

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK ETIL
ASETAT DAUN CEREMAI (*Phyllanthusacidus* (L) Skeells) DENGAN BASIS
CMC-Na SEBAGAI *HANDSANITIZER***

SKRIPSI

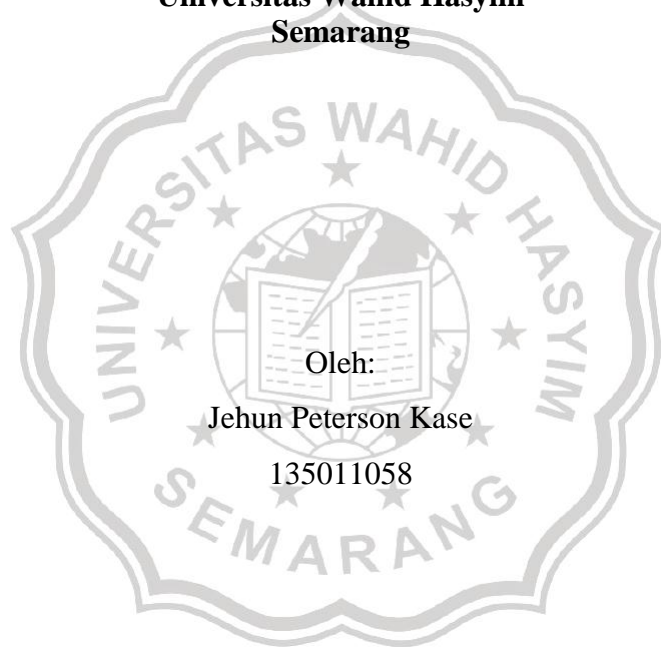


**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK
ETIL ASETAT DAUN CEREMAI (*Phyllanthusacidus* (L.) Skeells)
DENGAN BASIS CMC-Na SEBAGAI *HANDSANITIZER***

SKRIPSI

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



Oleh:

Jehun Peterson Kase

135011058

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK ETIL
ASETAT DAUN CEREMAI (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeells) DENGAN
BASIS CMC-Na SEBAGAI *HANDSANITIZER***

Oleh:

Jehun Peterson Kase

135011058

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang
Pada tanggal: 2 Juni 2018**

Mengetahui :
Fakultas Farmasi
Universitas Wahid Hasyim
Dekan,

Pembimbing Utama,

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

Pembimbing Pendamping,

(Dewi Andini Kunti Mulangsri, M.Farm., Apt)

Penguji:

1. Yulias Ninik Windriyati, M.Si., Apt
2. Dr. Hj. Mimiek Murrukhmihadi, SU., Apt
3. Dr. Mufrod, M.Sc., Apt
4. Dewi Andini Kunti Mulangsri, M.Farm., Apt

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Tidak perlu menjadi orang lain, menyukai pilihan orang lain, dan memaksakan diri untuk terlihat umum seperti yang lain, jadi diri sendiri, pilihan sendiri, asal tidak merugikan, dan bertanggungjawab atas segala tindakan.

(Lye, 2018)

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Orang tua saya, Bapak Gomer Edison kase dan Ibu Rosafina Mengga sebagai ungkapan hormat dan bakti saya, yang selalu memberikan kasih sayang, motivasi bimbingan dan do'a yang tak pernah berhenti menemani setiap langkah. Semua teman-teman dan adik-adik yang giat mencari ilmu.
Almamater Universitas Wahid Hasyim Semarang.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Jehun Peterson Kase

NIM : 135011058

Judul Skripsi : Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai (*Phyllanthusacidus* (L) Skeells) dengan Basis CMC-Na sebagai *Handsanitizer*

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana semestinya.

