

**FORMULASI SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK
DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) DAN UJI AKTIVITAS
PERLINDUNGAN SINAR UV SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Skripsi diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Farmasi (S. Farm)



Diajukan Oleh

TRI RAHAYU NINGSIH

1208010117

Fakultas Farmasi

Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Purwokerto

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**FORMULASI SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK DAUN
SIRSAK (*Annona muricata* L.) DAN UJI AKTIVITAS PERLINDUNGAN
SINAR UV SECARA *IN VITRO***

TRI RAHAYU NINGSIH

1208010117

Disetujui dan diperiksa oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I



Indri Hapsari, M. Si., Apt

NIK. 2160347

Pembimbing II



Dr. Asmiyenti Djaliasrin D., M. Si.

NIP. 197405222000122001





HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK DAUN
SIRSAK (*Annona muricata* L.) DAN UJI AKTIVITAS PERLINDUNGAN
SINAR UV SECARA *IN VITRO*


TRI RAHAYU NINGSIH
1208010117

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Kamis 21 Juli 2016

SUSUNAN PANITIA

Ketua	Sekretaris
 <u>Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt</u> NIK. 2160309	 <u>Arif Budiman M.P.H., Apt</u> NIK. 2160577
Penguji I	Penguji II
 <u>Indri Hapsari, M.Si., Apt</u> NIK. 2160347	 <u>Dr. Asmiyenti Djaliasrin Djalil, M.Si.</u> NIP. 197405222000122001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto


Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt
NIK. 2160309

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Tri Rahayu Ningsih

NIM : 1208010117

Program studi : Farmasi

Fakultas/Universitas : Farmasi/Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain atau terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini, dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, Agustus 2016

Yang menyatakan,



Tri Rahayu Ningsih

KATA PENGANTAR

Segala puji Kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “FORMULASI SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) DAN UJI AKTIVITAS PERLINDUNGAN SINAR UV SECARA *IN VITRO* ”. Yang disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Farmasi Strata Satu (S1) Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan tak luput dari dukungan dari berbagai pihak. Dengan kerendahan hati dan bahagia penulis mengucapkan terimakasih yang tulus kepada :

1. Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi yang telah memberikan izin penelitian serta ilmu pengetahuan yang diberikan selama perkuliahan.
2. Ibu Indri Hapsari, M.Si., Apt selaku pembimbing I, yang telah memberikan motivasi, bimbingan, arahan, serta membantu menyelesaikan kesulitan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Dr. Asmiyenti Djaliasrin D., M.Si. selaku pembimbing II, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, serta pemecahan masalah selama penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Agus Siswanto, M.Si., Apt dan bapak Arif Budiman M.P.H., Apt selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran serta koreksi selama ujian skripsi.
5. Bapak/Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan.
6. Ayah dan Ibu yang senantiasa memberikan motivasi, semangat, dukungan materi, moral, kasih sayang serta doa yang selalu dipanjatkan.
7. Segenap keluarga, kakak dan adikku yang telah memberikan kasih sayang dan semangat dikala jenuh, dan tak luput dari doa yang selalu dipanjatkan.

8. Teman spesial dan sahabat-sahabatku yang dengan tulus menemani, memberi kasih sayang, keceriaan, motivasi, semangat, saran dan dengan tulus membantu jalannya penelitian sampai terselesainya skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan serta teman-teman satu angkatan Farmasi 2012 yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu yang senantiasa membantu lewat dukungan dan semangat.
10. Teman-teman satu laboratorium yang membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
11. Segenap pihak yang membantu perijinan untuk melakukan penelitian skripsi ini.
12. Laboran serta pihak yang bekerja pada Laboratorium Biologi Farmasi, Teknologi Farmasi, dan Laboratorium Kimia Analisis Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah membantu selama penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
13. Seluruh staf dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Dalam rangkaian ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi jauh dari kata sempurna banyak kekurangan serta keterbatasan. Maka dari itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, dan perkembangan Ilmu Farmasi di masyarakat.

Purwokerto, Agustus 2016

Penulis

MOTTO

*“Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat, orang yang menuntut ilmu berarti menjalankan rukun Islam dan Pahala yang diberikan kepadanya sama dengan para Nabi”
(HR. Dailani dari Anas r.a).*

“Kesuksesan hanya dapat diraih dengan segala upaya dan usaha yang disertai dengan doa, karena sesungguhnya nasib seorang manusia tidak akan berubah dengan sendirinya”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Puji Syukur Kehadirat Allah SWT yang telah memberi rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dengan rasa rendah hati saya persembahkan kepada orang yang telah berjasa dan orang yang penting dalam penyusunan skripsi ini.

