

**PENGARUH PENGULANGAN PENCELUPAN TERHADAP HASIL WARNA
BAHAN SUTERA DENGAN EKSTRAK BATANG PISANG KEPOK**
(Musa paradisiaca L. cv kepok)



YULIYA ZULMI

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KESEJAHTERAANKELUARGA
JURUSAN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS PARIWISATA DAN PERHOTELAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
Wisuda Periode 2016**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGARUH PENGULANGAN PENCELUPAN TERHADAP HASIL WARNA
BAHAN SUTERA DENGAN EKSTRAK BATANG PISANG KEPOK
(*Musa paradisiaca L. cv kepok*)**

Yuliy Zulmi

**Artikel Ini Disusun Berdasarkan Skripsi Yuliy Zulmi
Untuk Persyaratan Wisuda Periode Mei 2016 Dan Telah Diperiksa Dan
Disetujui Oleh Kedua Pembimbing**

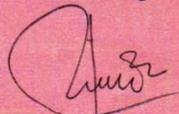
Padang, Mei 2016

Pembimbing I



Dra. Adriani, M.Pd
NIP. 19621231 198602 2 001

Pembimbing II



Sri Zulfia Novrita, S.Pd, M.Si
NIP. 19761117 200312 2 002

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), kerataan warna serta perbedaan gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Jenis data adalah data primer yang bersumber dari 15 orang panelis. Objeknya adalah kain sutera yang dicelupkan dengan ekstrak batang pisang kepok dengan pengulangan pencelupan. Dimana teknik analisis data dilakukan menggunakan teknik ANOVA satu arah dan Persentase. Dari hasil pengulangan pencelupan 5 kali menghasilkan warna French Grey 30% dengan gelap terang warna (*value*) berada pada kategori sangat terang dan kerataan warna berada pada kategori sangat rata. Pada pengulangan pencelupan 10 kali menghasilkan warna French Grey 50 % dengan gelap terang warna (*value*) cukup terang dan kerataan warna rata. Dan untuk pengulangan pencelupan 15 kali menghasilkan warna French Grey 70% dengan gelap terang warna (*value*) cukup terang dan kerataan warna rata. Dari hasil uji hipotesis data diperoleh hasil penelitian yang menunjukkan gelap terang warna (*value*) yaitu ($F_{hitung} (28,488) > F_{tabel} (0,514)$). Sedangkan untuk kerataan warna hasil penelitian menunjukkan perbedaan kerataan warna dengan ($F_{hitung} (14,175) > F_{tabel} (0,514)$) maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan.

Kata Kunci: Pengulangan pencelupan, Hasil warna, Ekstrak batang pisang kepok

Abstract

This study aims to reveal the color (*hue*), dark-light color (*value*), the flatness of color and light and dark color difference (*value*) and flatness of color. This study was an experimental study. This type of data is a primary data sourced from 15 panelists. The object is a silk cloth dipped with kepok banana's bark extract with repetition dyeing. Where the data analysis was performed using one-way ANOVA technique and Percentage. Result of the repetition of 5 times to produce color dyeing French Grey 30% with light and dark colors (*value*) is in the category of very bright and flatness of color are in the category of very flat. At 10 times the repetition dyeing produce color French Grey 50% with light and dark colors (*value*) is quite bright and flat colors flatness. And for the immersion repetition 15 times to produce color French Grey 70% with light and dark colors (*value*) is quite bright and flat colors flatness. The result of research by testing with results of hypothesis shows that light and dark colors (*value*) with F count ($28.488 > F \text{ table } (0.514)$). Result of research for flatness of the color showed differences in the flatness of color with F count ($14.175 > F \text{ table } (0.514)$), then H_0 is rejected meaning that there are significant differences.