Semarang, 2 Juni 2018



Jehun Peterson Kase

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan karuni-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai (*Phylantus acidus* (L) skeells) dengan Basis CMC-Na sebagai *Hadsanitizer*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana salah satu jurusan Farmasi di Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari berbagai bantuan pihak.sebagai bentuk rasa syukur terhadap Allah SWT. Penulis juga memohon maaf atas segala kekhilafan selama melakukan penelitian ini. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya terhadap:

1. Ibu Aqnes Budiarti, M.Sc., Apt selaku Dekan Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Bapak Drs. Ibrahim Arifin selaku wakil dekan yang telah mensuport, memberi arahan dan memberikan semangat
3. Bapak Dr. Mufrod, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing utama yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan mendorong penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

4. Ibu Dewi Andini Kunti M, M.Sc selaku dosen pembimbing pendamping yang dengan sabar membimbing mengarahkan dan memberikan petunjuk yang sangat berguna sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Yullias ninik W. Msi., Apt selaku penguji I dan Dr. Mimiek Murrukmihadi, Msc., Apt sebagai penguji II yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini, serta member kritik dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini.
6. Ibu Kiki Damayanti, M.Sc., Apt selaku dosen wali yang selalu member motivasi serta nasihat dan motivasi yang berguna bagi penulis.
7. Mas Wahid dan Mas Imam, yang selalu membantu penulis dalam penelitian di laboratorium Biologi dan Teknologi Farmasi.
8. Almarhum ayah tercinta Gomer E. Kase dan Ibunda tersayang Rosafina Mengga dan kakak-kakakku yang kusayang Dewilo, Lyberni, dan Ipank, Blesh, Gilang, Ego, terima kasih atas do'a, dukungan dan yang selalu mensupport baik secara materil maupun mental.
9. Teman teman satu kelompok seperjuangan Lia P, Raisa Ismidiara, Nida Litaussi'il dan Eli Walia.
10. Seluruh sahabatku yang tidak dapat disebut satu persatu atas motivasi dan suportnya .

Akhir kata dengan segala keterbukaan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak

sehingga skripsi ini bias bermanfaat tidak hanya bagi penulis tetapi juga almamater tercinta dan masyarakat pada umumnya.

Semarang, 2 Juni 2018



Penulis



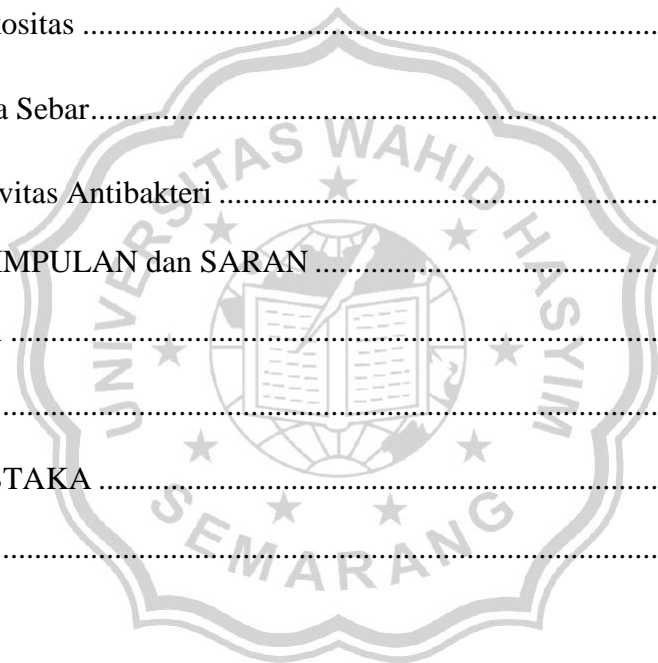
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
SURAT PERNYTAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
<i>ABSTRAK</i>	xi
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 Daun Ceremai.....	4
a. Deskripsi Tanaman Daun Ceremai.....	4
b. Klasifikasi Tanaman Daun Ceremai	5
c. Kandungan Kimia.....	5

d. Khasiat	5
2. Ekstraksi dan Metode Ekstraksi	6
a. Cara Dingin	7
b. Cara Panas	8
3. Gel	9
a. Dasar Gel Hidrofobik dan Hidrofilik	9
b. Handsaitizer	10
c. Uji Karakteristik Fisik Kimia Gel	11
1. Organoletis	11
2. Homogenitas	11
3. Viskositas	11
4. Daya Sebar	11
4. Monografi Bahan	10
a. Carboxymetil Selulosa	12
b. Propilen Glikol	13
c. Gliserin	13
d. Air Suling	14
5. Bakteri	14
a. Escherichia Coli	14
b. Staphylococcus Aureus	16
6. Antibakteri	18
7. Uji Efektivitas Gel <i>Handsaitizer</i>	19

