

**PEMANFAATAN AMPAS KUNYIT (*Curcuma Domestica* Val.) SEBAGAI
ZAT WARNA ALAM UNTUK SERAT DAUN AGEL (*Corypha utan*)**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan



Oleh:

Amani Yunita Fidi Hana

15513241005

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BUSANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2020

**PEMANFAATAN AMPAS KUNYIT (*Curcuma Domestica* Val.) SEBAGAI
ZAT WARNA ALAM UNTUK SERAT DAUN AGEL (*Corypha utan*)**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Amani Yunita Fidi Hana

15513241005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BUSANA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PEMANFAATAN AMPAS KUNYIT (*Curcuma Domestica* Val.) SEBAGAI
ZAT WARNA ALAM UNTUK SERAT DAUN AGEL (*Corypha utan*)**

Disusun oleh:

Amani Yunita Fidi Hana

15513241005

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakannya Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 23 Desember 2019

Mengetahui

Ketua Program Studi



Dr. Widiastuti, S. Pd., M. Pd.

NIP. 19721115 200003 2 001

Disetujui

Dosen Pembimbing



Dr. Widiastuti, S. Pd., M. Pd.

NIP. 19721115 200003 2 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Amani Yunita Fidi Hana

NIM : 15513241005

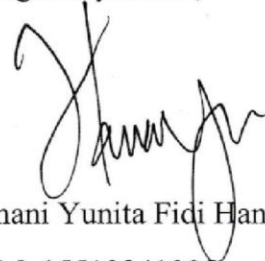
Program Studi : Pendidikan Teknik Busana

Judul Tas : “Pemanfaatan Ampas Kunyit (*Curcuma Domestica* Val.) Sebagai Zat Warna Alam Untuk Serat Daun Agel (*Corypha Utan*)”

Menyatakan bahwa skripsi ini benar- benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 02 Januari 2020

Yang menyatakan,



Amani Yunita Fidi Hana

NIM. 15513241005

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PEMANFAATAN AMPAS KUNYIT (*Curcuma Domestica* Val.) SEBAGAI
ZAT WARNA ALAM UNTUK SERAT DAUN AGEL (*Corypha Utan*)**

Disusun oleh:

Amani Yunita Fidi Hana

15513241005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Busana Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 06 Januari 2020

TIM PENGUJI

Nama/ Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Widiastuti, S.Pd., M. Pd.

Ketua Penguji/ Bimbingan

Sugiyem, S. Pd., M. Pd.

Sekretaris

Dr. Dra. Emy Budiastuti, M. Pd.

Penguji

10/02/2020

10/02/2020

10/02/2020

Yogyakarta, 10 Februari 2020

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,

Prof. Herman Dwi Surjono, M. Sc., MT., Ph.D.

NIP. 19640205 198703 1 1001

MOTTO

“Sebaik- baik manusia adalah yang bermanfaat bagi orang lain”

(Nabi Muhammad SAW)

“Jangan tuntutan tuhanmu karena tertundanya keinginanmu, tapi tuntutan dirimu karena menunda adabmu kepada Allah”

(Ibnu Atha’illah As-Sakandari)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Asy Syarh: 5-6)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”

(Al Baqarah: 286)

“Untuk menggapai suatu mimpi, pasti ada jalan. Kalau tidak bisa berlari, maka berjalanlah. Kalau tak bisa berjalan, maka merangkaklah. Asal jangan berhenti untuk menggapainya, Insyaallah pasti ada jalan, tetap semangat”

(Penulis)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah AWT, karya Tugas Akhir Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