Ayah dan Ibu Tercinta

Untuk kedua orang tuaku Ayahanda Samid dan Ibunda Karsinah yang selalu memberi motivasi, dukungan moril maupun materil, semangat, dan kasih sayang yang tak pernah putus. Terimakasih atas limpahan doa dan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu memberikan yang terbaik.

Kakak dan Adikku Tersayang serta segenap keluarga

Untuk Kakakku Riswanti dan Adikku Umi Lutfiyah dan segenap keluarga yang selalu memberikan dukungan penyemangat dan doa.

Sahabat-sahabatku

Untuk Eki Ari Kuncoro, Tisna Buditya C., Yenny K. T., Arbanga W., Nina Aini N., Linda Yuni L., Punan Dewi M., Inneke Puspa P., dan Rina Rosiska M. Terimakasih telah menjadi keluarga baruku di Purwokerto. Terimakasih setulus-tulusnya atas kebersamaan, kesabaran dan perhatian yang kalian berikan disetiap hariku. Tidak lupa pula teman kos "Wisma Sang Ayu 2" Lany, Tyas, mba Nadia, mba Vita yang selalu aku repotin. Terimakasih atas doa dan dukungannya.

Teman Seperjuangan Farmasi dan staf Laboran

Untuk teman-teman seperjuangan dan teman-teman satu angkatan Farmasi 2012 yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu dan para laboran yang membantu dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas kekeluargaan yang tercipta selama belajar bersama di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

RIWAYAT HIDUP

Nama : Tri Rahayu Ningsih

NIM/ Angkatan : 1208010117/ 2012

Tempat/Tanggal Lahir : Cilacap, 21 April 1994

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Jalan M. Sahlan RT 005/RW 004, Desa
Tambaksari, Kecamatan Kedungreja, Kabupaten
Cilacap.

Riwayat Pendidikan :

1. SD/Tahun Lulus : SD Negeri 03 Tambaksari/Tahun 2006
2. SMP/Tahun Lulus : SMP Negeri 03 Kedungreja/Tahun 2009
3. SMA/Tahun lulus : SMA Negeri 01Kedungreja /Tahun 2012
4. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

ABSTRAK

Daun sirsak mengandung senyawa polifenol yang mempunyai kemampuan untuk menghambat reaksi oksidasi (antioksidan) dan menangkap radikal bebas (antiradikal). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh kombinasi ekstrak daun sirsak terhadap daya tabir surya secara *in vitro* dan uji sifat fisiknya setelah diformulasi menjadi sediaan krim. Ekstrak kental diperoleh melalui maserasi dengan etanol 70%. Ekstrak kental yang diperoleh disari lagi dengan aseton. Konsentrasi ekstrak yang digunakan pada formula yaitu 15% (formula I), 20% (formula II), dan 25% (formula III). Evaluasi sifat fisik krim meliputi organoleptis, daya sebar, daya lekat, viskositas, kestabilan, dan pH sediaan. Uji aktivitas perlindungan sinar uv secara *in vitro* menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa formula I dan II stabil secara fisik dilihat dari uji pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan kestabilan sediaan. Sementara itu formula III mengalami *creaming* dan perubahan bau. Berdasarkan hasil pengukuran nilai SPF krim formula I didapat SPF sebesar 1,70 (proteksi minimal); formula II 3,55 (proteksi minimal); dan formula III 4,29 (proteksi sedang). Analisis statistik *nonparametric* menggunakan *Kruskal-Wallis Test* menunjukkan bahwa *p-value* <0,05 (*p*= 0,09) yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Artinya perbedaan kadar ekstrak daun sirsak mempengaruhi nilai SPF sediaan krim.