F. Landasan Teori.....	20
G. Hipotesis.....	21
BAB II. METODOLOGI PENELITIAN.....	22
A. Bahan dan Alat Penelitian.....	23
a. Bahan.....	23
b. Alat.....	23
B. Jalannya Penelitian.....	23
1. Determinasi Tanaman Daun Ceremai	24
2. Pengumpulan Bahan.....	24
3. Pembuatan Serbuk Simplisia.....	24
4. Pembuatan Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai	24
5. Pembuatan Gel Handsanitizer.....	25
a. Formula acuan	25
b. Formula modifikasi	26
c. Pembuatan gel.....	26
d. Evaluasi sediaan	26
1. Uji Karakteristik Fisik Gel	26
2. Uji Efektifitas Gel Handsaniitizer	28
C. Skema Jalannya Penelitian.....	29
D. Analisa Data.....	30
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Determinasi Tanaman Daun Ceremai	30
B. Pembuatan serbuk Simplisia Daun Ceremai	30

C. Ekstrak Etil Asetat Daun ceremai	32
D. Sterilisasi Alat dan Media	32
E. Uji Daya Hambat Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai	34
F. Evaluasi Sifat Fisik Gel Handsanitizer	37
1. Organoleptis	37
2. Homogenitas	38
3. Viskositas	39
4. Daya Sebar	40
5. Aktivitas Antibakteri	42
BAB IV. KESIMPULAN dan SARAN	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	51



DAFTAR TABEL

Tabel I. Formula standar gel basis CMC_Na.....	27
Tabel II. Formula modifikasi gel ekstrak etil asetat daun ceremai	27
Tabel III. Hasil uji organoleptis ekstrak etil asetat daun ceremai	35
Tabel IV. Hasil uji homogenitas ekstrak etil asetat daun ceremai	36



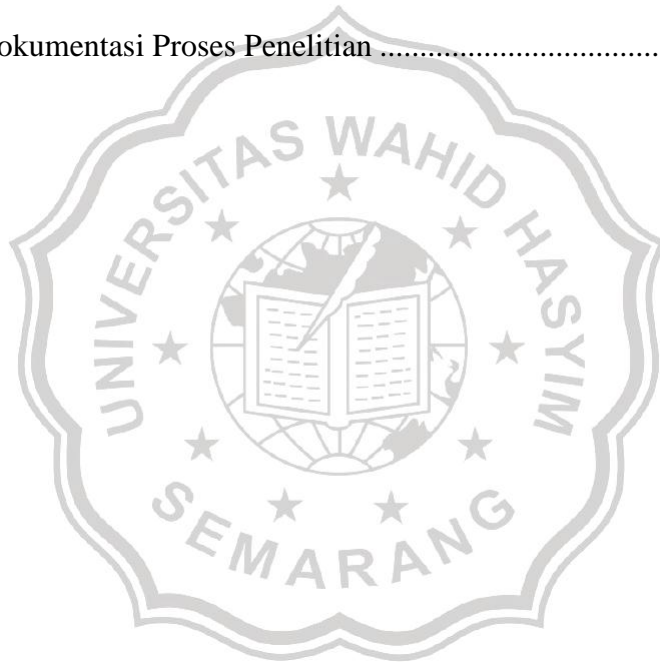
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Daun Ceremai.....	14
Gambar 2. Bakteri <i>Escherichia coli</i>	15
Gambar 3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	16
Gambar 4. Skema Jalannya Penelitian.....	30
Gambar 5. Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai	33
Gambar 6. Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Etil Asetat Daun Ceremai	36
Gambar 7. Hasil Uji Efektivitas Gel <i>Handsanitizer</i>	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Tanaman Daun Ceremai.....	53
Lampiran 2. Surat Penelitian Laboratorium Biologi Farmasi.....	56
Lampiran 3. Surat Penelitian Laboratorium Teknologi Farmasi	57
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen.....	58
Lampiran 5. Uji Statistik Viskositas dan Daya Sebar	64
Lampiran 6. Dokumentasi Proses Penelitian	65



