



**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KRIM MINYAK SEREH  
(*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.) DENGAN BASIS *VANISHING CREAM*  
TERHADAP *Candida albicans* DENGAN METODE SUMURAN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**Maharani Pramitasari  
072210101039**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KRIM MINYAK SEREH  
(*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.) DENGAN BASIS *VANISHING CREAM*  
TERHADAP *Candida albicans* DENGAN METODE SUMURAN**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Farmasi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

**Oleh:**

**Maharani Pramitasari  
072210101039**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

Skripsi ini kupersembahkan dengan sepenuh hati kepada :

1. Orang tuaku tercinta, Ayahanda Gatot Heri Prakotjo dan Ibunda Dewi Mahindrawati yang selalu mencurahkan doa, kasih sayang serta pengorbanan yang senantiasa mengiringi setiap langkahku. Senyum dan kebahagiaan keduanya adalah kekuatan terbesar dalam hidupku.
2. Adik-adikku tersayang, Maharoni Hendra Pradikja, Maharesti Nur Pratiwi dan Rahma Putri Solichah yang selalu memberikan keceriaan dan semangat dalam hidupku.
3. Guru-guruku terhormat di TK Shandy Putra Pasuruan, SDN Pekuncen Pasuruan, SMP Negeri 1 Pasuruan, SMA Negeri 1 Pasuruan, serta seluruh dosen dan segenap civitas akademika Fakultas Farmasi Universitas Jember yang telah menyalurkan ilmunya tanpa pamrih.
4. Teman-teman seperjuangan dan almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

## **MOTTO**

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(QS. Ar-Ra'd:11)

Ketika kamu merasa lelah dan tak berdaya dari usaha yang sepertinya sia-sia, Allah tahu betapa kerasnya kamu sudah berusaha. Ketika kamu tengah menangis sekian lama dan hatimu merasa sedih, Allah tengah menghitung tetesan air matamu. Ketika kamu telah mencoba segalanya dan tak tau harus berbuat apa lagi, Allah memiliki jawabannya.

(Fuad Pribadi)

Hidup adalah soal keberanian menghadapi yang tanda tanya.

Tanpa kita mengerti, tanpa kita bisa menawar.

Terimalah dan hadapilah.

(Soe Hok Gie)

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

nama : Maharani Prमितasari

NIM : 072210101039

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Formulasi dan Uji Aktivitas Antijamur Krim Minyak Sereh (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.) dengan Basis *Vanishing Cream* terhadap *Candida albicans* dengan Metode Sumuran” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 14 Juli 2011

Yang menyatakan,

Maharani Prमितasari

NIM 042210101059

## **SKRIPSI**

### **FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR KRIM MINYAK SEREH (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.) DENGAN BASIS *VANISHING CREAM* TERHADAP *Candida albicans* DENGAN METODE SUMURAN**

Oleh  
Maharani Pramitasari  
NIM 072210101039

#### **Pembimbing**

Dosen Pembimbing Utama : Lidya Ameliana, S.Si., Apt., M.Farm  
Dosen Pembimbing Anggota : Nuri, S.Si., Apt., M.Si.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Formulasi dan Uji Aktivitas Antijamur Krim Minyak Sereh (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.) dengan Basis *Vanishing Cream* terhadap *Candida albicans* dengan Metode Sumuran” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Kamis, 14 Juli 2011

tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember.

### Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Lidya Ameliana, S.Si., Apt., M.Farm.

NIP 198004052005012005

Nuri, S.Si., Apt., M.Si.

NIP 196904122001121007

Anggota I,

Anggota II,

Lusia Oktora R.K.S., S.F., M.Sc., Apt.

NIP 197910032003122001

Evi Umayah Ulfa, S.Si., M.Si., Apt.

NIP 197807282005012001

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D.

