae*  
Phylum : *Tracheophyta*  
Class : *Magnoliopsida*  
Ordo : *Myrtales*  
Family : *Lythraceae*

Taksonomi tancang yaitu :

Kingdom : *Plantae*  
Phylum : *Tracheophyta*  
Class : *Magnoliopsida*  
Ordo : *Rhizophorales*  
Family : *Rhizophoraceae* (Senen et al., 2018).

Muhammad & Suprayitno (2012) menyatakan bahwa mangrove kaya akan senyawa steroid, saponin, flavonoid dan tanin. Senyawa saponin dari tumbuhan adalah glikosida dari triterpen dan steroid, yang larut dalam air dan mempunyai kemampuan membentuk buih sabun bila dikocok di air.

Menurut penelitian Hermawan (2007) dan Stoffels (2008) dalam Sulisetijono, dkk (2016), Correll (1955) dalam Muhammad & Suprayitno (2012), dan Venugopal & Saramma (2006), bahwa lerak dan mangrove dapat digunakan sebagai sabun alami karena mengandung saponin, suatu alkaloid beracun, yang menghasilkan busa dan berfungsi sebagai bahan pencuci.

Penelitian mengenai perbandingan efektivitas buah lerak, sabun lerak komersial dan sabun dari tanaman mangrove sebagai pencuci batik belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut.

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas sabun alami yaitu buah lerak, sabun lerak komersial dan sabun dari tanaman mangrove sebagai pencuci batik dengan menggunakan standar uji ketahanan luntur terhadap pencucian rumah tangga dan komersial.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah alat uji pencucian (linitest), kelereng baja, timbangan analitik, penggaris 10 cm, pipet 10 ml, gelas piala 500 ml, gunting, pengaduk, *gray scale*, *staining scale*, *lightbox/color matching box*. Bahan yang digunakan adalah selembur kain batik yang menggunakan pewarna sintetik, detergen tanpa pemutih optik (AATCC WOB), kain multiserat jenis DW sesuai ISO 105-F10, buah lerak kering,

sabun cair dari lerak, sabun cair dari tanaman mangrove, dan akuades.

### **Metodologi Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan membandingkan efektivitas tiga macam sabun alami, yaitu buah lerak, sabun lerak komersial dan sabun cair dari tanaman mangrove dengan sabun standar AATTC WOB sesuai standar metode pengujian ketahanan luntur warna terhadap pencucian rumah tangga dan komersial yaitu SNI ISO 105-C06:2010. Tahapan penelitian meliputi preparasi contoh uji (kain batik), pembuatan dan penyiapan pereaksi (sabun), pengujian, serta evaluasi perubahan warna pada kain dan penodaan warna pada kain pelapis.

### **Preparasi Contoh Uji**

Preparasi contoh uji dilakukan dengan memotong kain batik sebesar (4 x 10) cm, kemudian dilapisi dengan kain multiserat jenis DW (ISO, 1989).

### **Pembuatan Pereaksi (Sabun)**

Pembuatan pereaksi dilakukan sesuai jenis sabun.

#### *Larutan sabun AATCC-WOB*

Sebanyak 2 g detergen AATCC-WOB dilarutkan dengan akuades sampai dengan 500 ml (BSN, 2010).

#### *Larutan sabun buah lerak*

Sebanyak 2 gr daging buah lerak dilarutkan dengan akuades sampai dengan 500 ml.

#### *Sabun cair komersial dari lerak*

Sebanyak 10 ml larutan sabun cair dari lerak dilarutkan dengan akuades sampai dengan 500 ml.

#### *Larutan sabun cair dari tanaman mangrove*

Sebanyak 10 ml larutan sabun cair dari tumbuhan mangrove dilarutkan dengan akuades sampai dengan 500 ml.