Keywords: Repetition dyeing, the color, kepok's banana bark extract

**PENGARUH PENGULANGAN PENCELUPAN TERHADAP HASIL
WARNA BAHAN SUTERA DENGAN EKSTRAK BATANG PISANG
KEPOK (*Musa paradisiaca L.cv kepok*)**

Yuliya Zulmi¹, Adriani², Sri Zulfia Novrita³
Program Studi S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
FPP Universitas Negeri Padang
email: yuliya_zulmi@yahoo.co.id

Abstract

This study aims to reveal the color (hue), dark-light color (value), the flatness of color and light and dark color difference (value) and flatness of color. This study was an experimental study. This type of data is a primary data sourced from 15 panelists. The object is a silk cloth dipped with kepok banana's bark extract with repetition dyeing. Where the data analysis was performed using one-way ANOVA technique and Percentage. Result of the repetition of 5 times to produce color dyeing French Grey 30% with light and dark colors (value) is in the category of very bright and flatness of color are in the category of very flat. At 10 times the repetition dyeing produce color French Grey 50% with light and dark colors (value) is quite bright and flat colors flatness. And for the immersion repetition 15 times to produce color French Grey 70% with light and dark colors (value) is quite bright and flat colors flatness. The result of research by testing with results of hypothesis shows that light and dark colors (value) with F count (28.488) > F table (0.514). Result of research for flatness of the color showed differences in the flatness of color with F count (14.175) > F table (0.514), then H_0 is rejected meaning that there are significant differences.

Keywords: Repetition dyeing, the color, kepok's banana bark extract

¹Prodi S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Untuk Wisuda Periode Mei 2016

²Dosen Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga FPP- UNP

A. Pendahuluan

Pada awalnya proses pewarnaan tekstil menggunakan zat warna alam. Akan tetapi, seiring perkembangan zaman banyak orang atau industri yang menggunakan zat warna sintetis, dikarenakan zat warna sintetis mudah didapat. Namun penggunaan zat warna sintetis bersifat tidak ramah lingkungan dan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Hal ini karena senyawa kimia sisa proses pencelupan sulit hancur di dalam tanah sehingga berakibat buruk pada manusia. Oleh karena itu, pewarnaan dengan menggunakan zat warna alami menjadi alternatif yang tepat bagi masyarakat guna mengatasi dampak buruk yang ditimbulkan dengan penggunaan zat warna sintetis. Selain itu pewarna alam sangat membantu mengurangi limbah ke lingkungan. Meskipun membutuhkan waktu yang cukup lama, akan tetapi proses pembuatan pewarnaan alam sangat sederhana.

Zat warna alam dapat diperoleh dari salah satu bagian tumbuhan. Salah satunya yang terdapat di lingkungan adalah batang dari tanaman pisang kepok (*Musa Paradisiaca L. cv kepok*). Menurut Priosoeryanto (dalam jurnal Wayan 2006:1) batang pisang mengandung beberapa jenis metabolit sekunder yaitu saponin, flavonoid, dan tannin. Sehingga batang pisang kepok dapat dijadikan pewarna alam karena mengandung flavonoid dan tanin yang merupakan pigmen tumbuhan penimbul warna.

Dalam pewarnaan tekstil dengan zat warna alam, selain ekstrak hal lain yang harus diperhatikan adalah jenis bahan. Menurut Noor (2007:2) “bahan tekstil yang dapat diwarnai dengan zat warna alam adalah bahan-bahan

yang berasal dari serat alam contohnya sutera, wol, dan kapas (katun)”. Bahan tekstil tersebut baik digunakan karena memiliki afinitas atau daya serap lebih baik terhadap zat warna alam dibandingkan dengan serat kapas. Sebagaimana menurut Poespo (2005:55) “sutera sifat kainnya kuat, sangat higroskopis, mengkilap, anti kusut, dan tidak mudah lapuk, selain itu bahan ini memiliki keunggulan dibandingkan bahan lain karena tahan ngengat dan kotoran”. Pada penelitian ini bahan yang digunakan adalah bahan sutera karena berasal dari serat alam sehingga sangat baik digunakan untuk pencelupan menggunakan zat warna alam.

