

**PENGARUH KONSENTRASI KARBOPOL 940 TERHADAP SIFAT FISIK
EMULGEL MINYAK SEREH (*Cymbopogon citratus* (Dc) Stapf.) BESERTA
UJI STABILITAS FISIK DAN AKTIVITAS ANTISEPTIK**

Skripsi



Oleh :

Catur Utari

145010041

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

**PENGARUH KONSENTRASI KARBOPOL 940 TERHADAP SIFAT FISIK
EMULGEL MINYAK SEREH (*Cymbopogon citratus* (Dc.) Stapf.) BESERTA
UJI STABILITAS FISIK DAN AKTIVITAS ANTISEPTIK**

Skripsi

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

Oleh :

Catur Utari

145010041

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PENGARUH KONSENTRASI KARBOPOL 940 TERHADAP SIFAT FISIK
EMULGEL MINYAK SEREH (*Cymbopogon citratus* (Dc.) Stapf.) BESERTA
UJI STABILITAS FISIK DAN AKTIVITAS ANTISEPTIK**

Oleh :

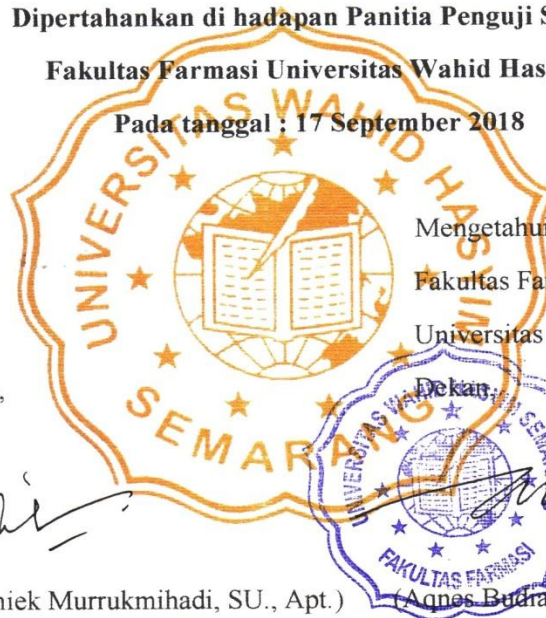
Catur Utari

145010041

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim

Pada tanggal : 17 September 2018



Mengetahui :

Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Dekan,

Pembimbing,

(Dr. Hj. Mimiek Murrukmiyadi, SU., Apt.)

(Agnes Budharti, S.F., M.Sc., Apt.)

Penguji:

1. Elya Zulfa, M.Sc., Apt.

(.....)

2. Dewi Andini Kunti Mulangsri, M.Farm., Apt.

(.....)

3. Dr. Hj. Mimiek Murrukmiyadi, SU., Apt.

(.....)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Catur Utari

NIM : 145010041

Fakultas : Farmasi

Judul Penelitian : Pengaruh Konsentrasi Karbopol 940 Terhadap Sifat Fisik Emulgel Minyak Sereh (*Cymbopogon citratus* (Dc) Stapf.) Beserta Uji Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antiseptik

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 oleh orang lain kecuali yang secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan dalam pustaka

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

Semarang, 10 September 2018



Catur Utari

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Kejar kesuksesanmu tapi jangan lupa cintai dirimu.



skripsi ini aku persembahkan untuk :

Kedua orangtuaku Ibu Sumiah dan Bapak Selamat Ariyadi yang meluangkan segala hal untuk masa depanku.

Orangtua keduaku Bapak Bandi Supriyanto dan Ibu Painuk yang dengan sabar menjaga dan merawatku.

Almamaterku Universitas Wahid Hasyim yang telah memberikan limpahan ilmu.