Kata Kunci : *Annona muricata* L, tabir surya, SPF, krim

ABSTRACT

Soursop leaf contains polyphenolic compounds that have the ability to inhibit oxidation reactions (antioxidants) and catch the free radicals (anti-radical). This study aimed to compare the influence of a combination of soursop leaf extract against power of sunscreen in vitro and test its physical properties after formulation into dosage cream. Viscous extract obtained by maceration in 70% ethanol. Viscous extract obtained reconstituted again with acetone. The extract used in the formula that is 15% (formula I), 20% (formula II), and 25% (formula III). Evaluation of physical properties of the cream include organoleptic, dispersive power, adhesion, viscosity, stability, and pH dosage. UV protection activity test in vitro using UV-Vis spectrophotometer. Observations showed that the formula I and II is stable physically seen from the test pH, viscosity, dispersive power, adhesion, and stability of the preparations. While the formula III undergo creaming and smell change. Based on the results of measurement of value SPF cream formula I obtained SPF of 1.70 (minimum protection); formula II 3.55 (minimal protection); and formula III 4.29 (moderate protection). Nonparametric analysis showed a significant difference with p-value <0.005 ($p=0,09$), which means there is the effect of different concentrations of the SPF value of the cream preparation.

Keywords: *Annona muricata* L, sunscreen, SPF, cream

DAFTAR ISI

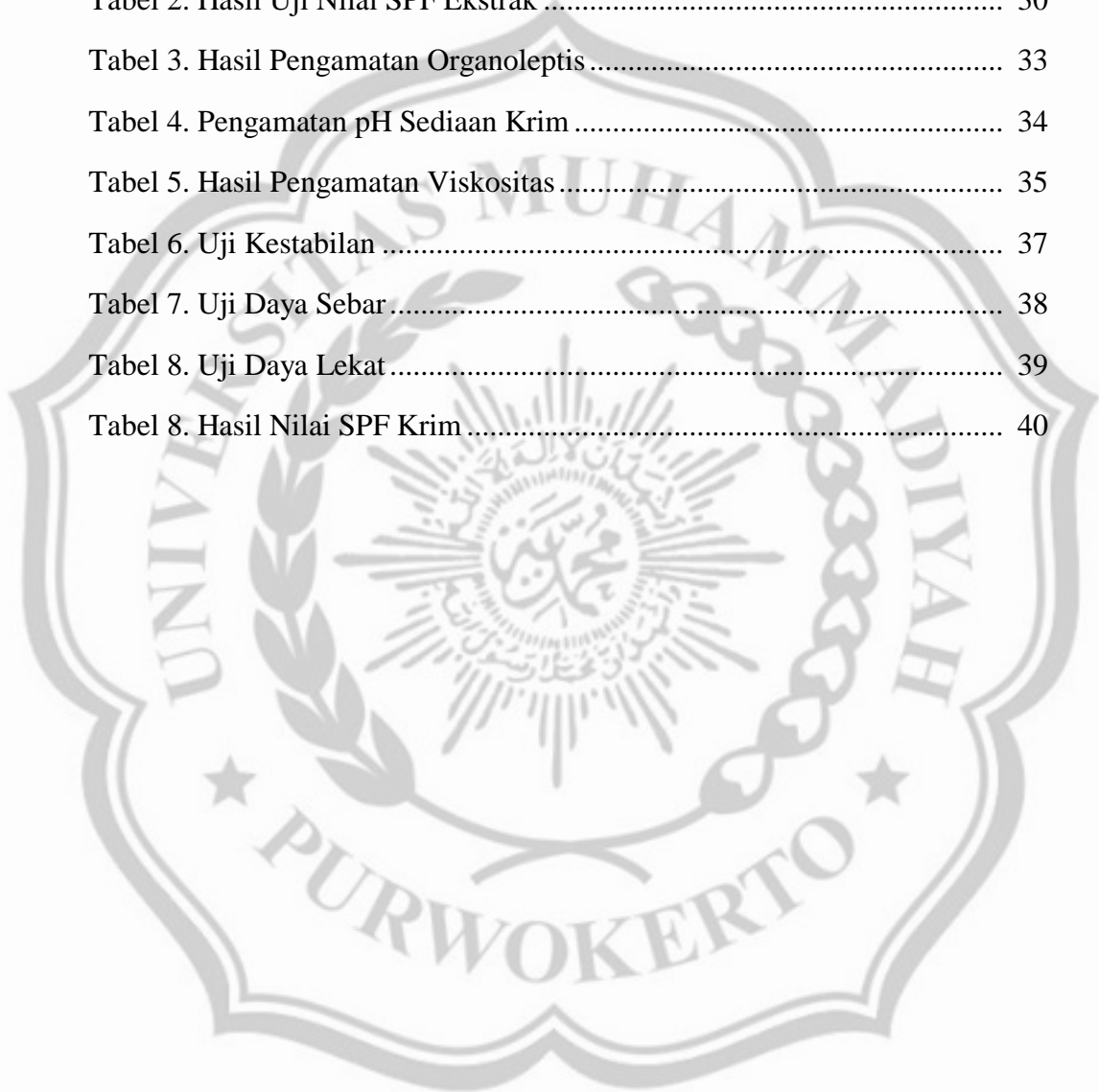
	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
ABSTRAK.....	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Permasalahan.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Kulit.....	4
1. Lapisan epidermis.....	4
2. Lapisan dermis.....	6
3. Lapisan subkutis.....	6

