

**EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA DAN NILAI SPF SEDIAAN
GEL TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH PEPAYA (*Carica
papaya* L.)**

SKRIPSI



Oleh :

Sari Cahyaningrum

135011099

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

**EVALUASI KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA DAN NILAI SPF SEDIAAN
GEL TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH PEPAYA (*Carica
papaya L.*)**

SKRIPSI

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

Oleh:

Sari Cahyaningrum

135011099

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

EVALUASI KARAKTERISTIK FISKA KTMIA DAN NILAI SPF GEL TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*)

Oleh :

Sari Cahyaningrum

135011099

Di pertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim

Pada tanggal : 06 Maret 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 Murrukumihadi, SU., Apt
3. Dr. Mufrod, M.Sc., Apt
4. Elya Zulfa, M.Sc., Apt



SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini saya :

Nama : Sari Cahyaningrum


NIM : 135011099

Judul Skripsi : Evaluasi Karakteristik Fisika Kimia Dan Nilai Spf Sediaan Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.)

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 dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2018


Sari Cahyaningrum

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain), dan berharaplah kepada Tuhanmu.
(Q.S. Al Insiroh: 6-8)

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang yang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.
(Thomas Alva Edison)

Yakin adalah kunci jawaban segala permasalahan. Dengan bermodal tawakal dan do'a InsyaAllah selesai sesuai dengan keyakinan. Serta tataplah masa depan dan jangan buat kesalahan untuk kedua kalinya karena kamu tidak akan pernah bisa untuk kembali dan mengubah masa lalu tersebut.
(Penulis)

Dengan rasa syukur karya ilmiah ini aku persembahkan kepada:

Bapak T. Sutanto dan Ibu Suyatmi yang saya sayangi dan saya hormati yang senantiasa ada disaat suka maupun duka serta selalu setia mendampingi, yang selalu memanjatkan do'a kepada ALLAH SWT untuk putri tercinta disetiap sujudnya

Almamaterku UNWAHAS 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 Fisik Kimia dan Nilai SPF Sediaan Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). ”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 penelitilainnya 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 atas bimbingan dan pengarahan 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 terima kasih atas koreksi dan masukkannya dalam memperbaiki skripsi ini.

5. Ibu Anita Dwi Puspitasari, S.Si.,M.Pd selaku dosen penguji skripsi terima kasih 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, Farmasetika, dan Farmasi Fisika Universitas Wahid Hasyim Semarang.
8. Kakak-kakakku Wahyu Riyanto dan Yulia Feriska serta Bayu Laksono dan Aini Hayyaturrohman beserta keluarga besertaku yang selalu memberikan dukungan untukku.
9. Teman-temanku Yeti Widiani, Nurul Huda dan Septian Eka W yang berjuang bersama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabatku Lean, Fifi, Imam, Dwi Suryo, Desy, Lina, Isfy, Firda, Nabella, Ulfa yang telah memberikan semangat selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman Farmasi angkatan 2013 UNWAHAS yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah berjuang bersama selama ini.
12. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas doa, bantuan, 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.