NIP 196902011994031002

## RINGKASAN

**Formulasi dan Uji Aktivitas Antijamur Krim Minyak Sereh (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.) dengan Basis *Vanishing Cream* terhadap *Candida albicans* dengan Metode Sumuran;** Maharani Prमितasari, 072210101039; 2011; 115 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Kandidiasis adalah salah satu jenis penyakit yang disebabkan oleh jamur. Penyebab utama umumnya adalah *Candida albicans* (*C. albicans*) yang memiliki frekuensi 50% dalam menyebabkan kandidiasis. Keberadaan obat-obat antijamur relatif lebih sedikit dibanding obat-obat antimikroba lain. Sebagian besar sediaan antijamur sintesis yang ada di pasaran memiliki berbagai keterbatasan seperti efek samping yang besar, penetrasi yang buruk pada jaringan tertentu, dan resistensi terhadap jamur tertentu. Penggunaan senyawa antijamur dari tumbuhan diharapkan mampu memberikan kerja yang lebih spesifik dan tidak mudah resisten terhadap jamur patogen.

Salah satu tumbuhan yang memiliki aktivitas antikandida adalah sereh (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.). Bagian tumbuhan yang digunakan adalah minyak karena memiliki kandungan senyawa yang bersifat antikandida yaitu sitral. Sitral bekerja melalui mekanisme perubahan morfologi struktur seluler dan membran sel yang merupakan bagian penting pada sel jamur. Minyak diformulasikan ke dalam bentuk sediaan krim dengan basis *vanishing cream* untuk mempermudah penggunaan serta mendapatkan efek maksimal yang diinginkan. Krim minyak sereh ditujukan untuk pemakaian topikal pada kandidiasis kutan atau kulit.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *true experimental laboratories*. Bahan yang digunakan adalah krim minyak sereh dengan konsentrasi minyak 5% b/b (F<sub>1</sub>), 7% b/b (F<sub>2</sub>) dan 10% b/b (F<sub>3</sub>) untuk uji aktivitas antijamur serta uji sifat fisika kimia krim, yang meliputi uji organoleptis, tipe emulsi, viskositas, daya sebar, pH, dan rheologi krim, sedangkan pada uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) digunakan



krim berkonsentrasi 0,5% b/b, 1% b/b, 2% b/b, 3% b/b, 4% b/b, dan 5% b/b. Kontrol negatif dalam penelitian ini adalah basis krim tanpa minyak sereh ( $F_0$  / 0% b/b) dan kontrol positifnya merupakan krim ketokonazol 2% yang ada di pasaran. Data organoleptis, tipe emulsi, rheologi dan KHM dianalisis secara deskriptif. Data viskositas dan daya sebar dianalisis secara statistik dengan metode *Oneway* ANOVA sedangkan pH dan uji aktivitas antijamur dianalisis menggunakan *Kruskal-Wallis* untuk mengetahui perbedaan nilai antar kelompok percobaan. Pengujian dilanjutkan dengan uji regresi linear untuk mengetahui pengaruh peningkatan minyak sereh terhadap viskositas, daya sebar, pH dan aktivitas antijamur krim.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa konsentrasi minyak sereh hanya mempengaruhi warna dan bau krim pada uji organoleptis. Semua formula menunjukkan tipe emulsi minyak dalam air (M/A) pada uji tipe emulsi. Semua formula menunjukkan sifat alir pseudoplastis pada uji rheologi krim. Hasil uji ANOVA dan *Kruskal-Wallis* menunjukkan perbedaan yang signifikan pada data viskositas, daya sebar dan pH antara  $F_0$ ,  $F_1$ ,  $F_2$  dan  $F_3$ . Hasil uji regresi linear memperlihatkan bahwa peningkatan konsentrasi minyak berpengaruh dalam menurunkan viskositas krim, meningkatkan daya sebar krim dan menurunkan pH krim.

Uji KHM dilakukan menggunakan metode pengenceran atau dilusi agar dengan hasil nilai KHM krim sebesar 3% b/b. Uji Aktivitas antijamur dilakukan menggunakan metode difusi agar dengan sumuran. Hasil uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan perbedaan signifikan pada aktivitas antijamur  $F_0$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  dan kontrol positif. Uji regresi linear memperlihatkan bahwa peningkatan konsentrasi minyak berpengaruh dalam meningkatkan aktivitas antijamur terhadap *C. albicans*, dimana diameter hambat  $F_0 < F_1 < F_2 < F_3$ . Hasil uji perbandingan aktivitas antijamur krim minyak sereh dengan kontrol positif menyatakan bahwa  $F_0$ ,  $F_1$ , dan  $F_2$  memiliki aktivitas antikandida lebih kecil dibanding krim ketokonazol 2%, sedangkan  $F_3$  memiliki aktivitas antikandida lebih besar dibanding krim ketokonazol 2%.

