

**FORMULASI GEL *HAND SANITIZER* EKSTRAK ETANOL DAUN
KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) DENGAN *GELLING*
AGENT CMC-Na : KAJIAN SIFAT FISIKA KIMIA DAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI**

SKRIPSI



Diajukan oleh:

Novia Sulistyaningrum

145010109

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

**FORMULASI GEL *HAND SANITIZER* EKSTRAK ETANOL DAUN
KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) DENGAN *GELLING*
AGENT CMC-Na : KAJIAN SIFAT FISIKA KIMIA DAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI**

SKRIPSI

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

Semarang

Oleh :

Novia Sulistyaningrum

145010109

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2018

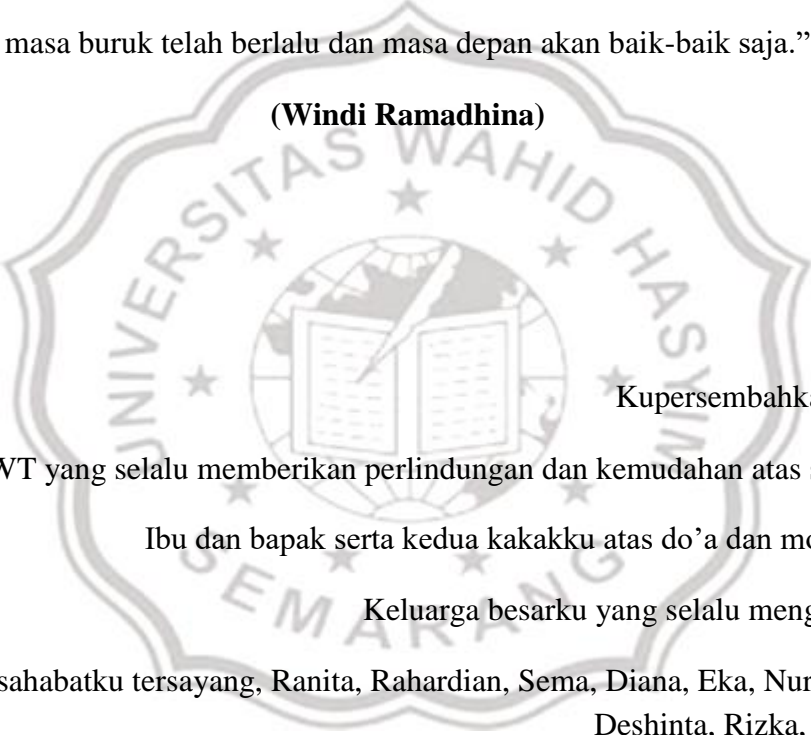
HALAMAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu sudah selesai (dari sesuatu urusan), dan hanya kepada Rabb-mulah hendaknya kamu berharap.”

(QS. Al-Insyirah: 6-8)

“Pelangi yang muncul setelah hujan adalah janji alam bahwa masa buruk telah berlalu dan masa depan akan baik-baik saja.”

(Windi Ramadhina)



Kupersembahkan untuk :

Allah SWT yang selalu memberikan perlindungan dan kemudahan atas segala hal

Ibu dan bapak serta kedua kakakku atas do'a dan motivasinya

Keluarga besarku yang selalu menguatkan

Sahabat-sahabatku tersayang, Ranita, Rahardian, Sema, Diana, Eka, Nurul, Riana, Deshinta, Rizka, Theodora

Teman-teman angkatan 2014

Serta almamater yang ku banggakan

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi berjudul “Formulasi Gel hand sanitizer ekstrak etanol daun kembang sepatu”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Farmasi di Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Dalam pembuatan skripsi ini, Penulis memperoleh bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Aqnes Budiarti, M. Sc., Apt selaku dekan dan dosen wali penulis di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Dr. Hj. Mimiek Murrukmihadi, Apt selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi, masukan dan sarannya untuk menyelesaikan skripsi ini serta dukungan moral yang telah diberikan. Semoga Allah SWT selalu memberikan ibu keberkahan dan memudahkan untuk segala hal yang ibu kerjakan. Aamiin
3. Dewi Andini Kunti M., M. Farm. Apt selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan banyak waktu untuk memberikan bimbingan, motivasi, masukan dan sarannya untuk menyelesaikan skripsi ini serta dukungan moral yang telah diberikan. Semoga Allah SWT selalu memberikan ibu keberkahan dan memudahkan untuk segala hal yang ibu kerjakan. Aamiin

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN 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. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Tinjauan Pustaka	4
1. Tanaman Kembang Sepatu.....	4
a. Klasifikasi.....	4
b. Morfologi.....	4
c. Kandungan Kimia Daun Kembang Sepatu	6
2. Ekstrak.....	8

