

**EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA DAN NILAI SPF GEL
TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NANAS (*Ananas
comosus* L. Merr)**

SKRIPSI



oleh :

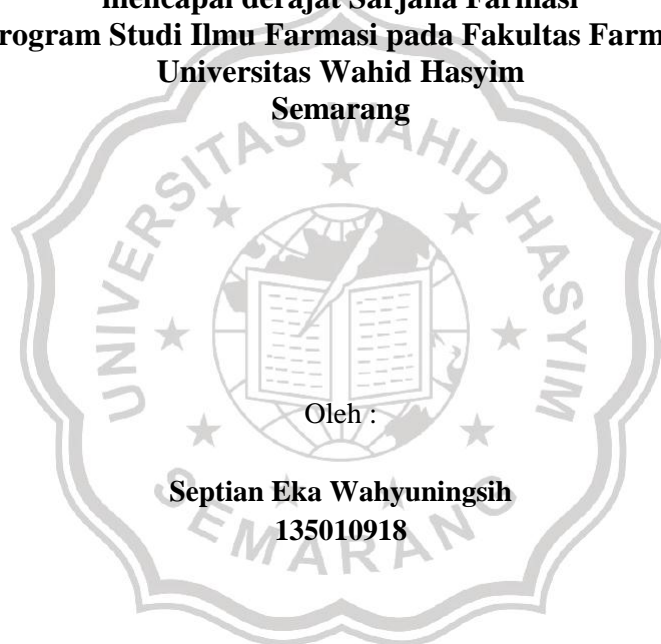
**Septian Eka Wahyuningsih
135010918**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

**EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA DAN NILAI SPF GEL
TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NANAS (*Ananas
comosus* L. Merr)**

SKRIPSI

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



Oleh :

**Septian Eka Wahyuningsih
135010918**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

Berjudul

**EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA DAN NILAI SPF GEL
TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NANAS (*Ananas
comosus* L. Merr)**

Oleh :

Septian Eka Wahyuningsih
135010918

**Di pertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim
Pada tanggal : 2 April 2018**

Pembimbing Utama

(Dr. Mufrod. M.Sc., Apt)

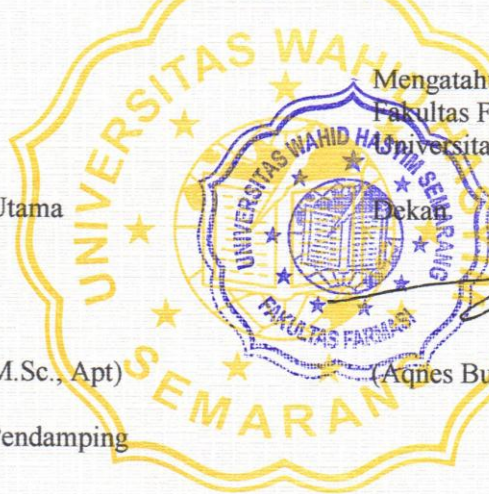
Pembimbing Pendamping

(Elya Zulfa. M.Sc., Apt)

Penguji

1. Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd
2. Dr. Hj. Mimiek Murruckmihadi, SU., Apt
3. Dr. Mufrod. M.Sc., Apt.
4. Elya Zulfa. M.Sc., Apt

Mengatahui :
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan



(Aknes Budiarti, S. F., M.Sc., Apt)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

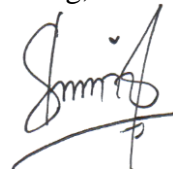
Nama : Septian Eka Wahyuningsih

NIM : 135010918

Judul Skripsi : Evaluasi Karakteristik Fisika Kimia Dan Nilai SPF Gel
Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas (*Ananas
comosus* L. Merr)

Dengan ini 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.

Semarang, Februari 2018



Septian Eka Wahyuningsih

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir” (QS. Yusuf : 87)

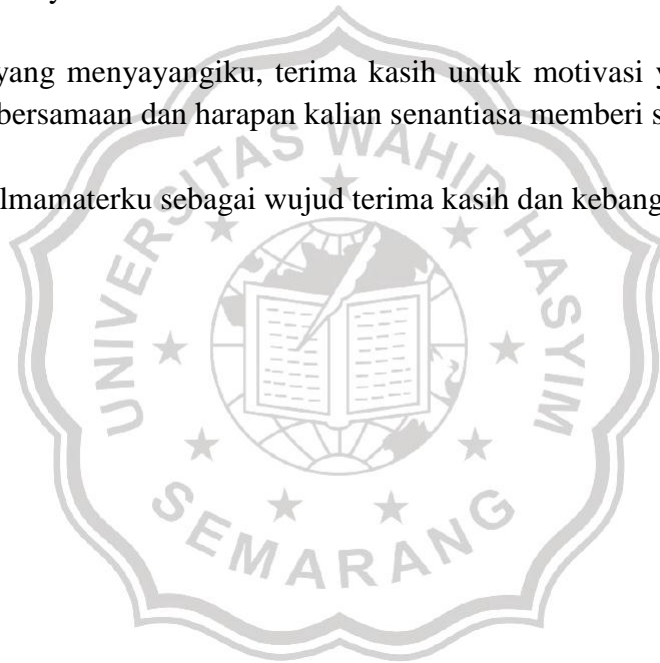
Kupersembahkan karya ini untuk :

Bapak dan ibuku tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, kasih sayang dengan penuh ketulusan dan keikhlasan.

