

**FORMULASI SEDIAAN GEL ANTISEPTIK TANGAN
MINYAK ATSIRI JERUK LEMON (*Citrus limon* (L) Burm. f)
DENGAN BASIS HPMC DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TERHADAP *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI



Oleh :

**TRI SURYANDARI
K100100149**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2014**

**FORMULASI SEDIAAN GEL ANTISEPTIK TANGAN
MINYAK ATSIRI JERUK LEMON (*Citrus limon* (L) Burm. f)
DENGAN BASIS HPMC DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TERHADAP *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

Oleh:

**TRI SURYANDARI
K100100149**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2014**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :
FORMULASI SEDIAAN GEL ANTISEPTIK TANGAN
MINYAK ATSIRI JERUK LEMON (*Citrus limon* (L) Burm. f)
DENGAN BASIS HPMC DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Oleh :
TRI SURYANDARI
K 100 100 149

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 11 Januari 2014

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,


Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. T.N. Saifullah S., M.Si., Apt.

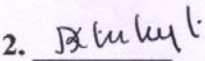

Rima Munawaroh, M.Sc., Apt.

Penguji:


1. Suprpto, M.Sc., Apt

1. 


2. Ika Trisharyanti DK, M.Farm., Apt

2. 

3. Dr. T.N. Saifullah S, M.Si., Apt.

3. 

4. Rima Munawaroh, M.Sc., Apt.

4. 

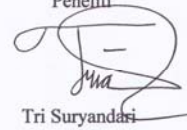
DEKLARASI

Dengan ini saya 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 diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 11 Januari 2014

Peneliti



Tri Suryandari

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin. Segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan limpahan rahmat, taufik, dan hidayahNya sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “FORMULASI SEDIAAN GEL ANTISEPTIK TANGAN MINYAK ATSIRI JERUK LEMON (*Citrus limon* (L) Burm. f) DENGAN BASIS HPMC DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada kesempatan ini dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak T.N. Saifullah S., M.Si., Apt. dan Ibu Rima Munawarah M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing.
3. Bapak Suprpto, M.Sc., Apt. selaku dosen penguji I sekaligus dosen pembimbing akademik.
4. Ibu Ika Trisharyanti D.K., M. Farm., Apt. selaku dosen penguji II.
5. Ayahanda Bambang Surjono dan Ibunda Muryani serta kakak Eni dan Yanik.
6. Teman-teman satu tim penelitian: Ulfa, Pujik, Devia, Kiki, dan Putri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat untuk kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 11 Januari 2014

Tri Suryandari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DEKLARASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Tinjauan Pustaka	3
E. Landasan Teori.....	5
F. Hipotesis	6
BAB II. METODE PENELITIAN.....	7
A. Kategori dan Variabel Penelitian	7
1. Kategori penelitian	7
2. Variabel penelitian	7
B. Alat dan Bahan	7
C. Jalannya Penelitian	8
a. Cara memperoleh minyak atsiri jeruk lemon	8
2. Uji kemurnian minyak atsiri.....	8
3. Pembuatan gel antiseptik tangan minyak atsiri jeruk lemon.....	8
4. Cara kerja	9
5. Evaluasi sediaan gel antiseptik tangan	9
1) Uji organoleptik	9

2) Uji derajat keasaman (pH).....	9
3) Uji viskositas	9
4) Uji daya sebar	9
5) Uji pengaruh penyimpanan terhadap penguapan.....	10
6) Uji homogenitas.....	10
6. Uji aktivitas antibakteri	10
1) Sterilisasi alat dan bahan	10
2) Penyiapan media	11
1) Pembuatan media padat MH (<i>Mueller Hinton</i>)	11
2) Pembuatan media BHI (<i>Brain Heart Infusion</i>).....	11
3) Pembuatan media MSA (<i>Manitol Salt Agar</i>).....	11
3) Pembuatan persediaan bakteri	11
4) Pembuatan suspensi bakteri	11
5) Identifikasi bakteri	11
1) Pengecatan Gram bakteri	11
2) Uji biokimiawi <i>Staphylococcus aureus</i>	12
6) Uji antibakteri dengan metode difusi sumuran	12
7. Uji hedonik.....	12
D. Tempat Penelitian	13
E. Teknik Analisis	13
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Pengujian Bobot Jenis dan Indeks Bias	15
B. Evaluasi Organoleptik.....	15
C. Uji pH	16
D. Uji Viskositas	17
E. Uji Daya Sebar	18
F. Uji Pengaruh Penyimpanan terhadap Penguapan	19
G. Uji Homogenitas	20
H. Uji Aktivitas Antibakteri.....	21
I. Uji Hedonik.....	24
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN	26

A. Kesimpulan	26
B. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik perbandingan pH sediaan gel antiseptik tangan	16
Gambar 2. Grafik perbandingan viskositas sediaan gel antiseptik tangan.....	17
Gambar 3. Grafik perbandingan % penyusutan bobot gel antiseptik tangan.....	20
Gambar 4. Hasil pengecatan Gram	21
Gambar 5. Hasil uji manitol	21
Gambar 6. Hasil uji sensitivitas bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	22
Gambar 7. Hasil uji aktivitas antibakteri minyak atsiri dan gel jeruk lemon.....	23
Gambar 8. Grafik nilai kesukaan panelis terhadap gel antiseptik tangan	25