Bahan tekstil yang akan dicelup atau diwarnai hendaknya dilakukan proses pengulangan pencelupan agar warna yang dihasilkan lebih bagus. Menurut Budiyo (2008:71), “pewarnaan diulang minimal 3 kali celup”. Selain itu menurut Noor (2007:8), “dicelup berulang kali hingga diperoleh warna yang diinginkan”. Pengulangan pencelupan dapat dilakukan sebanyak 3 kali atau sampai diperoleh warna yang diinginkan agar warna yang dihasilkan lebih kuat dari pencelupan sebelumnya dan ketahanan warna terhadap bahan lebih baik sehingga tidak mudah luntur.

Dari hasil pra-eksperimen (uji coba) yang penulis lakukan pada tanggal 7 Oktober 2015 diketahui bahwa ekstrak batang pisang kepok kuning menghasilkan getah berwarna cokelat sehingga dapat dijadikan zat warna alam. Zat warna ini termasuk dalam golongan zat warna substantif yaitu zat warna yang dapat langsung mewarnai serat tekstil sehingga cocok dilakukan dengan perlakuan pengulangan pencelupan tanpa menggunakan mordan pada bahan sutera. Hasil pra-eksperimen (uji coba) pencelupan pertama menghasilkan warna krem kecokelatan. Dengan melakukan pengulangan

pencelupan 5, 10, dan 15 kali ternyata menghasilkan warna coklat kemudian semakin pekat lagi apabila dilakukan setiap kali pengulangan pencelupan.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan nama warna (*hue*), 2) Mendeskripsikan gelap terang warna (*value*), 3) Mendeskripsikan kerataan warna serta 4) Mendeskripsikan perbedaan gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna yang dihasilkan dari pengulangan pencelupan sebanyak 5, 10, dan 15 kali terhadap hasil warna bahan sutera dengan ekstrak batang pisang kepok (*Musa paradisiaca L. cv kepok*).

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperiment. Objek penelitian adalah bahan sutera yang dicelup dengan ekstrak batang pisang kepok (*Musa paradisiaca L. cv kepok*) dengan teknik pengulangan pencelupan sebanyak 5, 10, dan 15 kali. Penulis menggunakan peralatan, waktu, dan suhu yang sama setiap perlakuan. Perbedaannya terdapat pada jumlah pengulangan pencelupan. Data yang digunakan yaitu data primer yang bersumber dari 15 orang panelis terdiri dari 5 orang dosen dan 10 mahasiswa Tata Busana Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga.

Instrument pada penelitian ini berbentuk panduan penilaian terhadap perbedaan hasil pencelupan warna (*hue*), gelap terang warna (*value*), dan kerataan warna. Instrument berupa kuisioner sebagai alat pengumpul data disusun menurut *rating scale* yaitu beberapa pilihan jawaban untuk menilai warna yang dihasilkan. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap penyelesaian, dan tahap penilaian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik persentase untuk mendeskripsikan nama warna, gelap terang warna (value) kerataan warna yang dihasilkan. Sedangkan untuk menentukan perbedaan gelap terang warna (value) dan kerataan warna dianalisis dengan analisis varians (ANOVA) satu arah. Menurut Riduwan (2012:217) mengungkapkan bahwa “tujuan uji anova satu jalur untuk membandingkan lebih dari dua rata-ratanya dan untuk menguji kemampuan generalisasi”. Pengolahan data menggunakan komputer dengan program SPSS (*Statistical Product And Service Solution*).

C. Hasil dan Pembahasan

1. Nama Warna (*Hue*)

Setelah dilakukan penelitian maka batang pisang kepok (*Musa paradisiaca L. cv kepok*) dapat digunakan sebagai zat warna alam dan menghasilkan warna yang berbeda. Warna yang didapat dari pengulangan pencelupan bahan sutera dengan ekstrak batang pisang kepok (*Musa paradisiaca L.cv kepok*) adalah pada pengulangan pencelupan 5 kali warna yang dihasilkan French Grey 30%. Untuk pengulangan pencelupan 10 kali adalah warna French Grey 50%, dan pada pengulangan pencelupan 15 kali menghasilkan warna French Grey 70%. Peneliti menentukan nama warna menurut buku karangan Doyle (2003:27) dan program komputer Color Blind Assistant yang dijelaskan sebagai berikut :

Warna	Nama Warna
	French Grey 30%
	French Grey 50%
	French Grey 70%

Warna yang dihasilkan dari ekstrak batang pisang kepok
 Sumber: Doyle, E.Michael (2003:27)

Menurut program komputer Color Blind Assistant, kandungan warna RGB (Red Green Blue) pada pengulangan pencelupan 5 kali menghasilkan warna French Grey 30% memiliki nilai Red 219 = 85,8%, Green 178 = 69,8%, Blue 144 = 56,47% dengan kode warna #DBB290. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pada warna French Grey 30% mengandung warna merah sehingga pada pengulangan pencelupan 5 kali menghasilkan warna yang sangat terang.