## PRAKATA

*Alhamdulillah Robbil 'alamiin*, segala puji bagi Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Formulasi dan Uji Aktivitas Antijamur Krim Minyak Sereh (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.) dengan Basis *Vanishing Cream* terhadap *Candida albicans* dengan Metode Sumuran". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program sarjana farmasi (S1) Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember.
2. Lidya Ameliana, S.Si., Apt., M.Farm. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Nuri, S.Si., Apt., M.Si selaku Dosen Pembimbing Anggota yang dengan penuh kesabaran memberi bimbingan, dorongan, meluangkan waktu, pikiran, perhatian dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Lusya Oktora R.K.S., S.F., M.Sc., Apt. selaku Dosen Penguji I dan Evi Umayah Ulfa, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penulisan skripsi ini.
4. Endah Puspitasari, S.Farm., Apt. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan akademik selama penulis menempuh perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Jember.
5. Setyo Pinardi, A.Md. selaku teknisi Lab. Mikrobiologi FKG, Solihatus Sallama, A.Md. selaku teknisi Lab. Farmasetika FF, Akhmad Mistar, S.P. selaku teknisi Lab. Rekayasa Hasil Pangan FTP yang senantiasa membantu penulis dalam melakukan penelitian di laboratorium.

6. Papa, mama, adik-adik, dan keluarga besar di Pasuruan, Surabaya dan Pare yang telah memberikan pengorbanan tak terhingga, perhatian, kasih sayang, tenaga, pikiran, doa dan semangat yang besar kepadaku.
7. Anindya Rizka Safitri dan keluarga besarnya di Balung yang telah menjadi saudara, rekan, kawan, sahabat selama perjalananku di Fakultas Farmasi.
8. Rahadian Wedha Perdana yang bersedia menjadi supporter terbaik dan memberikan inspirasi dalam memandang hidup untuk lebih dari sebuah rutinitas.
9. Keluarga besar LPM Farmasi “Lingkar” dan PPMI Jember, mb ajeng, mas indra, mas fuad, mb tina, mas brian, mas vincen, nanda, wisnu, eka ayu, eka bontang, depe, nuzul, puji, titus, vinta, adi, maya, arya, ika, fian, mutia, intan, abud, niken, ulva, riska, boem, wicak, ayu, inka, aya, ateh, lila, devi, fai, mas qomar, mas dhani, mas kiki, mas fandy dan penghuni kontrakan 36B yang telah membuatku tidak lelah berpikir dan berbuat lebih dari sekedar mahasiswa.
10. Keluarga besar “Kalem Tua”, Bapak dan Ibu Pardi, mb hilwa, mb ummu, mb riska, mb vina, nuzul, arin, shanty, rachel, puput, ulid, tya, nunung, dan wanda atas kebersamaan dan keceriaan yang telah menjadikan kos sebagai rumah kedua.
11. Teman-teman seperjuangan skripsi farmasetika anin, nuzul, titus, ratih, fiona, vina, mami, mumu, dunik, eka bontang, pepi, mas vincen yang selalu siap memberi bantuan tenaga, pikiran, pengorbanan, dan perhatian selama ini.
12. Keluarga 34 KKN Desa Karang Kedawung-Mumbulsari
13. Teman-teman Farmasi angkatan 2007 dan semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menerima berbagai saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Amin.

