

**FORMULASI SEDIAAN LOTION TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL
KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* S.) DAN PENETAPAN NILAI
SPF DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV.**

SKRIPSI



Oleh :

Wiwit Kularti

145010004

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2019**

**FORMULASI SEDIAAN LOTION TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL
KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* S.) DAN PENENTUAN NILAI
SPF DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai

Derajat Sarjana Farmasi

Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Semarang

Oleh :

Wiwit Kularti

145010004

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2019

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**FORMULASI SEDIAAN LOTION TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL
KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* S.) DAN PENENTUAN NILAI
SPF DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV**

Oleh:

Wiwit Kularti
145010004

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang
Pada tanggal: 28 Januari 2019

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim Semarang
Dekan,

Pembimbing

(DR. H. Sumantri, M.Sc., Apt)

(Agnes Budiarti, M.Sc., Apt)

Penguji :

1. Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt

(.....)

2. Elya Zulfa, M.Sc., Apt

(.....)

3. DR. H. Sumantri, M.Sc., Apt

(.....)

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

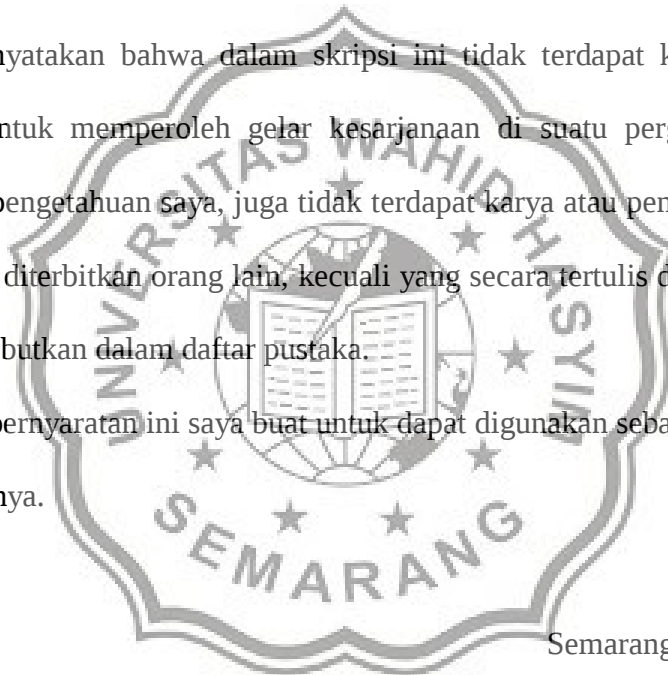
Nama : Wiwit kularti

NIM : 145010004

Judul Skripsi : Formulasi Sediaan Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dan Penentuan Nilai SPF dengan Metode Spektrofotometri UV

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 pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagai manamestinya.



Semarang, 28 Februari 2019

(Wiwit Kularti)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Segalasesuatu yang bisakaubayangkanadalahnyata

(Pablo picasso)



Yang utama dari segalanya

Sujud syukur kusembahkan kepadamu Allah SWT yang telah memberikanku kekuatan serta kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

Kedua orang tuaku yang selalu mendoakan, memotivasi dan mendukungku.

Almamater tercinta Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Semarang

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Formulasi Sediaan Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.) dan Penetapan Nilai SPF dengan Metode Spektrofotometri UV”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan dukungan dan bantuan guna kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak DR. H. Sumantri, M.Sc., Apt, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan perhatian selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Danang N Wibowo, S.Farm., Apt, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan semangat kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi ini
4. Ibu Risha Fillah Fithria, M.Sc., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan koreksi terhadap skripsi ini

5. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan koreksi terhadap skripsi ini
6. Dosen-dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar penulisan skripsi ini.
7. Seluruh staf di Laboratorium Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
8. Seluruh staf di Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
9. Staf Laboratorium Ekologi dan Biosistemika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang yang telah membantu pelaksanaan determinasi tanaman.
10. Bapak, ibu, kakak serta adikku Wahyu Kamulyan yang sangat saya cintai, yang selalu mendoakan dan menyemangati dalam berjuang selama penyusunan skripsi.
11. Teman skripsiku Nabella zuhroh dan Lu'luin nafisah yang telah berjuang bersama dalam melakukan penelitian ini.
12. Kristanto yang selalu membantu dan menyemangati dalam berjuang menghadapi masalah selama penyusunan skripsi.
13. Teman- temanku Anisa Lusyana Dewi, Nur Khawah, Elsa aqnes, Putri Dwi Septeaningrum, Yuni, Nia Fitriani, Nika Astriani, Gina, Azizah yang selalu menyemangati selama penyusunan skripsi.