Untuk pengulangan pencelupan 10 kali menghasilkan warna French Grey 50% dengan kode warna adalah #DDA078 memiliki nilai Red 221 = 82,74% Green 160 = 62,74%, Blue 120 = 47,05%. Dapat disimpulkan bahwa pada warna French Grey 50% nilai warna yang tertinggi adalah warna merah sehingga menghasilkan warna cokelat kemerahan.

Dan pada pengulangan pencelupan 15 kali menghasilkan warna French Grey 70% dengan kode warna #CB815B memiliki nilai Red 203 = 79,6%, Green 129 = 50,58%, Blue 091 = 35,38%. Dapat disimpulkan bahwa pada warna French Grey 70% nilai warna tertinggi adalah warna

merah yang merupakan warna yang paling dominan sehingga menghasilkan warna coklat tua yang mengarah ke gelap.

Salah satu penyebab terdapatnya perbedaan warna yang dihasilkan dari pencelupan bahan sutera dengan ekstrak batang pisang kepok dikarenakan pengulangan pencelupan yang dilakukan. Warna yang paling tua atau gelap dihasilkan dari pengulangan pencelupan 15 kali yang menghasilkan warna coklat. Warna tersebut akan berubah semakin tua atau pekat apabila sering dilakukan pengulangan pencelupan. Pernyataan ini dipertegas oleh pendapat Muzni (2007:60) yang menyatakan bahwa “semakin sering dicelup maka akan diperoleh warna yang semakin tua.

2. Gelap Terang Warna (*Value*)

Hasil penelitian yang dilakukan dan hasil data diketahui bahwa pengulangan pencelupan dapat mempengaruhi gelap terang warna (*value*) yang dihasilkan dari pengaruh pengulangan pencelupan bahan sutera dengan ekstrak batang pisang kepok dimana untuk pengulangan pencelupan 5 kali adalah berkategori sangat terang sedangkan untuk pengulangan pencelupan 10 dan 15 kali mendapat kategori cukup terang.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa nilai gelap terang warna (*value*) dipengaruhi oleh teknik pengulangan pencelupan. Menurut Affendi (1982:1) menjelaskan “nilai koreksi warna pada kecerahan atau kegelapan berkisar antara 0% untuk warna paling gelap dan 100% untuk warna paling terang, dan 50% untuk warna netral”. Semakin kecil persentasi, maka warna mengarah ke hitam atau gelap, sebaliknya semakin besar persentasinya maka warna mengarah ke putih

atau terang dan apabila berada pada pertengahan maka warna dikatakan netral. Menurut Budiyo (2008:28) menyatakan bahwa “Untuk mengubah value menjadi terang dengan cara menambah warna putih secara bertingkat dan merubah value menjadi gelap adalah dengan menambah warna hitam”

Selanjutnya Muzni (2007:19) menjelaskan bahwa “apabila suatu warna (*hue*) dicampur dengan warna putih dengan tingkatan putih semakin lama intensitasnya makin banyak maka warna tersebut akan terang, sedangkan bila dicampurkan dengan warna hitam maka akan menjadi gelap”. Berdasarkan pendapat diatas dapat dijelaskan bahwa nilai gelap terang warna sangat ditentukan oleh unsur hitam dan unsur putih, dikatakan gelap apabila banyak mengandung unsur hitam sedangkan warna dikatakan cukup terang jika didalamnya lebih banyak mengandung unsur putih.