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Formula gel antiseptik tangan minyak atsiri jeruk lemon.....	9
Tabel 2. Hasil uji bobot jenis dan indeks bias minyak atsiri jeruk lemon	15
Tabel 3. Hasil pengamatan organoleptik gel antiseptik tangan.....	16
Tabel 4. Hasil uji daya sebar gel antiseptik tangan.....	19
Tabel 5. Hasil uji sensitivitas bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	22
Tabel 6. Hasil uji antibakteri minyak atsiri dan gel jeruk lemon	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Identifikasi Jeruk Lemon	31
Lampiran 2. Surat Keterangan Hasil Destilasi	32
Lampiran 3. Surat Keterangan Hasil Pengujian Minyak Atsiri Jeruk Lemon ..	33
Lampiran 4. Foto Gel antiseptik Tangan Minyak Atsiri Jeruk Lemon	34
Lampiran 5. Foto Uji Pengaruh Penyimpanan terhadap Penguapan.....	35
Lampiran 6. Foto Sediaan Gel Antiseptik Tangan untuk Uji Hedonik.....	36
Lampiran 7. Hasil Uji pH.....	37
Lampiran 8. Analisis Statistik Hasil Uji pH	38
Lampiran 9. Hasil Uji Viskositas	41
Lampiran 10. Analisis Statistik Hasil Uji Viskositas.....	42
Lampiran 11. Hasil Uji Daya Sebar	45
Lampiran 12. Perhitungan Hasil Uji Daya Sebar.....	46
Lampiran 13. Analisis Statistik Hasil Uji Daya Sebar.....	47
Lampiran 14. Hasil Uji Pengaruh Penyimpanan terhadap Penguapan	50
Lampiran 15. Analisis Statistik Hasil Uji Pengaruh Penyimpanan terhadap Penguapan.....	51
Lampiran 16. Perhitungan Uji Pengaruh Penyimpanan terhadap Penguapan.....	53
Lampiran 17. Hasil Uji Hedonik	57
Lampiran 18. Perhitungan Uji Hedonik	58
Lampiran 19. Hasil Uji Antibakteri Minyak Atsiri Jeruk lemon	60
Lampiran 20. Hasil Uji Antibakteri Gel Minyak Atsiri Jeruk lemon	61
Lampiran 21. Perhitungan Konsentrasi Minyak Atsiri Jeruk Lemon pada Uji Aktivitas antibakteri	62
Lampiran 22. Blangko Kuesioner	63
Lampiran 23. Gambar Tanaman Jeruk Lemon (<i>Citrus limon</i> (L) Burm.f)	65

INTISARI

Buah jeruk lemon (*Citrus limon* (L) Burm.f) memiliki kandungan kimia yang dapat berfungsi sebagai antibakteri, diantaranya limonen. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri minyak atsiri jeruk lemon terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* setelah diformulasikan dalam sediaan gel antiseptik tangan dan pengaruh peningkatan konsentrasi minyak atsiri buah jeruk lemon terhadap aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* dan sifat fisik sediaan gel antiseptik tangan.

Minyak atsiri jeruk lemon dibuat sediaan gel antiseptik tangan dengan basis HPMC dengan konsentrasi 2/102, 4/104, dan 6/106 %b/b. Selanjutnya gel antiseptik tangan diuji pH, viskositas, daya sebar, pengaruh penyimpanan terhadap penguapan, dan aktivitas antibakterinya. Data pH, viskositas, daya sebar, pengaruh penyimpanan terhadap penguapan dianalisis dengan tes Saphiro-Wilk. Data pH, viskositas, dan daya sebar memberikan hasil terdistribusi tidak normal dan tidak homogen, maka dilanjutkan dengan uji non parametrik Kruskal-Wallis dan Mann Whitney, sedangkan data pengaruh penyimpanan terhadap penguapan memberikan hasil terdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji parametrik Anova satu jalan dan tes Post Hoc. Data uji aktivitas antibakteri dibandingkan secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri jeruk lemon setelah diformulasikan dalam bentuk sediaan gel antiseptik tangan memiliki daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, gel antiseptik tangan formula IV dengan konsentrasi minyak atsiri 6/106 %b/b memiliki daya hambat terbesar dengan zona hambat radikal 9,26 mm. Peningkatan konsentrasi minyak atsiri jeruk lemon memiliki pengaruh signifikan dalam peningkatan aktivitas antibakteri, daya sebar, dan penyusutan bobot gel, serta penurunan pH dan viskositas pada sediaan gel antiseptik tangan minyak atsiri jeruk lemon dengan basis HPMC.

Kata kunci : *Citrus limon* (L) Burm.f, limonen, *Staphylococcus aureus*, gel antiseptik tangan, HPMC.