B. Sinar Ultraviolet dan Efeknya	7
C. Tabir Surya	9
D. <i>Sun Protecting Factor</i> (SPF)	10
E. Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.)	11
1. Klasifikasi tanaman	12
2. Morfologi.....	12
3. Kandungan kimia.....	12
4. Manfaat dan efek farmakologi.....	13
F. Krim.....	14
1. Definisi	14
2. Bahan pembuat sediaan krim.....	15
G. Spektrofotometri UV-Vis	17
BAB III. METODE PENELITIAN.....	20
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	20
B. Variabel Penelitian	20
1. Variabel Bebas.....	20
2. Variabel Tergantung	20
3. Variabel Terkendali	20
C. Definisi Variabel Operasional	20
1. Variabel Bebas.....	20
2. Variabel Tergantung	20
3. Variabel Terkendali	21
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
E. Bahan dan Alat	21
1. Bahan uji.....	21
2. Alat penelitian.....	21
F. Cara Penelitian.....	22
1. Persiapan Bahan	22
a. Determinasi Tanaman.....	22
b. Pembuatan Simplisia	22

c. Proses Ekstraksi.....	22
d. Fraksinasi Ekstrak.....	23
G. Uji SPF Ekstrak Daun Sirsak.....	23
H. Formulasi Krim Tabir Surya.....	24
I. Evaluasi Sifat Fisik Formula Krim Ekstrak Daun Sirsak.....	25
J. Uji Nilai SPF Krim.....	26
K. Analisis Data	27
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Determinasi Tanaman.....	28
B. Penyiapan dan Pengolahan Simplisia.....	28
C. Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak.....	29
1. Ekstraksi daun sirsak.....	29
2. Fraksinasi ekstrak.....	29
D. Uji SPF Ekstrak Daun Sirsak.....	30
E. Pembuatan Krim.....	31
F. Evaluasi Sifat Fisik formulasi Krim Ekstrak Daun Sirsak	32
1. Pengamatan organoleptis.....	32
2. Pengamatan pH.....	33
3. Uji viskositas	34
4. Uji kestabilan <i>freeze-thaw cycle</i>	37
5. Uji daya sebar	38
6. Uji daya lekat.....	39
G. Uji Nilai SPF Krim.....	40
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	50