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 **“Pengaruh Konsentrasi Karbopol 940 Terhadap Sifat Fisik Emulgel Minyak Sereh (*Cymbopogon citratus* (Dc) Stapf.) Beserta Uji Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Antiseptik”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang. Penulis mengucapkan banyak terima kasih 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, S.F., 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. Ibu Dr. Hj. Mimiek Murrukmiyadi, SU., Apt selaku dosen pembimbing pertama yang meluangkan waktu memberikan bimbingan, bantuan, dan nasihat ilmu dalam persiapan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Danang Novianto W., S. Farm., Apt selaku dosen pembimbing kedua yang meluangkan waktu memberikan bimbingan, bantuan, dan nasihat ilmu dalam persiapan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Elya Zulfa, M. Sc., Apt dan Ibu Andini Kunti M., M. Farm., Apt dosen penguji yang telah meluangkan waktu memberikan saran, bantuan, bimbingan, dan nasihat ilmu.
5. Seluruh dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar penulisan skripsi ini.
6. Mas Imam selaku penanggung jawab Laboratorium Teknologi Farmasi dan Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
7. Mas Wahid selaku penanggung jawab Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
8. Kakak-kakakku, dan Toro adikku yang telah memberikan doa, dukungan serta selalu menghibur pada hari-hari lelahku. Susanti, Ita Yasmikah, Naila, Banu, dan Arya terimakasih karena sudah menjadi keluarga utuh untukku. Keluarga besar Kakek Ratip yang selalu ada untuk sebuah pertolongan.
9. Temanku seperjuangan Ika Guniarti yang telah melewati rintangan badai dan topan bersamaku.
10. Tim suksesku, Siti Juwariyah, Deddy Setyawan, dan Ferlin yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini. Terimakasih atas semangat yang telah diberikan.
11. Humairaku, Yuli Wahyu, Reta Candra, Fine Ayu, Raisa Ismidiara, dan Putri Limiya. Remah-Remah Rotiku, Diar Arum, Niken Ardia dan Syifa Ardin. Terimakasih atas semangat yang kalian berikan.

12. Teman-teman farmasi Universitas Wahid Hasyim angkatan 2014 yang telah melewati lika-liku bersama, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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, September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
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	4
E. Tinjauan Pustaka	4
1. Minyak sereh.....	4
2. Emulgel	6
3. Monografi bahan	6

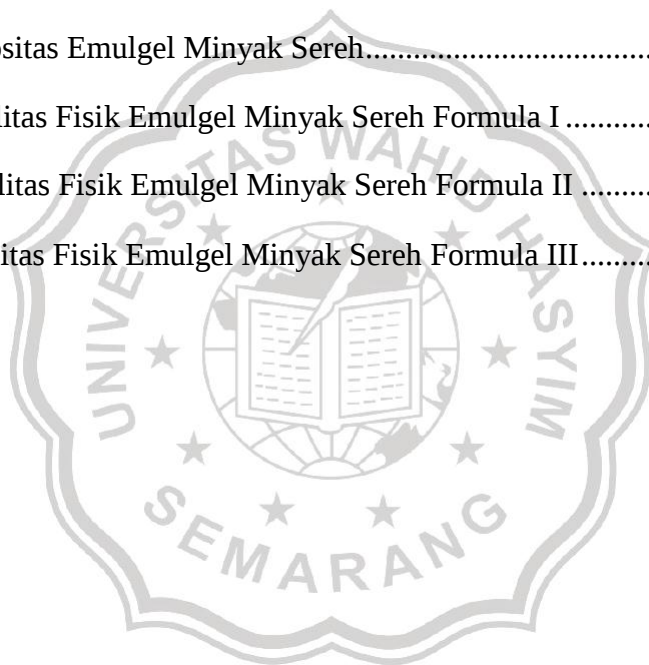
4. Uji karakteristik fisik emulgel.....	10
5. Uji stabilitas emulgel.....	11
6. Uji aktivitas antiseptik.....	12
F. Landasan Teori.....	12
G. Hipotesis.....	13
BAB II. METODE PENELITIAN.....	14
A. Alat dan Bahan Penelitian.....	14
B. Jalannya Penelitian.....	14
1. Pembuatan emulgel minyak sereh.....	14
2. Uji sifat fisik emulgel minyak sereh.....	16
3. Uji stabilitas fisik emulgel minyak sereh.....	17
4. Uji aktivitas antibakteri.....	17
C. Analisa Data.....	18
D. Skema Jalannya Penelitian.....	19
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Sifat Fisik.....	20
1. Organoleptis.....	20
2. pH.....	21
3. Daya sebar.....	22
4. Daya lekat.....	24
5. Viskositas.....	25
B. Stabilitas Fisik.....	27

