

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Pentingnya Penelitian Dilakukan.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Uraian tanaman cengkeh dan minyak cengkeh	4
2. <i>Candida albicans</i>	6
3. Kandidiasis Oral	7
4. Uji Aktivitas Antimikroba	7
5. <i>Mouthwash</i>	9
6. Nanoemulsi.....	9
7. <i>Simplex Lattice Design</i>	11

8. Monografi bahan.....	12
F. Landasan Teori	13
G. Hipotesis	15
BAB II.....	16
METODOLOGI PENELITIAN.....	16
A. Rancangan Penelitian	16
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	16
1. Variabel Bebas.....	16
2. Variabel Tergantung	16
3. Variabel Kendali.....	16
C. Tempat Penelitian	16
D. Alat dan Bahan	17
1. Alat	17
2. Bahan	17
E. Jalannya Penelitian	18
1. Karakterisasi Minyak Cengkeh	18
2. Formulasi <i>Mouthwash</i> Nanoemulsi Minyak Cengkeh	18
3. Uji Potensi Nanoemulsi Terhadap Penghambatan Pertumbuhan <i>C. albicans</i>	23
F. Cara Analisis.....	25
1. Penetapan Formula Optimum.....	25
2. Verifikasi Formula Optimum dan Analisis Uji Stabilitas	25
3. Analisis Uji Aktivitas Antifungi.....	26
G. Skema Kerja	27
BAB III	28
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Karakterisasi Minyak Cengkeh	28
1. Uji Spesifikasi Minyak Cengkeh.....	28
2. Analisis Kandungan Minyak Cengkeh dengan <i>GC-MS</i>	28

B. Formulasi Sediaan <i>Mouthwash</i> Nanoemulsi	30
1. Karakterisasi <i>Mouthwash</i> Nanoemulsi Minyak Cengkeh	30
2. Optimasi Formula Nanoemulsi.....	35
3. Verifikasi Formula Optimum	37
4. Karakterisasi Nanoemulsi Minyak Cengkeh	38
C. Uji Aktivitas Nanoemulsi Minyak Cengkeh Sebagai Antifungi	43
1. Preparasi <i>C. albicans</i>	43
2. Perhitungan IC ₅₀ Flukonazol dengan Analisis Probit.....	43
3. Pengujian Aktivitas Antifungi	44
BAB IV	48
KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur molekul Tween 80 (Rowe dkk., 2005).....	12
Gambar 2. Struktur molekul PEG (Rowe dkk., 2005) ...Error! Bookmark not defined.	
Gambar 3. Skema Penelitian	27
Gambar 4. Kromatogram Minyak Cengkeh Berdasarkan Pengujian Menggunakan Kromatografi Gas	29
Gambar 5. Grafik Model Respon Transmitan.....	32
Gambar 6. Grafik Model Respon Viskositas	34
Gambar 7. Grafik Model Formula Optimum	36
Gambar 8. Ukuran Partikel dan Distribusi Ukuran Partikel	38
Gambar 9. Pengukuran Nilai Potensial Zeta	40
Gambar 10. Histogram Hasil Uji Stabilitas <i>Freeze-Thaw</i>	41
Gambar 11. Kromatogram Nanoemulsi Minyak Cengkeh Berdasarkan Pengujian dengan <i>GC-MS</i>	42
Gambar 12. Persentase Penghambatan Sampel (n = 3)	45

DAFTAR TABEL

Tabel I. Karakteristik Minyak Cengkeh Menurut SNI.....	6
Tabel II. Penentuan Batas Atas dan Batas Bawah Komposisi Formula	19
Tabel III. Desain Percobaan Formulasi Nanoemulsi Minyak Cengkeh.....	19
Tabel IV. Hasil Uji Spesifikasi Minyak Cengkeh.....	28
Tabel V. Kandungan Minyak Cengkeh Berdasarkan Pengujian Menggunakan GC- <i>MS</i>	29
Tabel VI. Nilai Respon Pengujian <i>Mouthwash</i> Nanoemulsi Minyak Cengkeh.....	30
Tabel VII. Pemberian Nilai dan Bobot Respon	35
Tabel VIII. Kandungan Nanoemulsi Minyak Cengkeh Berdasarkan Analisis dengan <i>GC-MS</i>	42
Tabel IX. Daya Hambat Seri Konsentrasi Flukonazol.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman	55
Lampiran 2. Hasil Pengujian Spesifikasi Minyak Cengkeh.....	56
Lampiran 3. Kromatogram Minyak Cengkeh dengan GC-MS.....	57
Lampiran 4. Spektrum Massa Komponen dalam Minyak Cengkeh dengan GC-MS.	58
Lampiran 5. Nilai Respon Transmitan dan Viskositas Formula Nanoemulsi.....	63
Lampiran 6. Hasil Analisis Model Respon Transmitan dengan Program Design Expert 7.1.5	64
Lampiran 7. Hasil Analisis Model Respon Viskositas dengan Program Design Expert 7.1.5	66
Lampiran 8. Optimasi Menggunakan Program Design Expert 7.1.5.....	68
Lampiran 9. Verifikasi Formula Optimum	69
Lampiran 10. Verifikasi Nilai Transmitan dan Viskositas	70
Lampiran 11. Hasil Pengujian Ukuran Partikel dan Distribusi Ukuran Partikel	71
Lampiran 12. Hasil Pengujian Potensial Zeta.....	72
Lampiran 13. Data Stabilitas <i>Freeze – Thaw</i>	73
Lampiran 14. Analisis Data Stabilitas <i>Freeze – Thaw</i>	74
Lampiran 15. Analisis Kandungan Nanoemulsi Minyak Cengkeh dengan GC-MS .	75
Lampiran 16. Spektrum Massa Komponen dalam Nanoemulsi Minyak Cengkeh dengan GC-MS.....	76
Lampiran 17. Surat Pernyataan <i>C. albicans</i> ATCC 10231	79
Lampiran 18. Hasil Analisis Probit IC ₅₀ Flukonazol	80
Lampiran 19. Nilai OD Sampel pada Panjang Gelombang 595 nm	81
Lampiran 20. Persentase Penghambatan Sampel Terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i>	82
Lampiran 21. Analisis Normalitas dan Varian Terhadap Daya Hambat Sampel dan Kontrol.....	83

Lampiran 22. Analisis ANOVA Aktivitas Penghambatan Pertumbuhan *C.*

albicans..... 84

DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analyze of Varian</i>
ATCC	: <i>American Type Culture Collection</i>
<i>C. albicans</i>	: <i>Candida albicans</i>
CI	: <i>confidence interval</i>
GC-MS	: <i>Gas Chromatography – Mass Spectrometer</i>
HLB	: <i>Hydrophilic Lipophilic Balance</i>
IC ₅₀	: <i>Inhibitory Concentration 50</i>
KBM	: Kadar Bunuh Minimum
KHM	: Kadar Hambat Minimum
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
mg	: miligram
mL	: miliLiter
mV	: miliVolt
nm	: nanometer
OD	: <i>Optical Density</i>
P	: probabilitas
PEG	: Polietilen Glikol
PI	: <i>prediction interval</i>
pi	: <i>polydispersity index</i>
rpm	: rotasi per menit
SDB	: <i>Saboraud Dextrose Brooth</i>
<i>Smix</i>	: <i>surfactant mix</i>
SNI	: Standar Nasional Indonesia
UV	: ultraviolet
μL	: mikroLiter
μm	: mikrometer