3. Kerataan Warna

Nilai kerataan warna dari hasil pencelupan bahan sutera dengan ekstrak batang pisang kepok (*Musa paradisiaca L.cv kepok*) pada pengulangan pencelupan 5 kali adalah berkategori sangat rata sedangkan untuk pengulangan pencelupan 10 dan 15 kali adalah kategori rata.

Menurut Hafild dan Brodadust dalam Lolita Aida (2015:56) menyatakan “kerataan warna merupakan pigmen zat warna yang larut di dalam air sangat mudah terserap oleh serat, sedangkan bagian-bagian yang tidak larut merupakan timbunan zat warna yang sewaktu-waktu akan larut untuk mempertahankan keseimbangannya”. Selanjutnya menurut Sewan

(1980:163) mengungkapkan “bahwa proses pewarnaan dianggap selesai dan sempurna apabila tercapai keadaan keseimbangan, yaitu pada suatu saat zat warna yang masuk kedalam bahan yang diwarnai mencapai titik maksimum”.

Sedangkan menurut Wikipedia (2016:1) colorfulness (kerataan warna) adalah sensasi visual yang sesuai dengan warna yang dirasakan dari suatu daerah tampaknya lebih atau berkurangnya warna. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa proses pewarnaan dianggap selesai dan sempurna apabila tercapai keadaan keseimbangan yaitu saat zat warna masuk kedalam bahan yang diwarnai mencapai titik maksimum. Terjadinya keseimbangan pada proses pewarnaan ketika zat warna terserap pada bahan sehingga diperoleh hasil kerataan warna yang sempurna yang dapat diamati secara visual dari hasil lebih atau berkurangnya warna pada permukaan kain.

4. Perbedaan Gelap Terang Warna dan Kerataan Warna

Berdasarkan analisis dari uji hipotesis untuk gelap terang warna (value) adalah $F_{hitung} > F_{tabel} = 28,448 > 0,514$ maka Maka H_0 ditolak, jadi terdapat perbedaan yang signifikan terhadap gelap terang warna (value) akibat pengaruh pengulangan sebanyak 5, 10, dan 15 kali pencelupan pada bahan sutera dengan ekstrak batang pisang kepok. Dan kerataan warna yang diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel} = 14,175 > 0,514$ maka Maka H_0 ditolak, jadi terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kerataan warna akibat pengaruh pengulangan sebanyak 5, 10, dan 15 kali pencelupan pada bahan sutera dengan ekstrak batang pisang kepok.

Perbedaan gelap terang warna (*value*) dan kerataan warna dalam penelitian ini dianalisa melalui uji hipotesis. Menurut Sudjana (2002:212), uji hipotesis merupakan asumsi atau dugaan mengenai suatu hal yang dibuat untuk memperjelas hal yang sering dituntut untuk melakukan pengecekan”. Dengan demikian perbedaan gelap terang warna dan kerataan warna pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara perlakuan dengan tingkat kepercayaan atau kebenaran 95% dan α 0,05 atau tingkat kesalahan adalah 5%.

D. Kesimpulan Dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Nama Warna (*Hue*)

Semakin sering dilakukan pengulangan pencelupan, didapatkan warna coklat semakin gelap. Hal ini dibuktikan dengan nama warna (*hue*) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan bahan sutera dengan ekstrak batang pisang kepok sebanyak 5 kali yaitu diperoleh arah warna *French Grey* 30%. Pada pengulangan pencelupan 10 kali menghasilkan warna *French Grey* 50%. Dan pengulangan pencelupan 15 kali menghasilkan warna *French Grey* 70%. Hasil pencelupan sebagaimana terlihat pada Lampiran 2 hal 65.

2. Gelap Terang Warna (*Value*)

Gelap terang warna (*value*) yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan 5 kali adalah berkategori sangat terang. Sedangkan untuk pengulangan pencelupan 10 dan 15 kali adalah berkategori cukup terang.

Hal ini dikarenakan semakin sering dilakukan pencelupan maka nilai gelap terang warna (*value*) akan mengarah ke gelap.

3. Kerataan Warna

Kerataan warna yang dihasilkan pada pengulangan pencelupan 5 kali adalah berkategori sangat rata, dan untuk pengulangan pencelupan 10 dan 15 kali adalah berkategori rata. Hal ini dikarenakan semakin sering dilakukan pencelupan maka kerataan warna yang dihasilkan akan berkurang.