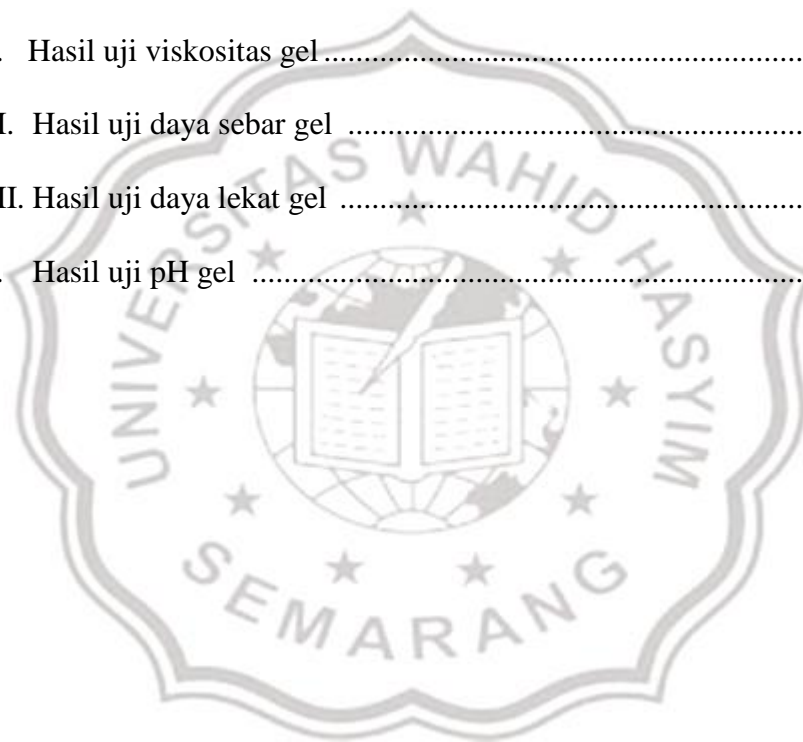
3. Gel <i>Hand sanitizer</i>	11
4. Monografi Bahan.....	12
a. CMC-Na	12
b. Propilenglikol	13
d. Sorbitol	14
5. Uji Sifat Fisik Sediaan <i>Hand sanitizer</i>	14
a. Organoleptis	14
b. Homogenitas	14
c. Uji Viskositas	14
d. Daya Sebar	14
e. Daya Lekat.....	15
f. Uji pH.....	15
6. Mikrobiologi	15
a. Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	15
b. Antibakteri	16
c. Aktivitas Antibakteri	17
F. Landasan Teori	18
G. Hipotesis	19
BAB II. METODE PENELITIAN	20
A. Bahan dan Alat Penelitian	20
1. Bahan Penelitian	20
2. Alat Penelitian	20
B. Jalannya Penelitian	20

1. Pengumpulan Bahan	20
2. Determinasi Tanaman	21
3. Pembuatan Serbuk Simplisia	21
4. Pembuatan Ekstrak	21
5. Pembuatan Gel	22
6. Uji Sifat Fisik Sediaan Gel <i>Hand sanitizer</i>	23
a. Organoleptis	23
b. Homogenitas	23
c. Viskositas.....	23
d. Daya Sebar	24
e. Daya Lekat	24
f. Uji pH	24
7. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel	24
a. Penyiapan Alat	24
b. Pembuatan Media <i>Nutrient Agar</i>	25
c. Peremajaan Mikroba	25
d. Pembuatan Suspensi Bakteri	25
e. Pembuatan Larutan Uji	26
f. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak	26
g. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel.....	27
C. Skema Jalannya Penelitian	29
C. Analisis Data	30
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	31

A. Determinasi Tanaman	31
B. Simplisia Daun Kembang Sepatu	32
C. Ekstrak Daun Kembang Sepatu	32
D. Aktivitas Antibakteri Ekstrak	33
E. Gel Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu	35
F. Hasil Karakteristik Fisik Gel dan Aktivitas Antibakteri	36
1. Orgnoleptis	36
2. Homogenitas	37
3. Viskositas	37
4. Daya Sebar	39
5. Daya lekat	42
6. Uji pH	43
7. Uji Aktivitas Antibakteri Gel	45
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Formula Gel	22
Tabel II. Formula Modifikasi Gel	22
Tabel III. Diameter zona hambat ekstrak etanol daun kembang sepatu	34
Tabel IV. Hasil uji organoleptis gel.....	36
Tabel V. Hasil uji homogenitas gel.....	37
Tabel VI. Hasil uji viskositas gel	38
Tabel VII. Hasil uji daya sebar gel	40
Tabel VIII. Hasil uji daya lekat gel	42
Tabel IX. Hasil uji pH gel	44



