

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL DAUN
KERSEN (*Muntingia calabura L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKA
KIMIA DAN NILAI SPF SEDIAAN LOTION TABIR SURYA**

SKRIPSI



Oleh :

Eka Intan Kusuma Wardhani

155010026

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2019

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL DAUN
KERSEN (*Muntingia calabura L.*) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKA
KIMIA DAN NILAI SPF SEDIAAN LOTION TABIR SURYA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim**

Semarang

Oleh :

Eka Intan Kusuma Wardhani

155010026

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS WAHID HASYIM

SEMARANG

2019

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL DAUN
KERSEN (*Muntingia calabura* L.) TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKA
KIMIA DAN NILAI SPF SEDIAAN LOTION TABIR SURYA**

Oleh :

Eka Intan Kusuma Wardhani

155010026

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 9 Februari 2019**

Pembimbing,



Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd

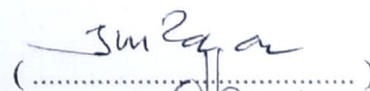
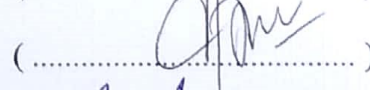
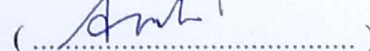
Mengetahui :
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
*Dekan,



Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt

Penguji :

1. Drs. H. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt
2. Elya Zulfa, M.Sc., Apt
3. Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd


(.....)

(.....)

(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Eka Intan Kusuma Wardhani

NIM : 155010026

Judul Skripsi : Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kersen

(*Muntingia calabura* L.) Terhadap Karakteristik Fisika Kimia
Sediaan Lotion dan Nilai SPF.

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 9 Februari 2019



Eka Intan Kusuma Wardhani

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak”

(Ernest Newman)

Karya ilmiah ini kupersembahkan kepada:

Ayah dan ibuku tercinta atas kasih sayang, do'a dan semangatnya

Adikku dan sahabat sahabat ku tercinta

Almamaterku sebagai wujud terima kasih.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Karakteristik Fisika Kimia Sediaan Lotion dan Nilai SPF” ini dapat penulis selesaikan.

Skripsi ini penulis susun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan derajat gelar sarjana farmasi di Universitas Wahid Hasyim Semarang, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Ibu Anita Dwi Puspitasari, M.Pd selaku dosen pembimbing yang tak henti - hentinya meluangkan waktu dan pemikirannya untuk membimbing dan memberikan motivasi kepada penulis selama persiapan penelitian, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt dan Bapak Drs. H. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt selaku dosen penguji, atas koreksi, saran dan masukannya terhadap skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah mencurahkan tenaga serta memberikan ilmunya sebagai bekal dan pondasi dalam penyusunan skripsi ini.

5. Seluruh kepala dan staf laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang atas kesabarannya membantu pelaksanaan penelitian ini.
6. Staf Laboratorium Ekologi dan Biosistematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro Semarang yang telah membantu pelaksanaan determinasi tanaman.
7. Orang tuaku Bapak Margo Sasmito dan Ibu Yuni Yumartini yang selalu menyayangi dan mendo'akanku. Terima kasih atas segala jerih payah yang telah engkau curahkan untukku dengan kasih sayang yang tak pernah putus.
8. Sahabatku Rengganis, Avilia, Bukhori, Erna Dwi yang selalu memberikan bantuan dan dukungan selama penyelesaian skripsi ini.
9. Herlina Yulistiyani dan Dyah Ayu Setyowati yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan skripsi ini, terima kasih atas semangat dan dukungannya.
10. Teman-teman Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang, khususnya angkatan 2015 terima kasih atas kebersamaannya, dukungan, motivasi, semangat serta doanya.
11. Semua pihak yang telah membantu yang tidak cukup untuk disebutkan satu per satu.

Akhir kata semoga skripsi ini akan menambah kekayaan ilmu pengetahuan dan berguna bagi masyarakat luas.