Jember, 14 Juli 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Tinjauan Sereh (<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf)</b> .....	6
2.1.1 Nama dan Sinonim .....	6
a. Sinonim .....	6
b. Nama Daerah .....	6
c. Nama Asing .....	6
2.1.2 Deskripsi .....	6
2.1.3 Taksonomi .....	7

2.1.4	Kandungan Kimia .....	8
2.1.5	Manfaat .....	9
<b>2.2</b>	<b>Tinjauan Minyak Atsiri.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3</b>	<b>Tinjauan Krim.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4</b>	<b>Tinjauan <i>Vanishing Cream</i>.....</b>	<b>12</b>
<b>2.5</b>	<b>Tinjauan Bahan Krim .....</b>	<b>12</b>
2.5.1	Asam Stearat.....	12
2.5.2	Setil Alkohol.....	13
2.5.3	Stearil Alkohol.....	14
2.5.4	Gliserin.....	14
2.5.5	Trietanolamin .....	15
<b>2.6</b>	<b>Tinjauan <i>Candida albican</i>.....</b>	<b>15</b>
2.6.1	Definisi.....	15
2.6.2	Klasifikasi.....	16
2.6.3	Morfologi dan Identifikasi .....	16
2.6.4	Patogenesis dan Patologi.....	17
<b>2.7</b>	<b>Tinjauan Antijamur Ketokonazol.....</b>	<b>18</b>
<b>2.8</b>	<b>Tinjauan Cara Penentuan Aktivitas Antijamur.....</b>	<b>19</b>
2.8.1	Metode Penyebaran.....	19
2.8.2	Metode Pengenceran.....	20
2.8.3	Metode Bioautografi .....	21
<b>2.9</b>	<b>Tinjauan Bahan Uji Antijamur .....</b>	<b>22</b>
2.9.1	<i>Sabouraud Dextrose Agar</i> (SDA) .....	22
2.9.2	Tween 80 .....	22
<b>BAB 3.</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian .....</b>	<b>23</b>
<b>3.2</b>	<b>Rancangan Penelitian .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3</b>	<b>Variabel Penelitian .....</b>	<b>24</b>
3.3.1	Variabel Bebas.....	24

3.3.2 Variabel Terikat .....	24
3.3.3 Variabel Terkendali .....	24
<b>3.4 Definisi Operasional .....</b>	<b>24</b>
<b>3.5 Populasi dan Sampel .....</b>	<b>25</b>
3.5.1 Populasi .....	25
3.5.2 Besar Sampel .....	25
<b>3.6 Waktu dan Tempat Penelitian .....</b>	<b>26</b>
<b>3.7 Alat dan Bahan Penelitian.....</b>	<b>26</b>
3.7.1 Alat.....	26
3.7.2 Bahan .....	26
<b>3.8 Prosedur Penelitian .....</b>	<b>27</b>
3.8.1 Preparasi Simplisia Sereh.....	27
a. Koleksi Sereh.....	27
b. Identifikasi Sereh .....	27
c. Pembuatan Simplisia.....	27
3.8.2 Isolasi Minyak Sereh.....	27
3.8.3 Pengujian Mutu Minyak Sereh.....	28
a. Organoleptis .....	28
b. Indeks Bias .....	28
b. Berat jenis.....	28
3.8.4 Formulasi Sediaan Krim Minyak Sereh.....	29
3.8.5 Evaluasi Sediaan Krim.....	31
a. Pengamatan Organoleptis.....	31
b. Penentuan Tipe Emulsi Krim .....	31
c. Pengujian Viskositas .....	31
d. Pengujian Daya Sebar .....	31
e. Pengujian pH .....	32
f. Pengujian Rheologi.....	32
3.8.6 Pembiakan Koloni Jamur <i>C. albican</i> .....	32

3.8.7 Penyediaan Inokulum.....	32
3.8.8 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum Krim .....	33
3.8.9 Pengujian Aktivitas Antijamur .....	33
a. Pembuatan Media SDA.....	34
b. Penanaman Inokulum dan Pembuatan Sumuran .....	34
c. Preparasi Sampel pada Sumuran .....	34
d. Pengujian Antijamur .....	34
<b>3.9 Metode Analisis .....</b>	<b>35</b>
<b>3.10 Alur Kerja Penelitian .....</b>	<b>37</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
<b>4.1 Identifikasi Tanaman .....</b>	<b>38</b>
<b>4.2 Isolasi Minyak Sereh .....</b>	<b>38</b>
<b>4.3 Pengujian Mutu Minyak Sereh .....</b>	<b>39</b>
4.3.1 Organoleptis.....	39
4.3.2 Indeks Bias.....	40
4.3.3 Berat Jenis.....	40
<b>4.4 Pembuatan Krim .....</b>	<b>41</b>
<b>4.5 Evaluasi Sediaan Krim .....</b>	<b>43</b>
4.5.1 Pengamatan Organoleptis.....	43
4.5.2 Penentuan Tipe Emulsi Krim .....	44
4.5.3 Pengujian Viskositas .....	46
4.5.4 Pengujian Daya Sebar .....	48
4.5.5 Pengujian pH .....	51
4.5.6 Pengujian Rheologi.....	54
<b>4.6 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum Krim .....</b>	<b>55</b>
<b>4.7 Pengujian Aktivitas Antijamur .....</b>	<b>57</b>
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>62</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>62</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>62</b>