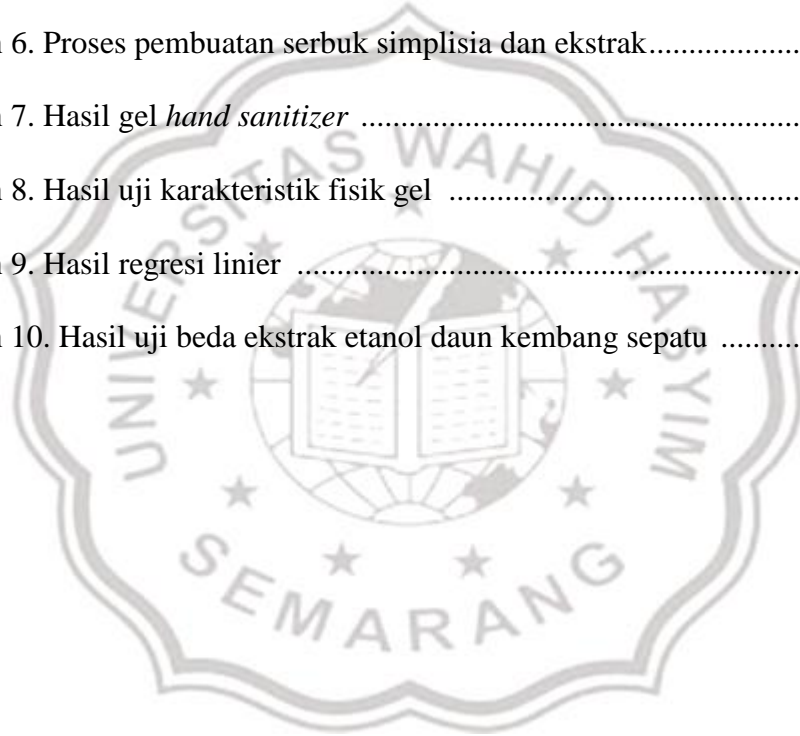
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun Kembang Sepatu (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.).....	5
Gambar 2. Rumus Bangun Flavonoid	7
Gambar 3. Skema Rencana Jalannya Penelitian	29
Gambar 4. Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu	33
Gambar 5. Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Kembang Sepatu	33
Gambar 6. Gel Hand sanitizer Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu	36
Gambar 7. Grafik uji viskositas	39
Gambar 8. Grafik uji daya sebar	41
Gambar 8. Grafik uji daya lekat	42
Gambar 8. Grafik uji pH	44



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat keterangan determinasi	53
Lampiran 2. Hasil determinasi daun kembang sepatu	54
Lampiran 3. Surat pembelian bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	56
Lampiran 4. Perhitungan susut pengeringan dan randemen	57
Lampiran 5. Perhitungan pembuatan seri konsentrasi ekstrak	58
Lampiran 6. Proses pembuatan serbuk simplisia dan ekstrak.....	59
Lampiran 7. Hasil gel <i>hand sanitizer</i>	60
Lampiran 8. Hasil uji karakteristik fisik gel	61
Lampiran 9. Hasil regresi linier	62
Lampiran 10. Hasil uji beda ekstrak etanol daun kembang sepatu	63



INTISARI

Daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) mengandung metabolit sekunder yang memiliki khasiat sebagai antibakteri alami dan terbukti mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 3%. Formula dengan basis CMC-Na memiliki stabilitas yang baik pada suasana asam maupun basa dengan kisaran pH 2-10. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas sifat fisik dalam sediaan *gel hand sanitizer* ekstrak daun kembang sepatu serta aktivitas antibakteri.

Ekstrak Daun Kembang Sepatu diperoleh dengan cara maserasi menggunakan etanol 70% dibuat Formulasi sediaan gel *Hand sanitizer* ekstrak daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dibuat dengan variasi konsentrasi gelling agent CMC-Na yaitu FI (1%), FII (1,5%), FIII (2%). Sifat fisik gel dianalisis secara deskriptif (organoleptis, homogenitas dan aktivitas antibakteri) dan analisis regresi linier (viskositas, daya sebar, daya lekat, dan pH). Aktivitas antibakteri menggunakan metode swab dengan melihat apakah ada tidaknya pertumbuhan bakteri pada media

Hasil penelitian ini menunjukkan variasi konsentrasi gelling agent CMC-Na dapat meningkatkan viskositas dan daya lekat, namun dapat menurunkan daya sebar, memiliki pH sesuai dengan pH kulit. Gel *hand sanitizer* dengan basis gel CMC-Na terbukti memiliki aktivitas antibakteri pada semua formula..

Kata kunci : *Hand Sanitizer*, CMC-Na, *Hibiscus rosa-sinensis* L., *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

Hibiscus leaves (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) contain secondary metabolites which have natural antibacterial properties and are proven to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria at a concentration of 3%. The formula with a CMC-Na base has good stability in an acidic or alkaline atmosphere with a pH range of 2-10. This study aims to determine the quality of physical properties in hand sanitizer gel preparations of hibiscus leaf extract and antibacterial activity.

Kembang Sepatu Leaf Extract was obtained by maceration using 70% ethanol. The formulation of Hand sanitizer gel preparations made from hibiscus leaf extract (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) was made with a variation of CMC-Na gelling agent concentration, namely FI (1%), FII (1, 5%), FIII (2%). The physical properties of gel were analyzed descriptively (organoleptic, homogeneity and antibacterial activity) and linear regression analysis (viscosity, dispersion, stickiness, and pH). Antibacterial activity using the swab method by looking at whether there is bacterial growth in the media.

The results of this study indicate the variation of the CMC-Na gelling agent concentration can increase viscosity and adhesion, but can reduce the dispersing power, has a pH in accordance with the pH of the skin. Hand sanitizer gel with CMC-Na gel base has antibacterial activity on all formula.

Keywords: Hand Sanitizer, CMC-Na, *Hibiscus rosa-sinensis* L., *Staphylococcus aureus*.