Suamiku yang telah memberikan semangat dan motivasi sehingga aku mampu menyelesaikan karya ini.

Semua orang yang menyayangiku, terima kasih untuk motivasi yang tak pernah henti, tawa, kebersamaan dan harapan kalian senantiasa memberi semangat.

Dan teruntuk almamaterku sebagai wujud terima kasih dan kebanggaanku.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullohi wabarokatuh

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Karakteristik Fisika Kimia dan Nilai Spf Sediaan Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)”. Salam dan Sholawat penulis tak lupa panjatkan kepada Rasulullah SAW, yang menjadi teladan baik di sepanjang masa. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi. Selain itu skripsi diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan peneliti lainnya untuk menambah pengetahuan dalam bidang Farmasi.

Dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak hambatan yang penulis hadapi, namun berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai belah pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Aqnes Budiarti, S. F., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Bapak Drs. Mufrod, M.Sc., Apt., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberi nasehat kepada penulis dalam membuat skripsi ini.
3. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt selaku Dosen Pembimbing Pendamping atas bimbingan dan pengarahan dalam membuat skripsi ini.

4. Ibu Dr. Hj. Mimiek Murrukmihadi, SU., Apt selaku dosen penguji skripsi terimakasih atas koreksi dan masukannya dalam memperbaiki skripsi ini.
5. Ibu Anita Dwi Puspitasari, S.Si., M.Pd selaku penguji skripsi terimakasih atas koreksi dan masukannya dalam memperbaiki skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang atas ilmu yang berguna dalam penulisan skripsi.
7. Pimpinan dan Staf Laboratorium Fitokimia dan Teknologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
8. Teman-teman Farmasi angkatan 2013 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah berjuang selama ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas doa, dukungan serta semangatnya.

Penulis menyadari bahwa tidak ada sesuatu yang sempurna kecuali Allah SWT, demikian halnya dengan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, perkembangan ilmu kefarmasian khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Semarang, Februari 2018



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Tinjauan Pustaka	4
1. Tanaman Nanas (<i>Ananas comusus</i> L. Merr)	4
2. Flavonoid.....	6
3. Ekstrak.....	7
4. Gel	8
a. Komponen Gel	9
b. Standar Gel.....	10
c. Keuntungan Sediaan Gel.....	11

5.	Monografi Bahan.....	11
a.	<i>Hidroxy Propyl Methyl Cellulose</i> (HPMC).....	11
b.	Propilen Glikol	12
c.	Metil Paraben	13
d.	Propil Paraben	13
6.	Kulit.....	14
7.	Tabir Surya.....	16
8.	<i>Sun Protection Factor</i> (SPF).....	17
9.	Spektrofotometri UV-Vis.....	19
F.	Landasan Teori	20
G.	Hipotesis.....	21
BAB II	METODE PENELITIAN	22
A.	Desain dan Variabel Penelitian	22
B.	Bahan dan Alat Penelitian	22
1.	Bahan.....	22
2.	Alat	23
C.	Jalannya Penelitian	23
1.	Determinasi Tanaman.....	23
2.	Pengumpulan Bahan.....	23
3.	Pembuatan Serbuk Simplisia.....	23
4.	Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas	24
5.	Uji Sifat Fisik dan Kimia Ekstrak	25
6.	Formula Gel.....	25
7.	Pembuatan Sediaan Gel Tabir Surya.....	26
8.	Sifat Fisika Kimia Sediaan Gel Tabir Surya	27
D.	Skema Jalannya Penelitian	30