### **Pengujian dan Evaluasi Perubahan Warna Pada Kain dan Penodaan Warna Pada Kain Pelapis**

Pengujian dilakukan sesuai prosedur dalam SNI ISO 105-C06:2010. Evaluasi perubahan warna pada kain menggunakan standar *gray scale* (BSN, 2010a) dan penodaan warna pada kain pelapis menggunakan *staining scale* (BSN, 2010b).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sabun AATTC WOB merupakan sabun tanpa pemutih optik yang dijadikan sabun pencuci standar dalam pengerjaan uji tahan luntur suatu warna kain terhadap pencucian secara laboratorium. Penggunaan sabun AATTC WOB dalam penelitian ini memiliki fungsi sebagai variabel kontrol yaitu untuk memvalidasi kualitas ketahanan luntur warna sampel batik terhadap pencucian.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa hasil pengujian tahan luntur warna terhadap pencucian dari sabun buah lerak dan sabun cair lerak komersial tidak berbeda nyata dengan sabun AATCC-WOB yaitu bernilai rata-rata 4 - 5 (baik sekali).

Hal ini menunjukkan bahwa sabun buah lerak dan sabun cair lerak komersial sama-sama dapat digunakan sebagai larutan pencuci untuk mencuci batik dengan efektivitas yang sama dengan sabun standar. Kedua sabun ini dapat mencuci dengan mempertahankan warna sampel batik.

Senyawa yang terdapat pada tumbuhan yang mempunyai daya pencucian adalah saponin. Sapindus rarak, yang memiliki nama lokal sebagai lerak, adalah tanaman

**Tabel 1.** Nilai uji tahan luntur warna terhadap pencucian

No.	Jenis Sabun	Perubahan Warna (Gray Scale)	Nilai Uji Penodaan Warna ( <i>Staining Scale</i> )					
			Asetat	Kapas	Poliamida	Poliester	Akrilat	Wool
1.	AATCC WOB	4-5	4-5	4	4-5	4-5	4-5	4-5
2.	Buah Lerak	4-5	4-5	4	4-5	4-5	4-5	4-5
3.	Sabun lerak komersial	4-5	4-5	4	4-5	4-5	4-5	4-5
4.	Sabun mangrove	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5	4-5

Sumber : (Moerdoko, Isminingsih, Budiarti, & Widayat, 1975)

Keterangan :

Nilai 1 = Jelek

Nilai 1 - 2 = Jelek

Nilai 2 = Kurang

Nilai 2 - 3 = Kurang

Nilai 3 = Cukup

Nilai 3 - 4 = Cukup Baik

Nilai 4 = Baik

Nilai 4 - 5 = Baik

Nilai 5 = Baik Sekali

Penghasil saponin milik keluarga *Sapindaceae*. Perikarp buah lerak mengandung saponin, sedangkan biji mengandung minyak (Sunaryadi 1999 & Stoffels, 2008 dalam Sulisetijono et al., 2016).

Pada Tabel 1 terlihat bahwa nilai penodaan pada serat kapas untuk sabun cair dari tanaman mangrove hasilnya lebih baik dibandingkan sabun standar AATCC WOB serta sabun alami dari lerak dan sabun lerak komersial.

Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas sabun cair tanaman mangrove lebih baik. Sehingga secara uji laboratorium, sabun cair tanaman mangrove memiliki kualitas diatas sabun cair dari lerak dan sabun lerak dalam mencuci dan mempertahankan warna sampel batik.

Tanaman mangrove mempunyai senyawa saponin dan sedimen mangrove menghasilkan enzim proteasealkali yang berasal dari bakteri *bacillus circulans BM 15* dan *Vibrio fluvialis* yang mempunyai kemampuan sebagai aditif detergen

(Venugopal & Saramma, 2007). Protease alkali adalah enzim yang berperan dalam mendegradasi kotoran yang bersifat protein tanpa merusak warna kain.

Penggunaan enzim protease alkali yang terkandung dalam tanaman mangrove serta pemanfaatan sabun dari buah lerak maupun sabun lerak komersial akan menghasilkan deterjen ramah lingkungan yang diharapkan dapat digunakan oleh masyarakat luas sebagai wujud kesadaran dalam menjaga keseimbangan dua ekosistem yang menjadi bagian dari lingkungan tempat tinggal dan kehidupan manusia. Selain itu, ketiga sabun alami memiliki efektivitas yang sebanding sebagai pencuci batik. Penggunaan ketiga sabun alami ini dapat meningkatkan masa pakai batik dengan menjaganya dari kelunturan warna.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Nilai perubahan warna dari sabun standar, buah lerak, sabun lerak komersial, dan sabun cair dari tanaman mangrove sama

yaitu pada skala 4 - 5. Nilai penodaan warna pada serat kapas untuk sabun standar, buah lerak, sabun lerak komersial pada skala 4. Nilai penodaan warna pada serat kapas untuk sabun cair dari tumbuhan mangrove pada skala 4 – 5, lebih baik daripada sabun standar. Nilai perubahan warna antara sabun alami dibandingkan sabun standar tidak berbeda nyata yaitu bernilai baik. Ketiga sabun alami efektif sebagai larutan pencuci batik. Efektivitas sabun alami secara berurutan adalah sabun cair dari tumbuhan mangrove serta buah lerak dan sabun lerak komersial.