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	63
<b>DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN</b> .....	69
<b>LAMPIRAN</b> .....	71



## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Komposisi Minyak <i>C. Citratus</i> .....	8
3.1 Formula Krim Minyak Sereh untuk Uji Aktivitas Antijamur dan Uji Fsik Krim .....	30
3.2 Formula Krim Minyak Sereh untuk Uji KHM.....	30
4.1 Hasil Isolasi Minyak Sereh .....	38
4.2 Hasil Pengukuran Indeks Bias Minyak Sereh.....	40
4.3 Hasil Pengukuran Berat Jenis Minyak Sereh .....	41
4.4 Hasil Pengujian Organoleptis Krim.....	44
4.5 Hasil Pengujian Viskositas Krim .....	46
4.6 Hasil Uji LSD Viskositas Krim.....	47
4.7 Hasil Pengujian Daya Sebar Krim.....	49
4.8 Hasil Uji LSD Daya Sebar Krim.....	50
4.9 Hasil Pengujian pH Krim.....	52
4.10 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> pH Krim .....	53
4.11 Hasil Penentuan KHM Krim .....	57
4.12 Hasil Pengujian Aktivitas Antijamur Krim.....	58
4.13 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Aktivitas Antijamur Krim .....	59

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Sereh .....	7
2.2 Struktur Kimia Komponen Utama Minyak <i>C. Citratus</i> .....	9
2.3 Struktur Asam stearat .....	13
2.4 Struktur Setil Alkohol.....	13
2.5 Struktur Stearil Alkohol.....	14
2.6 Struktur Gliserin .....	15
2.7 Struktur Trietanolamin.....	15
2.8 <i>Candida albican</i> .....	17
2.9 Struktur Ketokonazol.....	19
3.1 Skema Rancangan Penelitian untuk Uji Aktivitas Antijamur.....	23
3.2 Metode Sumuran .....	35
3.3 Skema Alur Kerja Penelitian.....	37
4.1 Sediaan Krim yang Dihasilkan.....	43
4.2 Pengamatan Tipe Emulsi secara Makroskopik dan Mikroskopik .....	45
4.3 Grafik Hubungan Konsentrasi Minyak dalam Krim terhadap Viskositas Krim .....	48
4.4 Profil Daya Sebar Krim .....	49
4.5 Grafik Hubungan Konsentrasi Minyak dalam Krim terhadap Daya Sebar Krim .....	51
4.6 Grafik Hubungan Konsentrasi Minyak dalam Krim terhadap pH Krim .....	53
4.7 Profil Rheologi Krim .....	54
4.8 Uji KHM Krim Minyak Sereh .....	56
4.9 Aktivitas Antijamur Krim Minyak Sereh terhadap <i>C. albicans</i> .....	58