Semarang, 9 Februari 2019



Eka Intan Kusuma Wardhani

DAFTAR ISI

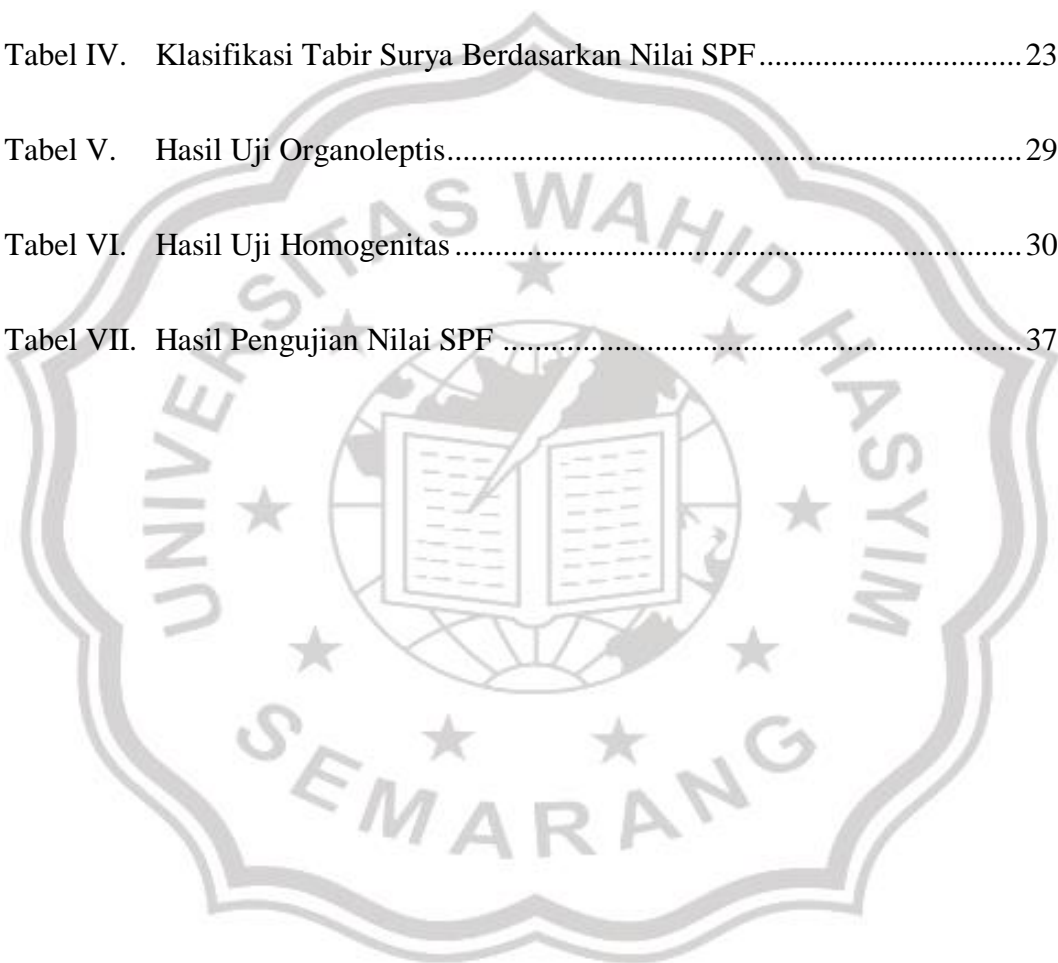
JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Tabir Surya (<i>Sunscreen</i>).....	4

2. SPF (<i>Sun Protecting Factor</i>)	5
3. Daun Kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>)	6
4. Lotion	7
5. Spektrofotometer UV-Vis	8
6. Monografi Bahan	10
F. Landasan Teori.....	14
G. Hipotesis	15
BAB II : METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Variabel Penelitian.....	16
B. Alat dan Bahan yang Digunakan	16
1. Bahan	16
2. Alat.....	17
C. Jalannya Penelitian.....	17
1. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>).....	17
2. Formula Acuan.....	18
3. Formula Modifikasi	19
4. Pembuatan Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen.....	19
5. Evaluasi Sifat Fisika Kimia	20
6. Skema Jalannya Penelitian.....	24
D. Analisis Data	25
BAB III : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
A. Determinasi Tanaman	26

B. Pengumpulan Bahan dan Penyiapan Simplisia.....	26
C. Pembuatan Serbuk Daun Kersen.....	27
D. Ekstraksi Serbuk Daun Kersen	28
E. Pembuatan Lotion Ekstrak Etanol Daun Kersen	28
F. Karakteristik Fisika Kimia Lotion	29
1. Uji Organoleptis.....	29
2. Homogenitas	29
3. Viskositas.....	31
4. pH.....	32
5. Daya Lekat.....	34
6. Daya Sebar	35
7. Nilai SPF.....	36
BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Formula Acuan Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Beras Merah	18
Tabel II. Formula Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen	19
Tabel III. Nilai $EE \times I$	23
Tabel IV. Klasifikasi Tabir Surya Berdasarkan Nilai SPF	23
Tabel V. Hasil Uji Organoleptis	29
Tabel VI. Hasil Uji Homogenitas	30
Tabel VII. Hasil Pengujian Nilai SPF	37