### Saran

Penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan penelitian lanjutan yaitu penelitian efektivitas sabun alami untuk batik zat warna alami.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2009). Batik Indonesia Resmi Diakui UNESCO.
- BSN. (2010a). *SNI ISO 105-A02:2010, Tekstil-cara uji tahan luntur warna – bagian A02: Skala abu abu untuk penilaian perubahan warna*.
- BSN. (2010b). *SNI ISO 105-A03:2010, Tekstil-cara uji tahan luntur warna – bagian A03: Skala abu abu untuk penilaian penodaan*.
- BSN. (2014). *SNI 0239:2014, Batik - Pengertian dan Istilah*. Jakarta, Indonesia: Badan Standardisasi Nasional.
- Correll, D. S., Schubert, B. G., Gentry, H. S., & Hawley, W. O. (1955). The Search for Plant Precursors of Cortisone. *Economic Botany*, 9(4), 307–375.
- Hermawan, E. (2007). Rerak and saponin able to expel snails. *Majalah Agrotek*.
- ISO. (1989). *ISO 105-F10:1989, Textiles-Test for colour fastness-Part F10: Specification for adjacent fabric: Multifibre*.
- Kemenperin. (2018). Tembus Pasar Jepang Hingga Eropa, Ekspor Batik Nasional Lampau USD 58 Juta.
- Moerdoko, W., Isminingsih, Budiarti, & Widayat. (1975). *Evaluasi Tekstil (bagian kimia)*. Bandung: ITT.
- Muhammad, A., & Suprayitno, E. (2012). *Studi pembuatan sabun cair mangrove (Sonneratia alba) pada komunitas wanita pesisir griya karya tiara kusuma rungkut, surabaya*. Malang.
- Quattrocchi, U. (2017). *CRC world dictionary of plant names: common names, scientific names, eponyms, synonyms, and etymology*. Perancis: Routledge.
- Senen, H., Lasut, M. T., & Tasirin, J. S. (2018). Deskripsi Vegetasi Hutan Mangrove Di Desa Pengkol Kecamatan tatapan. *Cocos*, 1(2).
- Solikhin, A., Alfajri, M., & Hasyim, R. F. (2011). *Pemanfaatan Lerak (Sapindus rarak DC) Sebagai Sabun nabati Yang Ramah Lingkungan*. Bogor.
- Stoffels, K. (2008). Soap nut saponins create powerful natural surfactant. *Personal Care Magazine*.
- Sulisetijono, Arumingtyas, E. L., Mastuti, R., & Indriyani, S. (2016). Physical and Chemical Treatments to Break Seed Dormancy on Lerak (Sapindus rarak DC.). *International Journal of Agriculture and Environmental Research*, 2(4), 936–947.
- Sutrisno, B. D., Sari, N. B. P., & Rinawati, D. I. (2018). Analisis Pengaruh Faktor Green Purchase Intention terhadap Produk Detergen Ramah Lingkungan (LERAK) Menggunakan Metode Linear Regression. *Industrial Engineering Online Journal*, 6(4).
- Venugopal, M., & A.V., S. (2006). Characterization of alkaline protease from *Vibrio fluvialis* strain VM10 isolated from a mangrove sediment sample and its application as a laundry detergent additive. *Process Biochemistry*, 41(6), 1239–1243. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procbio.2005.12.025>
- Venugopal, M., & Saramma, A. V. (2007). An extracellular alkaline protease producing strain was isolated from the sediment sample collected from a mangrove station in Cochin estuary and was identified as *Vibrio fluvialis*. The protease produced was purified to apparent homogeneity by ammonium su. *Indian J. Microbiol*, 47, 298–303.