E. Analisis Data	31
BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil Determinasi Tanaman Nanas	32
B. Serbuk Kulit Buah Nanas	32
C. Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas.....	33
D. Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas	34
E. Sifat Fisika dan Kimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas.....	35
1. Organoleptis dan Homogenitas	35
2. pH.....	36
3. Viskositas	36
4. Daya Sebar	37
5. Daya Lekat	38
6. Nilai SPF	38
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Keefektifan Sediaan Tabir Surya Berdasarkan Nilai SPF	18
Tabel II.	Formula Acuan Gel Ekstrak Lidah Buaya	26
Tabel III.	Formula Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas	26
Tabel IV.	Nilai EE X I	29
Tabel V.	Sifat Fisika Kimia dan Nilai SPF Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas	35
Tabel VI.	Hasil Uji Organoleptis dan Homogenitas Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	a) Buah Nanas b) Kulit Buah Nanas.....	5
Gambar 2.	Struktur HPMC.....	12
Gambar 3.	Propilen glikol	13
Gambar 4.	Metil paraben.....	13
Gambar 5.	Propil paraben.....	14
Gambar 6.	Skema jalannya penelitian.....	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Determinasi Tanaman Buah Nanas.....	49
Lampiran 2.	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di Laboratorium Biologi , Universitas Wahid Hasyim Semarang	52
Lampiran 3.	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di Laboratorium Teknologi Farmasi, Universitas Wahid Hasyim Semarang	53
Lampiran 4.	Perhitungan Ekstrak Kental Kulit Buah Nanas	54
Lampiran 5.	Hasil Perhitungan Uji Daya Sebar Gel Tabir Surya.....	55
Lampiran 6.	Hasil Uji Sifat Fisika dan Kimia	60
Lampiran 7.	Perhitungan Kontrol Positif Gel Wardah SPF 30.....	62
Lampiran 8.	Perhitungan Nilai SPF Ekstrak Etanol Kulit Buah Nanas.....	64
Lampiran 9.	Nilai SPF Gel Tabir Surya	73
Lampiran 10.	Hasil Uji Anova Tuckey Kepercayaan 95%.....	74
Lampiran 11.	Dokumentasi Penelitian.....	76

INTISARI

Kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) mengandung senyawa flavonoid yang dapat digunakan untuk melindungi kulit dari paparan sinar matahari sehingga memberikan efek tabir surya. Gel mempunyai penyebaran yang baik pada kulit dan mampu membawa zat aktif meresap kedalam kulit. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana karakteristik fisika kimia dan nilai SPF gel ekstrak kulit nanas.

Ekstrak etanol kulit nanas diperoleh dengan cara maserasi menggunakan etanol 96%. Sediaan gel dibuat dalam 3 formula berdasarkan variasi konsentrasi ekstrak yaitu F1=15,0%; F2=17,5%; F3=20,0% dan dengan menggunakan kontrol (+) Wardah SPF 30. Gel ekstrak etanol kulit buah nanas yang diperoleh diuji karakteristik fisika dan kimia meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar serta dihitung nilai SPF yang dihasilkan. Aktivitas perendaman sinar UV di uji dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Data uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya lekat dan daya sebar di analisis secara deskriptif sedangkan nilai SPF yang dihitung dianalisis statistik dengan uji Anova menggunakan *Tuckey* dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil organoleptis gel menghasilkan bentuk gel berwarna hijau kehitaman, bau khas nanas serta tekstur semi padat. Kenaikan variasi konsentrasi ekstrak dapat mempengaruhi nilai pH, viskositas, daya lekat dan daya sebar. Nilai SPF yang dihasilkan pada F1 sebesar 11,480 (proteksi maksimal), F2 sebesar 11,936 (proteksi maksimal) dan F3 sebesar 19,740 (proteksi ultra). Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa semua formula tidak memiliki aktivitas yang sama dengan kontrol positif (signifikan < 0,05).

Kata kunci : kulit nanas, gel, tabir surya, SPF.

ABSTRACT

The peel of pineapple (*Ananas comosus* L. Merr) contains of flavonoid which is used to protect skin from sun light directly which gives effect as sun screen. Gel has good distribution in skin and able to bring active substance to become absorb into skin layer. The purpose of this research is to find out how the characteristics of chemical physics and SPF value with concentration of ethanol gel extract from pineapple.

The ethanol extract was obtained using maceration method taking ethanol 96%. The gel preparation was prepared in 3 formula based on the variation of concentration extract, that is FI=15%; FII=17,5%; FIII= 20% and by using control (+) Wardah SPF 30 and control (-) without extract. Then physical and chemical characteristics of the gel obtained from the maceration were tested. The tes includes organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, adhesion, spreading capacity and then the SPF values calculated. Organoleptic test, homogeneity, pH, adhesion, dispersion and viscosity were analyzed descriptively. In the other hand SPF values calculated statistically and analyzed by Anova test using Tuckey with 95% accuracy level.

The organoleptics test result a blackish green gel, a typical pineapple aroma and semi-solid texture, rather sticky when applied. The concentration extract enhancement increases the pH, adhesion and viscosity. The result of SPF values are 11,480 (maximum protection), 11,936 (maximum protection) and 19,740 (ultra protection). The statistical analysis results showed that all formulas do not have the same activity as positive control (sig <0,05).

Keywords : Peel of pineaples, Gel, Sunscreen, SPF