14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah berkontribusi dalam membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa depan. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan dunia farmasi pada khususnya.



Semarang, 28 Febuari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Tanaman Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> S.).....	4

a. Deskripsi	4
b. Klasifikasi	5
c. Kandungan dan khasiat	5
2. Lotion	6
3. Monografi Bahan	8
a. Cera alba.....	8
b. Tween 80.....	8
c. Setil alkohol	9
d. Stearil alkohol.....	10
e. Parafin Cair.....	10
f. Metil Paraben.....	11
g. Propil Paraben.....	12
4. Tabir Surya.....	12
5. Sun Protection Factor	13
6. Spektrofotometri UV-Vis.....	14
F . Landasan Teori.....	15
G. Hipotesis	16
BAB II.METODE PENELITIAN	17
A. Hasil dan Variabel Penelitian.....	17

B. Bahan dan Alat	17
1. Bahan	17
2. Alat.....	17
C. Jalannya Penelitian	18
1. PengumpulanBahan.....	18
2. Determinasi Tanaman	18
3. Pembuatan Serbuk Simplisia.....	18
4. Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis	19
5. Sifat Fisika dan Kimia Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis	20
a. Uji Organoleptis.....	20
b.Uji pH.....	20
c.Uji Homogenitas.....	20
6. Formula Lotion Tabir Surya.....	20
7. Pembuatan Lotion Tabir Surya	21
8. Pengujian Karakteristik Fisika Sediaan Lotion Tabir Surya.....	22
a. Uji Organoleptis.....	22
b. Uji pH.....	22
c. Uji Homogenitas	22
d. Uji Viskositas.....	22
e. Uji Daya Sebar	23
f. Uji Daya Lekat.....	23
g. Pengujian SPF	24

d. Analisa Data	25
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
A. Determinasi Tanaman	27
B. Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis.....	27
C. Lotion Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis.....	29
D. Karakteristik Fisika dan Kimia Lotion Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis..	29
a. Uji Organoleptis dan homogenitas.....	30
b. Uji pH.....	31
c. Uji Viskositas	32
d. Uji Daya Sebar	33
e. Uji Daya Lekat	35
f. Nilai SPF	36
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Keefektifan Sediaan Tabir Surya Berdasarkan Nilai SPF	14
Tabel II. Formula Acuan Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Beras Merah.....	21
Tabel III. Formula Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis.....	21
Tabel IV. Nilai $EE \times 1$ adalah Konstanta, Dimana Nilainya Sudah Ditetapkan.....	24
Tabel V. Sifat Fisika dan Kimia Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis.....	28
Tabel VI. Organoleptis dan Homogenitas Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis	30
Tabel VII. Hasil Uji pH Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis.....	31
Tabel VIII. Hasil Uji Viskositas Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis.....	32
Tabel IX. Hasil Uji Daya Sebar Lotion Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis.....	34
Tabel X Hasil Uji Daya Lekat Lotion Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis.....	35
Tabel XI Hasil Uji Nilai SPF Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis.....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah jeruk nipis dan kulit jeruk nipis.....	5
Gambar 2. Struktur kimia Setil Alkohol.....	9
Gambar 3. Struktur kimia Stearyl alkohol.....	10
Gambar 4. Struktur kimia metil paraben.....	11
Gambar 5. Struktur kimia propil paraben.....	12
Gambar 6. Skema Jalannya Penelitian.....	26
Gambar 7. Ekstrak etanol kulit jeruk nipis.....	29
Gambar8. Grafik hubungan variasi konsentrasi ekstrak etanol kulit jeruk nipis dengan pH lotion.....	31
Gambar9. Grafik hubungan variasi konsentrasi ekstrak etanol kulit jeruk nipis dengan viskositas.....	33
Gambar10 Grafik hubungan konsentrasi ekstrak etanol kulit jeruk nipis . dengan Uji daya sebar lotion.....	34
Gambar11 Grafik hubungan konsentrasi ekstrak etanol kulit jeruk nipis . dengan daya lekat lotion.....	36
Gambar 12 Grafik hubungan antara variasi konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis terhadap nilai SPF.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Jeruk Nipis.....	45
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Biologi Universitas Wahid Hasyim Semarang.....	48
Lampiran 3. Surat Keterangan Teknologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.....	49
Lampiran 4. Perhitungan Ekstrak dan Susut Pengeringan.....	50
Lampiran 5. Perhitungan Bahan Sediaan Lotion.....	51
Lampiran 6. Uji karakteristik fisik dan SPSS regresi linier.....	54
Lampiran 7. Hasil absorbansi dan perhitungan kontrol positif.....	58
Lampiran 8. Hasil absorbansi dan perhitungan kontrol negatif.....	61
Lampiran 9. Nilai SPF lotion tabir surya ekstrak kulit jeruk nipis.....	64
Lampiran 10. Hasil absorbansi dan perhitungan formula I.....	65
Lampiran 11. Hasil absorbansi dan perhitungan formula II.....	68
Lampiran 12. Hasil absorbansi dan perhitungan formula III.....	71
Lampiran 13. Uji normalitas dan homogenitas.....	74
Lampiran 14. Uji kruskal-wallis dan mann-whitney.....	75
Lampiran 15. Dokumentasi penelitian.....	78