Wassalamua 'alaikum warahmatullohi wabarokatuh

Semarang, Februari 2018



Penulis



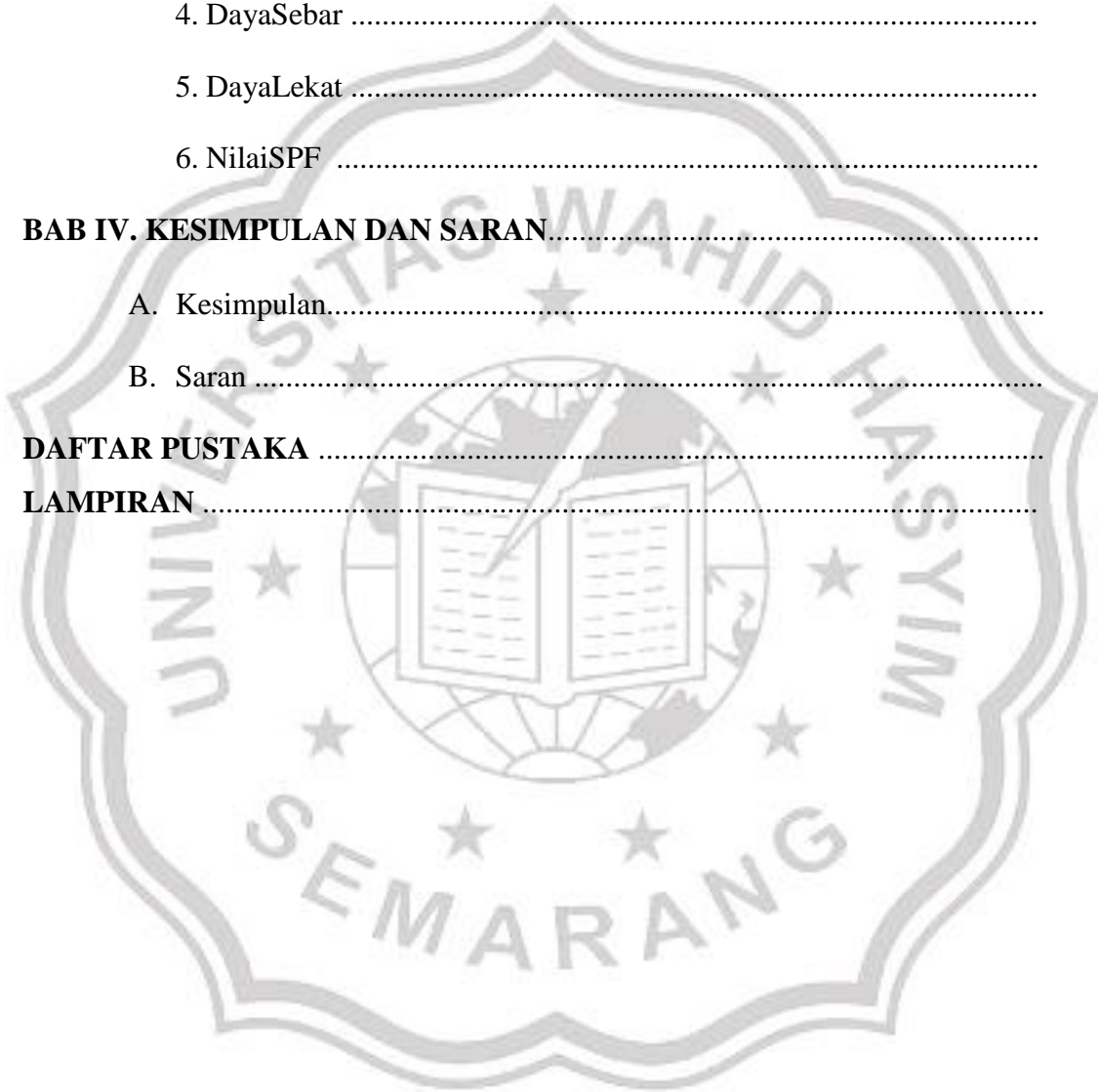
DAFTAR ISI

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
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Tinjauan Pustaka	4
1. Tanaman Buah Pepaya.....	4
a. Deskripsi	4
b. Klasifikasi	5
c. Khasiatdan Kandungan Senyawa Aktif	5
2. Ekstrak.....	7

3. Gel	9
4. Monografi Bahan.....	12
a. <i>Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC)</i>	12
b. Propilenglikol.....	13
c. Gliserin.....	14
d. Metil Paraben.....	15
e. Propil Paraben.....	16
5. Kulit.....	16
6. Tabir Surya	18
7. Spektrofotometri UV-Vis	20
8. <i>Sun Protection Factor (SPF)</i>	23
F. Landasan Teori	25
G. Hipotesis	26
BAB II. METODE PENELITIAN.....	27
A. Hasil dan Variabel Penelitian.....	27
B. Bahan dan Alat	27
1. Bahan Penelitian	27
2. Alat Penelitian.....	27
C. Jalannya Penelitian.....	28
1. Pengumpulan Bahan.....	28
2. Determinasi Tanaman Buah Pepaya.....	28
3. Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya.....	28
4. Sifat Fisik dan Kimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya.....	30

a. Organoleptis.....	30
b. Homogenitas.....	30
c. pH	30
d. Flavonoid	30
5. Formula Gel Tabir Surya	31
a. Formula Acuan.....	31
b. Formula Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya.....	31
6. Pembuatan Gel	31
7. Sifat Fisik Kimia dan Nilai SPF Sediaan Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya	32
a. Organoleptis.....	32
b. Homogenitas.....	32
c. Daya Lekat.....	33
d. Daya Sebar.....	33
e. pH	33
f. Viskositas.....	34
g. NilaiSPF	34
D. Skema Jalannya Penelitian.....	36
E. Analisis Data	37
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil dan Determinasi Tanaman.....	38
B. Serbuk Kulit Buah Pepaya.....	38
C. Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya.....	39

D. Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya	41
1. Organoleptis dan Homogenitas	42
2. pH	44
3. Viskositas	44
4. DayaSebar	45
5. DayaLekat	46
6. NilaiSPF	47
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	57