4. Analisis Perbedaan

Analisis perbedaan dari uji hipotesis untuk gelap terang warna (*value*) adalah $F_{hitung} (28,448) > F_{tabel} (0,514)$ dengan hasil H_a diterima dan H_o ditolak artinya H_a diterima apabila terdapat perbedaan yang signifikan terhadap gelap terang warna (*value*) akibat pengaruh pengulangan pencelupan sebanyak 5, 10, dan 15 kali pada bahan sutera dengan ekstrak batang pisang kepok.

Hasil uji hipotesis untuk kerataan warna adalah $F_{hitung} (14,175) > F_{tabel} (0,514)$ dengan hasil H_a diterima dan H_o ditolak artinya H_a diterima apabila terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kerataan warna akibat pengaruh pengulangan pencelupan sebanyak 5, 10, dan 15 kali pada bahan sutera dengan ekstrak batang pisang kepok.

Melalui penelitian ini, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memacu mahasiswa untuk melakukan penelitian berikutnya menggunakan batang pisang kepok dengan berbagai macam zat mordan lainnya untuk mendapatkan hasil warna yang berbeda.
2. Dalam proses pencelupan dengan ekstrak batang pisang kepok ada baiknya bahan yang akan dicelup diletakkan pada wadah yang berukuran lebih besar dari kain agar mendapatkan hasil pencelupan yang rata.
3. Bagi Mahasiswa Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Prodi PKK Konsentrasi Tata Busana sebagai referensi dan bahan bacaan untuk penelitian lanjutan yang berhubungan dengan pencelupan zat warna alam.
4. Bagi masyarakat usaha kecil dan menengah agar dapat memanfaatkan ekstrak batang pisang kepok sebagai pewarna alami sebagai pengganti pewarna sintetis.

Catatan: artikel ini disusun berdasarkan skripsi penulis dengan pembimbing I Dra. Adriani, M.Pd dan pembimbing II Sri Zulfia Novrita, S.Pd, M.Si

DAFTAR PUSTAKA

- Affendi, Yusuf. 1982. *Susunan Warna Lokal di Beberapa Daerah di Indonesia*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Budiyono, dkk. 2008, *Kriya Tekstil*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- I Wayan Suarsa, dkk. (2011). "Optimal Jenis Pelarut Dalam Ekstrak Zat Warna Alam Dari Batang Pisang Kepok Dan Batang Pisang Susu." *Jurnal Kimia FMIPA* 5(1). Hlm. 1-9.
<https://www.mysciencework.com/publication/read/2372679/> diakses Tanggal 1 September 2015
- Hafild dan Brodadust dalam Lolita Aida, 2015, *skripsi: perbedaan mordanting terhadap hasil pencelupan zat warna alam air limbah penirisan getah gambir pada sutera menggunakan mordan tunjung*, UNP, Padang.
- Michael E. Doyle. 2003. *Teknik Pembuatan Gambar Berwarna*. PT. Gelora Aksara Pratama. Arikunto, Suharsimi. 1993. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Noor, Fitrihana. (2007). "*Jurnal Sekilas Tentang Zat Warna Alam Untuk Tekstil*". WWW.batik.yogya.wordpress.com Diakses 25 Juni 2015
- Poespo, Goet. 2005, *Pemilihan Bahan Tekstil*, Yogyakarta: Kanisius
- Ramanto, Muzni. 2007. *Pengetahuan Bahan Seni Rupa Dan Kriya*. Padang: UNP Press
- Riduwan. 2012. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika Jilid 6*. Bandung: Tarsito
- Susanto, Sewan. 1980. *Seni Kerajinan Batik Indonesia*. Yogyakarta: Balai Penelitian Batik dan Kerajinan
- Wikipedia (2016). "*Kerataan Warna*" [http://id.wikipedia.org/wiki/Kerataan warna](http://id.wikipedia.org/wiki/Kerataan_warna). Diakses Tanggal 30 Maret 2016