INTISARI

Kulit jeruk nipis mengandung flavonoid yang berpotensi sebagai tabir surya. Variasi konsentrasi ekstrak dalam sediaan lotion mampu mempengaruhi karakteristik dan nilai SPF sediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol kulit jeruk nipis terhadap karakteristik fisika lotion dan untuk mengetahui nilai SPF menggunakan metode spektrofotometri UV.

Ekstraksi kulit jeruk nipis menggunakan metode maserasi dengan etanol 70%. Lotion dibuat dalam 3 formula dengan variasi konsentrasi FI 3%, FII 4%, FIII 5%. Lotion yang dibuat diuji karakteristik fisik meliputi organoleptis, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat dan penentuan nilai SPF menggunakan spektrofotometri UV. Hasil karakteristik fisik lotion dianalisis dengan uji *regresi linier*, sedangkan data nilai SPF yang telah diperoleh dianalisis menggunakan uji *kruskal-wallis* dan *mann-whitney*.

Data hasil Ketiga formula lotion memenuhi karakteristik fisik meliputi uji organoleptis dengan bentuk semi kental, berwarna hijau pucat hingga hijau muda dan beraroma khas jeruk nipis, homogen, konsentrasi ekstrak dapat berpengaruh menurunkan pH, meningkatkan viskositas, menurunkan daya sebar, meningkatkan daya lekat dan nilai SPF semakin meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak yaitu 11,27 (proteksi maksimal), 14,34 (proteksi maksimal), 19,44 (proteksi ultra).

Kata Kunci : Lotion, Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* S.), Tabir surya, SPF

ABSTRACT

Lime skin contains flavonoids that have the potential as sunscreens. Variations in the concentration of extracts in lotion preparations were able to influence the characteristics and value of SPF preparations. This study aims to determine the effect of variations in the concentration of ethanol extract of lime peel on the characteristics of the physical lotion and to determine the value of SPF using UV spectrophotometry method.

Extraction of lime peel using maceration method with 70% ethanol. Lotions are made in 3 formulas with a variation in concentration of 3% FI, 4% FII, 5% FIII. The lotion made was tested for physical characteristics including organoleptic, pH, viscosity, dispersion, adhesion and determination of SPF values using UV spectrophotometry. The results of the physical characteristics of lotion were analyzed by linear regression test, while the SPF value data obtained were analyzed using the kruskal-wallis and mann-whitney test

Results Data The three lotion formulas fulfilled the requirements including organoleptic test with semi-thick form, pale green to light green and flavored with lime juice, homogeneous, the concentration of extract can affect pH decrease, increase viscosity, reduce dispersion, increase adhesion and increase SPF value increases with increasing extract concentrations of 11.27 (maximum protection), 14.34 (maximum protection), 19.44 (ultra protection)

Keywords: lotion, lime peel (*Citrus aurantifolia* S.), sunscreen, SPF