DAFTAR TABEL

Tabel. I	Keefektifan Sediaan Tabir Surya Berdasarkan Nilai SPF	23
Tabel. II	Formula Acuan Gel	31
Tabel. III	Formula Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya	31
Tabel. IV	Tetapan Nilai EE X I	35
Tabel. V	Sifat Fisik dan Kimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya.....	40
Tabel. VI	Sifat Fisik Kimia dan Nilai SPF Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya	42
Tabel. VII	Hasil Uji Organoleptis dan Homogenitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	a. Buah Pepaya	5
	b. Kulit Buah Pepaya	5
Gambar 2.	Rumus Bangun HPMC	13
Gambar 3.	Rumus Bangun Propilenglikol	14
Gambar 4.	Rumus Bangun Gliserin	15
Gambar 5.	Rumus Bangun Metil Paraben	16
Gambar 6.	Rumus Bangun Propil Paraben	16
Gambar 7.	Lapisan Epidermis	17
Gambar 8.	Lapisan Dermis	18
Gambar 9.	Skema Jalannya Penelitian	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Buah Pepaya	57
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Biologi, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim	60
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Laboratorium Farmasetika dan Farmasi Fisika, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim	61
Lampiran 4. Perhitungan Ekstrak Kental Kulit Buah Pepaya	62
Lampiran 5. pH Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya	63
Lampiran 6. Viskositas Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya.....	64
Lampiran 7. Daya Sebar Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya.....	65
Lampiran 8. Daya Lekat Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya	66
Lampiran 9. Perhitungan CF (Faktor Koreksi) Wardah SPF 30	67
Lampiran 10. Perhitungan Nilai SPF	70
Lampiran 11. Nilai SPF Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Pepaya	79
Lampiran 12. Anova <i>Tuckey</i> Taraf Kepercayaan 95%	80
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	85

INTISARI

Kulit buah pepaya (*Carica papaya* L.) mengandung senyawa fenolat yaitu flavonoid yang dapat meredam sinar UV. Ekstrak etanol kulit buah pepaya efektif dan efisien diformulasikan dalam sediaan gel yang sesuai untuk pemakaian topikal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana karakteristik fisika kimia gel dan nilai SPF dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol kulit buah pepaya, kontrol (+) Wardah SPF 30 dan kontrol (-).

Ekstrak etanol kulit buah pepaya diperoleh dengan cara maserasi menggunakan etanol 70%. Sediaan gelele ekstrak dibuat dalam 3 formula berdasarkan variasi konsentrasi ekstrak yaitu F1=15%; F2=20; F3=25%; F4=0% dan dengan menggunakan kontrol (+) Wardah SPF 30. Gel ekstrak etanol kulit buah pepaya yang diperoleh diuji karakteristik fisika dan kimia meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar serta dihitung nilai SPF yang dihasilkan. Aktivitas peredam sinar UV diuji dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Data uji organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar dan viskositas dianalisis secara deskriptif sedangkan nilai SPF yang dihitung dianalisis statistik dengan uji Anova menggunakan *Tuckey* dengan taraf kepercayaan 95%.

Data organoleptis gel menghasilkan bentuk gel yang berwarna coklat kehitaman, bau khas buah pepaya serta tekstur semi padat, agak lengket saat dioleskan. Kenaikan variasi konsentrasi ekstrak dapat mempengaruhi nilai pH, daya lekat, daya sebar dan viskositas. Nilai SPF yang dihasilkan F1 sebesar 13,533 (proteksi maksimal), F2 sebesar 19,826 (proteksi maksimal) dan F3 sebesar 22,813 (proteksi ultra). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada formula yang memiliki aktivitas yang sama dengan kontrol positif ($\text{sig} > 0,05$).

Kata kunci : *Carica papaya* L., Gel, Tabir Surya, SPF

ABSTRACT

Papayapeel (*Carica papaya* L.) contains a phenolate compounds called flavonoid. It could be used as natural sunscreen. The ethanol extract contained in papaya leaf is effective and efficient formulated as a suitable gel preparation for topical application. The purpose of this research is to find out how the characteristics of chemical physics and SPF value with concentration variations of ethanol extract from papaya, control (+) Wardah SPF 30 and control (-).

The ethanol extract was obtained using maceration method taking ethanol 70%. The gel preparation was prepared in 3 formulas based on the variation of concentration extract, that is F1 = 15%; F2 = 20; F3 = 25% 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 test 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 Organoleptic test results a blackish brown gel, a typical papaya 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 13,533 (maximum protection), 19,826 (maximum protection) and 22,813 (ultra protection). The statistical analysis results showed that all formulas do not have the same activity as positive controls (sig >0.05)

Keywords : *Carica papaya* L., Gel, Sunscreen, SPF