C. Efektifitas Antiseptik	32
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	43



DAFTAR TABEL

Tabel I.	Komposisi Minyak Sereh.....	5
Tabel II.	Formula Emulgel Minyak Sereh	15
Tabel III.	Derajat Keasaman Emulgel Minyak Sereh (pH).....	21
Tabel IV.	Luas Rata-Rata Daya Sebar Emulgel Minyak Sereh	23
Tabel V.	Daya Lekat Emulgel Minyak Sereh	24
Tabel VI.	Viskositas Emulgel Minyak Sereh.....	25
Tabel VII.	Stabilitas Fisik Emulgel Minyak Sereh Formula I	27
Tabel VIII.	Stabilitas Fisik Emulgel Minyak Sereh Formula II	39
Tabel IX.	Stabilitas Fisik Emulgel Minyak Sereh Formula III.....	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Karbopol.....	7
Gambar 2. Skema Jalannya Penelitian	19
Gambar 3. Emulgel Minyak Sereh.....	20
Gambar 4. Grafik Pengaruh Konsentrasi Karbopol 940 Terhadap pH	22
Gambar 5. Grafik Pengaruh Konsentrasi Karbopol 940 Terhadap Daya sebar	24
Gambar 6. Grafik Pengaruh Konsentrasi Karbopol 940 Terhadap Daya Lekat	25
Gambar 7. Grafik Pengaruh Konsentrasi Karbopol 940 Terhadap Viskositas	26
Gambar 8. Kontrol Negatif dan Positif	33
Gambar 9. Aktivitas Antiseptik Formula I.....	33
Gambar 10. Aktivitas Antiseptik Formula II	34
Gambar 11. Aktivitas Antiseptik Formula III.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Certificate of Analys</i> Minyak Sereh.....	43
Lampiran 2. Uji <i>Regresi Linear</i> Sifat Fisik Emulgel	44
Lampiran 3. Uji Statistik Emulgel Minyak Sereh.....	46
Lampiran 4. Hasil Uji Stabilitas Emulgel Minyak Sereh.....	54
Lampiran 5. Perhitungan HLB Minyak sereh	57
Lampiran 6. Emulgel Minyak Sereh	58



INTISARI

Minyak sereh (*Cymbopogon citratus* (Dc.) Stapf.) memiliki aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, dan *Escherichia coli*. Emulgel minyak sereh dibuat untuk sediaan *hand sanitizer*. Karbopol 940 merupakan basis gel yang memiliki konsistensi dan pelepasan zat aktif yang lebih baik dibandingkan CMC-Na, HPMC, dan MC. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi karbopol 940 terhadap sifat fisik emulgel minyak sereh, mengamati stabilitas fisik, dan aktivitas antiseptiknya.

Emulgel dibuat dengan konsentrasi minyak sereh 15% dan tiga variasi konsentrasi karbopol 940 (FI 0,2%, FII 0,3%, dan FIII 0,4%). Emulgel kemudian diuji sifat fisik, meliputi organoleptis, pH, homogenitas, viskositas, daya lekat, dan daya sebar. Uji stabilitas fisik menggunakan metode *cycling test*. Uji aktivitas antiseptik menggunakan metode replika. Data organoleptis, homogenitas, dan aktivitas antiseptik diuji secara deskriptif. Sifat fisik diuji secara statistik dengan *regresi linear* untuk melihat pengaruh karbopol 940. Data stabilitas fisik diuji dengan *one-way ANOVA* untuk melihat perbedaan pada tiap siklus.

Hasil uji sifat fisik emulgel minyak sereh menunjukkan kenaikan konsentrasi karbopol 940 berpengaruh terhadap kenaikan viskositas dan daya lekat, serta penurunan pH dan daya sebar. Hasil stabilitas fisik FI dan FIII mengalami perubahan kecuali organoleptis, dan daya lekat. Hasil yang paling stabil ditunjukkan pada FII. Hasil uji daya antiseptik menunjukkan bahwa semua formula emulgel minyak sereh mempunyai aktivitas antiseptik.

Kata kunci : Emulgel, Karbopol 940, Minyak Sereh, Uji Stabilitas Fisik, antiseptik

ABSTRACT

Lemongrass oil (*Cymbopogon citratus* (Dc.) Stapf.) has activity against *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, and *Escherichia coli*. Lemongrass oil emulgel is made for hand sanitizer preparations. Carbopol 940 is a gel base that has better consistency and release of active substances than CMC-Na, HPMC, and MC. This study aimed to determine the effect of carbopol 940 concentration on the physical properties of lemongrass oil emulgel, observe physical stability, and its antiseptic activity.

Emulgel was made with a concentration of 15% lemongrass oil and three concentrations of carbopol 940 (FI 0.2%, FII 0.3%, and FIII 0.4%). Emulgel was then tested for physical properties, including organoleptic, pH, homogeneity, viscosity, adhesion, and dispersion. Physical stability test used cycling test method. Antiseptic activity test used replica method. Organoleptic data, homogeneity, and antiseptic activity were tested descriptively. Physical properties were tested statistically by linear regression to see the effect of carbopol 940. Physical stability data were tested with one-way ANOVA to see differences in each cycle.

The test results of physical properties of lemongrass oil emulgel showed an increased in the concentration of carbopol 940 influenced the increased in viscosity and stickiness, as well as a decreased in pH and dispersion power. The results of physical stability of FI and FIII experienced changes except organoleptic, and adhesion. The most stable results are shown in FII. The results of the antiseptic power test showed that all lemongrass oil emulgel formulas had antiseptic activity.

Keywords: Emulgel, Carbopol 940, Lemongrass Oil, Physical Stability Test, Antiseptic