- 1. Bapak Budiyono dan Ibu Nur Rofiqoh, selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, material, maupun non material yang tiada henti, mulai dari awal penulis memulai perkuliahan.*
- 2. Mas Raharto, selaku suami penulis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis baik material dan non material yang tiada henti, selalu memberikan motivasi semangat kepada penulis.*
- 3. Aisyah Inara Raharto, putri kandung penulis, yang selalu menemani penulis dari didalam kandungan hingga lahir yang selalu menemani penulis dalam proses pembuatan Tugas Akhir Skripsi.*
- 4. Adik- adik penulis yang selalu membantu dan memberikan motivasi kepada penulis.*
- 5. Teman- teman seperjuangan, teman- teman kelas Pendidikan Teknik Busana A 2015, terkhusus teman- teman dekat penulis Rizka, Rika, Nadiya, Nita, dan Puput, yang senantiasa selalu memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.*
- 6. Almamater penulis, Universitas Negeri Yogyakarta.*

PEMANFAATAN AMPAS KUNYIT (*Curcuma Domestica* Val.) SEBAGAI ZAT WARNA ALAM UNTUK SERAT DAUN AGEL (*Corypha utan*)

Oleh:

Amani Yunita Fidi Hana

15513241005

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Kualitas ketahanan luntur warna dari hasil pewarnaan pada serat daun agel dengan cara pewarnaan direndam pada zat warna ampas kunyit dengan menggunakan zat fiksator tawas, kapur tohor dan tunjung ditinjau dari ketahanan luntur warna terhadap gosokan dan terhadap sinar matahari. (2) Kualitas ketahanan luntur warna dari hasil hasil pewarnaan pada serat daun agel dengan cara pewarnaan direbus pada zat warna ampas kunyit dengan menggunakan zat fiksator tawas, kapur tohor dan tunjung ditinjau dari ketahanan luntur warna terhadap gosokan dan terhadap sinar matahari. (3) Arah warna yang dihasilkan dari penggunaan jenis zat fiksator tawas, tunjung, dan kapur tohor terhadap hasil warna dari ekstraksi ampas kunyit dengan perlakuan pewarnaan dengan direndam dan direbus.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen murni, dengan desain penelitian factorial AB model tetap, dimana A perlakuan pewarnaan, B jenis fiksator. Populasi penelitian adalah ampas kunyit dari pedagang jamu di sekitar Purworejo, dengan sampel 2500 g ampas kunyit yang di ekstrak menggunakan 25.000 ml. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengujian ketahanan luntur warna dari ampas kunyit yang dilakukan oleh tim penguji di laboratorium evaluasi tekstil UII. Instrumen penelitian menggunakan alat uji yang sudah terkalibrasi. Analisis data yang digunakan adalah anova non parametrik yaitu uji *kruskall wallis*.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) Pada pewarnaan direndam, kualitas warna yang paling bagus terdapat pada pengujian terhadap gosokan kering untuk semua jenis zat fiksator. (2) Pada pewarnaan direbus, kualitas warna yang paling bagus terdapat pada pengujian terhadap gosokan kering untuk semua jenis zat fiksator. (3) Berdasarkan lingkaran warna RGB serat daun agel dengan pewarnaan direndam dan dengan fiksator tawas menghasilkan warna *Yellow*, fiksator tunjung *Dark Goldenrod*, dan fiksator kapur tohor *Goldenrod*. Kemudian pewarnaan direbus dan dengan fiksator tawas menghasilkan warna *Orange*, fiksator tunjung *Saddle Brown*, dan fiksator kapur tohor *Sienna*.

Kata Kunci: Ketahanan Luntur, Ampas kunyit

THE USE OF TURMERIC (*Curcuma Domestica* Val.) PULP AS A NATURAL DYES FOR BLACK PALM-SUGAR (*Corypha utan*) LEAF FIBERS

Amani Yunita Fidi Hana
15513241005

ABSTRACT

This study aims to investigate: (1) the quality of the dyeing results in black palm-sugar leaf fibers dyed by being soaked in a turmeric pulp dye using the alum, lime, and lotus fixatives in terms of color fastness against rubbing and sunlight; (2) the quality of the dyeing results in black palm-sugar leaf fibers dyed by being boiled in a turmeric pulp dye using the alum, lime, and lotus fixatives in terms of color fastness against rubbing and sunlight; and (3) the effects of the use of the alum, lime, and lotus fixatives on the color results of turmeric pulp extraction by the dyeing treatments of soaking and boiling.