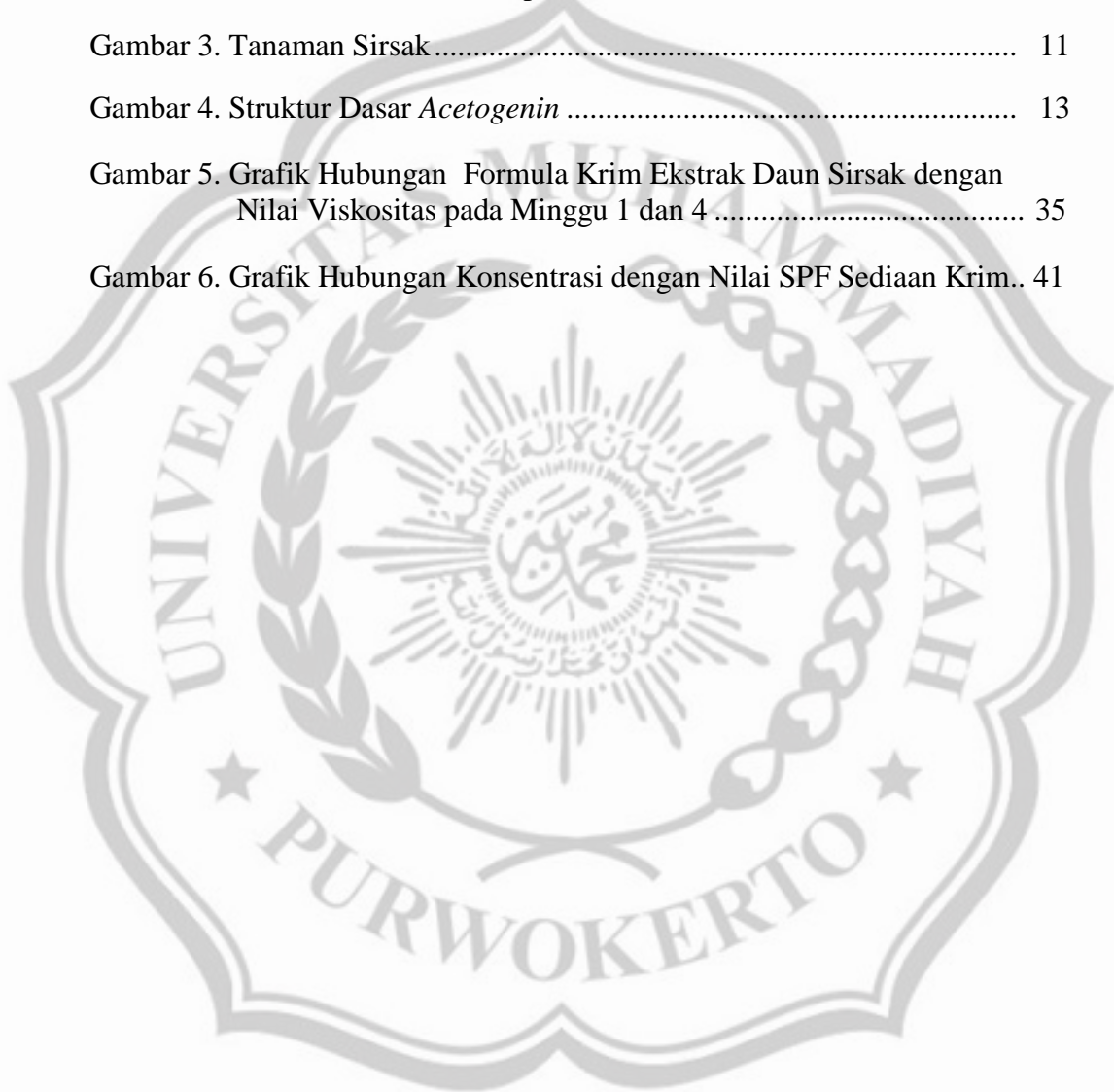
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Formula Krim Tabir Surya.....	24
Tabel 2. Hasil Uji Nilai SPF Ekstrak	30
Tabel 3. Hasil Pengamatan Organoleptis	33
Tabel 4. Pengamatan pH Sediaan Krim	34
Tabel 5. Hasil Pengamatan Viskositas	35
Tabel 6. Uji Kestabilan	37
Tabel 7. Uji Daya Sebar	38
Tabel 8. Uji Daya Lekat	39
Tabel 8. Hasil Nilai SPF Krim	40



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Kulit.....	4
Gambar 2. Efek Sinar UV Terhadap Kulit.....	7
Gambar 3. Tanaman Sirsak.....	11
Gambar 4. Struktur Dasar <i>Acetogenin</i>	13
Gambar 5. Grafik Hubungan Formula Krim Ekstrak Daun Sirsak dengan Nilai Viskositas pada Minggu 1 dan 4	35
Gambar 6. Grafik Hubungan Konsentrasi dengan Nilai SPF Sediaan Krim..	41



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat determinasi tanaman.....	51
Lampiran 2. Pengolahan simplisa	52
Lampiran 3. Ekstraksi daun sirsak	53
Lampiran 4. Perhitungan nilai SPF ekstrak.....	54
Lampiran 5. Pembuatan sediaan krim.....	58
Lampiran 6. Uji fisik pH sediaan	59
Lampiran 7. Uji viskositas	61
Lampiran 8. Uji kestabilan.....	66
Lampiran 9. Uji daya sebar	70
Lampiran 10. Uji daya lekat.....	75
Lampiran 11. Hasil pengukuran nilai SPF krim.....	77