4.10 Grafik hubungan konsentrasi minyak dalam krim terhadap diameter hambat Krim .....	60
4.11 Diagram aktivitas antijamur krim minyak sereh dan kontrol positif .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A Hasil Identifikasi Herba</b> .....	71
<b>B Hasil Identifikasi Minyak Sereh</b> .....	72
B.1 Pengujian Indeks Bias .....	72
a. Hasil Pengujian.....	72
b. Perhitungan Indeks Bias pada Suhu Standar.....	73
B.2 Pengujian Berat Jenis.....	73
<b>C Hasil Evaluasi Sediaan Krim</b> .....	73
C.1 Tabulasi Hasil Pengujian Viskositas Krim .....	73
C.2 Tabulasi Hasil Pengujian Daya Sebar Krim .....	74
C.3 Tabulasi Hasil Pengujian pH Krim .....	75
C.4 Tabulasi Hasil Pengujian Rheologi Krim .....	76
<b>D Penentuan KHM</b> .....	77
D.1 Contoh Perhitungan Penimbangan Krim untuk Penentuan KHM .....	77
D.2 Jumlah Minyak yang Terkandung dalam Formula Krim untuk Uji KHM .....	77
a. Krim 0,5% b/b .....	77
b. Krim 1% b/b .....	78
c. Krim 2% b/b .....	78
d. Krim 3% b/b .....	78
e. Krim 4% b/b .....	78
f. Krim 5% b/b .....	78
D.3 Contoh Pembuatan Larutan Uji untuk Penentuan KHM .....	79

<b>E</b>	<b>Pengujian Aktivitas Antijamur Krim</b> .....	79
E.1	Contoh Perhitungan dan Pembuatan Larutan Uji untuk Aktivitas Antijamur .....	79
	a. $F_1$ .....	79
	b. $F_2$ .....	79
	c. $F_3$ .....	80
E.2	Tabulasi Hasil Pengujian Aktivitas Antijamur Krim .....	80
<b>F.</b>	<b>Hasil Analisis Statistik</b> .....	81
F.1	Hasil Analisis Oneway ANOVA dan <i>Kruskal-Wallis</i> Sifat Fisik Krim .....	81
	a. Uji Normalitas .....	81
	b. Uji Homogenitas .....	81
	c. Uji ANOVA Viskositas dan Daya Sebar .....	81
	d. Uji LSD Viskositas dan Daya Sebar .....	82
	e. Uji <i>Kruskall-Wallis</i> pH .....	82
	f. Uji <i>Mann-Whitney</i> pH .....	83
F.2	Hasil Analisis Regresi Linear Sifat Fisik Krim .....	85
	a. Viskositas .....	85
	b. Daya Sebar .....	86
	c. pH .....	87
F.3	Hasil Analisis <i>Kruskal-Wallis</i> Aktivitas Antijamur Krim .....	88
	a. Uji Normalitas .....	88
	b. Uji Homogenitas .....	88
	c. Uji <i>Kruskall-Wallis</i> .....	88
	d. Uji <i>Mann-Whitney</i> .....	89
F.4	Hasil Analisis Regresi Linear Aktivitas Antijamur Krim .....	93
<b>G.</b>	<b>Dokumentasi Penelitian</b> .....	94

## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

### A

- A/M : air dalam minyak  
AIDS : *Acquired Immunodeficiency Syndrome*  
ATCC : *American type culture cell*  
ANOVA : *analysis of variance*

### B

- BS : berbeda signifikan  
b/b : berat per berat  
b/v : berat per volume

### C

- C : *carbon*  
°C : derajat celcius  
cm : centimeter  
cm<sup>3</sup> : centimeter kubik  
*C. citratus* : *Cymbogon citratus*  
*C. albicans* : *Candida albicans*

### D

- dPa.s. : *deciPascal.second*

### F

- F : formula

### G

- g : gram  
GC-MS : *Gas Chromatography-Mass Spectrometry*

### H

- H : hidrogen

### K

- K : kontrol  
kg : kilogram  
KHM : konsentrasi hambat minimum

### L

- LSD : *least significantly different*

**M**

m : meter  
M/A : minyak dalam air  
mg : miligram  
mL : mililiter  
 $\mu$ l : mikroliter  
mm : milimeter

**N**

NaCl : *Natrium Chloride*

**O**

O : oksigen

**P**

p : probabilitas  
pH : *power of hydrogen*

**R**

R : koefisien korelasi  
 $R^2$  : koefisien determinasi  
rpm : rotasi per menit  
RSD : *relative standard deviation*

**S**

SD : *standard deviation*  
SDA : *sabouraud dextrose agar*  
SNI : standar nasional Indonesia  
SPSS : *statistical product and service solution*

**T**

TEA : trietanolamin

**V**

v/v : volume per volume