This was a true experimental study using an AB factorial research design with a fixed model, in which A was the dyeing treatments and B was the fixative types. The research population was turmeric pulp from herbal medicine traders around Purworejo, with a sample of 2500 g turmeric pulp extracted using 25,000 ml. The data were collected by testing the color fastness of turmeric pulp carried out by a team of examiners at the textile evaluation laboratory of the Islamic University of Indonesia. The research instrument was a calibrated test tool. The data were analyzed using a non-parametric ANOVA, namely the Kruskal Wallis test.

The results of this study were as follows. (1) In the dyeing by soaking, the best color quality was found in the testing of dry rubbing for all types of fixatives. (2) In the dyeing by boiling, the best color quality was in the testing of dry rubbing for all types of fixatives. (3) Based on the RGB color wheel, black palm-sugar leaf fibers dyed by soaking produced the colors of Yellow with the alum fixative, Dark Goldenrod with the lotus fixative, and Goldenrod with the lime fixative. The dyeing by boiling produced the colors of Orange with the alum fixative, Saddle Brown with the lotus fixative, and Sienna with the lime fixative.

Keywords: Color Fastness, Turmeric Pulp

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia- Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pemanfaatan Ampas Kunyit (*Curcuma Domestica* Val.) Sebagai Zat Warna Alam Untuk Serat Daun Agel (*Corypha Uta*)” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

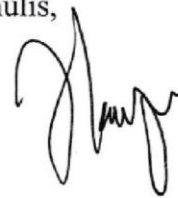
1. Ibu Dr. Widiastuti, S. Pd., M. Pd., selaku Dosen Pembimbing TAS, dan Pembimbing Akademik, yang telah banyak memberikan bantuan, semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Tim penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
3. Bapak M. Adam Jerusalem, Ph. D., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Busana dan Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
4. Bapak Prof. Herman Dwi Surjono, M. Sc., MT., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis juga berharap semoga Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 23 Desember 2019

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Amani Yunita Fidi Hana'.

Amani Yunita Fidi Hana

NIM. 15513241005

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian	13
F. Manfaat Penelitian	14

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	16
1. Serat Alam Daun Agel (<i>Corypha Utan</i>)	16
2. Zat Pewarna Untuk Serat Alam	18
3. Kunyit	28
4. Jamu	34
5. Jamu Kunyit	37
6. Proses Ekstraksi Limbah Kunyit	40
7. Pencelupan Menggunakan Zat Pewarna Alam Limbah Kunyit	44

8. Fiksasi	53
9. Pencucian	58
10. Pengujian Ketahanan Luntur Warna	58
11. Ampas Kunyit	65
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	66
C. Kerangka Berpikir	72
D. Pertanyaan Penelitian	75
E. Hipotesis Penelitian	76

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	77
B. Tempat dan Waktu Penelitian	79
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian	80
D. Penentuan Subyek Penelitian	81
E. Prosedur Eksperimen	82
F. Bahan dan Alat	94
G. Metode Pengumpulan Data	104
H. Pengendalian Eksperimen	105
I. Teknik Analisis Data	107

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian	109
B. Hasil Uji Hipotesis	125
C. Pembahasan	139
D. Keterbatasan Penelitian	142

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	144
B. Implikasi	145
C. Saran	146