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Mekanisme Tabir Surya.....	4
Gambar 2. Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.)	7
Gambar 3. Diagram Skematis Spektrofotometer UV-Vis	8
Gambar 4. Struktur Kimia Tween 80	11
Gambar 5. Struktur Kimia Setil Alkohol.....	11
Gambar 6. Struktur Kimia Stearil Alkohol.....	12
Gambar 7. Struktur Kimia Metilparaben.....	13
Gambar 8. Struktur Kimia Propilparaben.....	13
Gambar 9. Skema Jalannya Penelitian.....	24
Gambar 10. Hasil Pengujian Homogenitas.....	31
Gambar 11. Hasil Pengujian Viskositas	32
Gambar 12. Hasil Pengujian pH	33
Gambar 13. Hasil Pengujian Daya Lekat	34
Gambar 14. Hasil Pengujian Daya Sebar	35
Gambar 15. Hasil Pengujian Nilai SPF	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi Tanaman.....	44
Lampiran 2. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Biologi Farmasi Universitas Wahid Hayim Semarang	47
Lampiran 3. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Farmasi Fisika Universitas Wahid Hayim Semarang.....	48
Lampiran 4. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Kersen.....	49
Lampiran 5. Hasil Pembacaan Absorbansi Sampel Lotion Ekstrak Etanol Daun Kersen.....	50
Lampiran 6. Hasil Pengujian Organoleptis.....	54
Lampiran 7. Hasil Pengujian Homogenitas	55
Lampiran 8. Hasil Pengujian Viskositas	56
Lampiran 9. Hasil Pengujian pH.....	57
Lampiran 10. Hasil Pengujian Daya Lekat	58
Lampiran 11. Hasil Pengujian Daya Sebar	59
Lampiran 12. Hasil Pengujian Nilai SPF	60
Lampiran 13. Analisis Statistik Nilai SPF Lotion EEDK.....	64
Lampiran 14. Dokumentasi Kegiatan	67

INTISARI

Sinar matahari memiliki banyak manfaat kesehatan tetapi juga dapat menyebabkan masalah kulit, untuk mencegah masalah tersebut upaya yang biasa dilakukan dengan memakai tabir surya. Bahan alam yang diketahui berkhasiat sebagai tabir surya alami adalah daun kersen yang memiliki kandungan flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisika dan kimia dan nilai SPF sediaan lotion tabir surya dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun kersen

Daun kersen diekstraksi dengan pelarut etanol 70% dengan menggunakan metode maserasi sehingga diperoleh ekstrak etanol daun kersen. Dibuat 4 formula dengan variasi konsentrasi ekstrak F1 (tanpa ekstrak), F2 (1%), F3 (2%), F4 (3%). Keempat formula diuji karakteristik fisika kimia (organoleptis, homogenitas, viskositas, pH, daya lekat, daya sebar) dan nilai SPF menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol dianalisis dengan regresi linier menggunakan SPSS 16.0.

Hasil pengujian keempat formula lotion menunjukkan bahwa penambahan ekstrak etanol daun kersen berpengaruh meningkatkan viskositas, daya lekat, nilai SPF serta menurunkan pH dan daya sebar sediaan lotion. Nilai SPF yang diperoleh pada F1 adalah 0,62 (tidak efektif), F2 adalah 8,7 (proteksi maksimal), F3 adalah 15,2 (proteksi ultra) dan F4 adalah 20,8 (proteksi ultra).

Kata kunci: SPF, Lotion, Tabir surya, *Muntingia calabura* L.

ABSTRACT

Besides its many benefits for health, sunlight can also cause health problem, to prevent these problems the usual effort is to use a sunscreen. One of the natural ingredients efficacious for sunscreen is the *Muntingia calabura* L. leaves that contain flavonoids. This study aims to determine the physical and chemical characteristics and to know the SPF value of sunscreen lotion preparations with variations in the concentration of ethanol extract of *Muntingia calabura* L. leaves.

Kersen leaves were extracted with 70% ethanol by using maceration method to obtain ethanol extract of kersen leaves. Four formulas were made with variations in the concentration of F1 (without extract), F2 (1%), F3 (2%), F4 (3%) The four formulas were tested for physical chemical characteristics (organoleptic, homogeneity, viscosity, pH, adhesion, dispersion) and SPF values using a UV-Vis spectrophotometer). The effect of variations concentration of ethanol extract was analyzed by linear regression using SPSS 16.0.

Lotion testing formula shows the comparison of ethanol extract of kersen leaves will increase viscosity, adhesion, SPF value and decrease in pH and spread of lotion preparations. The SPF value obtained in F1 is 0.62 (ineffective), F2 is 8.7 (maximum protection), F3 is 15.2 (ultra protection) and F4 is 20.8 (ultra protection).

Keywords: SPF, Lotion, Sunscreen, *Muntingia calabura* L.