INTISARI

Ekstrak daun ceremai mengandung flavonoid dan fenolik yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Ekstrak etil asetat daun ceremai diformulasikan dalam sediaan gel *handsanitizer*. Bahan yang berpengaruh dalam pembuatan gel adalah *gelling agent*. CMC-Na merupakan *gelling agent* yang dipilih karena menghasilkan gel yang jernih, tidak berwarna dan memiliki viskositas yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak etil asetat daun ceremai yang diformulasikan dalam gel *handsanitizer* serta pengaruh konsentrasi CMC-Na terhadap karakteristik fisik gel.

Ekstrak daun ceremai diperoleh secara maserasi menggunakan pelarut etilasetat. Ekstrak etil asetat daun ceremai dilakukan uji pendahuluan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Gel ekstrak etilasetat dibuat menjadi tiga formulasi berdasarkan variasi konsentrasi basis CMC-Na FI 3%, FII 4% dan FIII 5%. Gel diuji efektivitas antibakteri dengan metode *swab* dan data dianalisa secara deskriptif dengan melihat ada tidaknya pertumbuhan bakteri pada media uji. Uji karakteristik fisik gel meliputi organoleptis, homogenitas, dianalisis secara deskriptif sedangkan viskositas daya sebar dianalisis secara statistik *non parametrik Kruskal Wallis*.

Hasil uji aktivitas ekstrak etil asetat daun ceremai pada konsentrasi 8% memiliki aktivitas antibakteri. Hasil uji efektivitas gel *handsanitizer* ekstrak etil asetat daun ceremai menggunakan metode *swab* menunjukkan tidak terdapat pertumbuhan bakteri. Hasil uji karakteristik fisik yang diperoleh menunjukkan variasi konsentrasi basis CMC-Na mempengaruhi viskositas dan daya sebar gel.

Kata kunci : Gel *Handsanitizer*, CMC-Na, Ekstrak etil asetat daun ceremai

ABSTRACT

Ceremai leaf extract contains flavonoids and phenolics that have antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. The extract of ethyl acetate leaves of ceremai is formulated in the gel preparanitizer. The effect of gel in the preparation of gel is gelling agent. CMC-Na is the preferred gelling agent for producing clear, colorless gels and having a good viscosity. This study aims to investigate the antibacterial effectiveness of ethyl acetate extract of ceramic leaf formulated in the handsanitizer gel and the effect of CMC-Na concentration on gel physical characteristics.

Leaf leaf extract was obtained by maceration using ethyl acetate solvent. The extract of ethyl acetate of ceramic leaf was carried out by antibacterial activity against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* bacteria. The ethyl acetate extract gel was made into three formulations based on the variation of base concentration of 3% CMC-Na FI, FII 4% and FIII 5%. Gel tested the effectiveness of antibacterial with swab method and the data were analyzed descriptively by seeing the presence or absence of bacterial growth on test media. The physical characteristic test of gel including organoleptis, homogeneity, analyzed descriptively while the viscosity of scattered power was analyzed statistically non parametric Kruskal Wallis.

The results of extract test of ethyl acetate extract of ceramic leaf at 8% concentration have antibacterial activity. The result of effectivity test of gel of acrylic extract of ethyl acetate of ceramic leaf using swab method showed no bacterial growth. the result of physical characteristic test obtained shows the variation of CMC-Na base concentration influence viscositas and gel spread power.

Keywords: Gel Handsanitizer, CMC-Na, Ethyl acetate extract of ceramic leaf