DAFTAR PUSTAKA	148
-----------------------------	------------

LAMPIRAN- LAMPIRAN	151
---------------------------------	------------

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 1. Tanaman Agel (<i>Corypha Utan</i>)	16
Gambar 2. Pohon Kunyit	28
Gambar 3. Rimpang Kunyit	30
Gambar 4. Ampas Kunyit	40
Gambar 5. Bagan Kerangka Berpikir	74
Gambar 6. Bagan Prosedur Eksperimen	84
Gambar 7. Ampas Kunyit	94
Gambar 8. Serat Alam Daun Agel	94
Gambar 9. Air	95
Gambar 10. TRO	95
Gambar 11. Tawas	96
Gambar 12. Tunjung	96
Gambar13. Kapur Tohor	96
Gambar 14. Timbangan Digital	97
Gambar 15. Gelas Ukur	97
Gambar 16. Panci Kecil	98
Gambar 17. Panci Besar	98
Gambar 18. Kompor Gas	99
Gambar 19. Penyaring	99
Gambar 20. Gunting	100
Gambar 21. Ember Plastik	100
Gambar 22. Thermometer	100
Gambar 23. Sendok	101
Gambar 24. Pita Ukur	101
Gambar 25. Sarung Tangan	102

Gambar 26. Masker	102
Gambar 27. Penjemur	103
Gambar 28. Jas Laboratorium	103
Gambar 29. Air untuk TRO	111
Gambar 30. Air untuk Tawas	111
Gambar 31. TRO yang dibutuhkan	111
Gambar 32. TRO yang dilarutkan Dalam Air Panas	111
Gambar 33. TRO yang dilarutkan Dalam Air Biasa yang dibutuhkan	112
Gambar 34. Proses Perendaman Serat Alam Daun Agel pada TRO	112
Gambar 35. Tawas yang dibutuhkan	112
Gambar 36. Serat Alam Daun Agel yang direbus pada Larutan Tawas	112
Gambar 37. Perendaman Serat Alam Daun Agel pada Larutan Tawas Selama 24 jam	113
Gambar 38. Ampas Kunyit yang digunakan	114
Gambar 39. Air yang digunakan Untuk Proses Ekstraksi	114
Gambar 40. Ampas Kunyit dan Air yang Akan di Proses Ekstraksi	114
Gambar 41. Ampas Kunyit yang Telah direbus Menjadi $\frac{1}{2}$ dari Volume Sebelumnya	114
Gambar 42. Ampas Kunyit yang Telah direbus, Kemudian di Saring Menggunakan Kain Tipis	114
Gambar 43. Serat Agel yang Akan direndam	116
Gambar 44. Serat Agel yang sedang direndam Ekstrak Ampas Kunyit	116
Gambar 45. Hasil Pewarnaan Serat Daun Agel dengan direndam	116
Gambar 46. Serat Agel yang Akan direbus	117
Gambar 47. Serat Agel yang sedang direbus Ekstrak Ampas Kunyit	117
Gambar 48. Hasil Pewarnaan Serat Daun Agel dengan direbus	117
Gambar 49. Air yang digunakan untuk Proses Fiksasi Tawas	119
Gambar 50. Tawas yang digunakan untuk Proses fiksasi	119
Gambar 51. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direbus	

Sebelum Fiksasai Tawas	119
Gambar 52. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direbus	
Sesudah Fiksasai Tawas	119
Gambar 53. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direndam	
Sebelum Fiksasai Tawas	119
Gambar 54. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direndam	
Sesudah Fiksasai Tawas	119
Gambar 55. Air yang digunakan untuk Proses Fiksasi Tunjung	120
Gambar 56. Tunjung yang digunakan untuk Proses fiksasi	120
Gambar 57. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direbus	
Sebelum Fiksasai Tunjung	120
Gambar 58. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direbus	
Sesudah Fiksasai Tunjung	120
Gambar 59. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direndam	
Sebelum Fiksasai Tunjung	121
Gambar 60. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direndam	
Sesudah Fiksasai Tunjung	121
Gambar 61. Air yang digunakan untuk Proses Fiksasi Kapur Tohor	122
Gambar 62. Kapur Tohor yang digunakan untuk Proses fiksasi	122
Gambar 63. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direbus	
Sebelum Fiksasai Kapur Tohor	122
Gambar 64. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direbus	
Sesudah Fiksasai Kapur Tohor	122
Gambar 65. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direndam	
Sebelum Fiksasai Kapur Tohor	122
Gambar 66. Serat Daun Agel dengan Perlakuan pewarnaan direndam	
Sesudah Fiksasai Kapur Tohor	122
Gambar 67. Pengeringan Serat Alam Daun Agel yang Telah di Fiksasi	123
Gambar 68. Anyaman Daun Agel Dengan direbus, Dengan Zat Fiksator	

Tawas	124
Gambar 69. Anyaman Daun Agel Dengan direbus, Dengan Zat Fiksator	
Tawas	124
Gambar 70. Anyaman Daun Agel Dengan direbus, Dengan Zat Fiksator	
Tunjung.....	124
Gambar 71. Anyaman Daun Agel Dengan direbus, Dengan Zat Fiksator	
Tunjung.....	124
Gambar 72. Anyaman Daun Agel Dengan direbus, Dengan Zat Fiksator	
Kapur Tohor	124
Gambar 73. Anyaman Daun Agel Dengan direbus, Dengan Zat Fiksator	
Kapur Tohor	124
Gambar 74. Grafik Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap	
Gosokan Kering	128
Gambar 74. Grafik Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap	
Gosokan Basah	130
Gambar 74. Grafik Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap	
Sinar Matahari	132
Gambar 77. Hasil Pewarnaan yang Telah Melalui Proses Fiksasi	138

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1. Penggolongan Zat Warna	22
Tabel 2. Tanaman Penghasil Warna- Warna Alam Di Indonesia	25
Tabel 3. Sifat- Sifat Berbagai Pigmen Alami	27
Tabel 4. Kandungan Kimia Dalam Rimpang Kunyit per 100 Gram Bahan Yang Dapat Diminum	34
Tabel 5. Standar Penilaian Perubahan Warna Pada <i>Gray Schale</i>	60
Tabel 6. Evaluasi Tahan Luntur Warna <i>Gray Schale</i>	61
Tabel 7. Standar Penilaian Perubahan Warna Pada <i>Staining Schale</i>	62
Tabel 8. Tingkat Nilai Pengujian Warna Pada Skala <i>Staining Schale</i>	63
Tabel 9. Hasil Kajian Penelitian Yang Relevan	70
Tabel 10. Desain Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan Basah	78
Tabel 11. Desain Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan Kering	78
Tabel 12. Desain Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Sinar Matahari	79
Tabel 13. Evaluasi Ketahanan Luntur Warna <i>Staining Schale</i>	126
Tabel 14. Evaluasi Ketahanan Luntur Warna <i>Gray Schale</i>	127
Tabel 15. Data Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan Kering Menggunakan Alat <i>Staining Schale</i>	128
Tabel 16. Data Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Gosokan Basah Menggunakan Alat <i>Staining Schale</i>	130
Tabel 17. Data Hasil Pengujian Ketahanan Luntur Warna Terhadap Sinar Matahari Menggunakan Alat <i>Gray Schale</i>	132
Tabel 18. Hasil Statistik Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan	

Kering Dengan Jenis Zat Fiksator	134
Tabel 19. Hasil Statistik Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan	
Kering Dengan Jenis Perlakuan Pewarnaan	134
Tabel 20. Hasil Statistik Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan Basah	
Dengan Jenis Zat Fiksator	135
Tabel 21. Hasil Statistik Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Gosokan Basah	
Dengan Jenis Perlakuan Pewarnaan	136
Tabel 22. Hasil Statistik Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Sinar Matahari	
Dengan Jenis Zat Fiksator	137
Tabel 23. Hasil Statistik Uji Tahan Luntur Warna Terhadap Sinar Matahari	
Dengan Jenis Perlakuan Pewarnaan	137

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Uji Laboratorium	152
Lampiran 2. Cover Katalog	154
Lampiran 3. Hasil Pewarnaan dan Hasil Ketahanan Luntur Warna	156
Lampiran 4. Hasil Analisis Dengan SPSS	167
Lampiran 5. Surat Izin Uji Laboratorium	175
Lampiran 6. Surat Keterangan Uji Laboratorium	177
Lampiran 7. Cara Kerja Pengujian Ketahanan Luntur Warna	179
Lampiran 8. Dokumentasi	183