

DAFTAR ISI

	halaman
Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Pernyataan Bebas Plagiasi	iii
Kata pengantar	iv
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
Daftar Singkatan	xiii
Intisari	xv
Abstract	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Permasalahan.....	8
C. Keaslian Penelitian.....	9
D. Tujuan Penelitian.....	10
E. Manfaat Penelitian.....	10
II. TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Tinjauan Pustaka.....	11
1. Gingivitis Kehamilan.....	11
2. Obat Kumur.....	17
3. Minyak Serai Wangi.....	24
4. Minyak Lemon.....	29
5. Nanoemulsi.....	34
6. Stabilitas Formula Obat Kumur.....	38
7. Organoleptik Formula.....	40
8. Uji Aktivitas Antibakteri.....	40
9. Uji Biokompatibilitas.....	43
10. Gingivitis.....	44
11. Hewan Coba.....	48
B. Landasan Teori.....	49
C. Kerangka Teori.....	52
D. Kerangka Konsep.....	53
E. Hipotesis.....	54
III. METODE PENELITIAN	55
1. Pengujian formulasi obat kumur kombinasi minyak serai wangi dan minyak lemon terhadap karakteristik fisik dan organoleptik.....	55
A. Rancangan Penelitian.....	55
B. Identifikasi Variabel Penelitian.....	55
C. Definisi Operasional Variabel.....	56

D.	Subjek Penelitian.....	56
E.	Alat dan Bahan Penelitian.....	56
F.	Besar Sampel.....	57
G.	Jalannya Penelitian.....	58
H.	Analisis Hasil Penelitian.....	61
2.	Pengujian formulasi obat kumur kombinasi minyak serai wangi dan minyak lemon terhadap sifat antibakteri secara <i>in vitro</i>	63
A.	Rancangan Penelitian.....	63
B.	Identifikasi Variabel Penelitian.....	63
C.	Definisi Operasional Variabel.....	64
D.	Subjek Penelitian.....	64
E.	Alat dan Bahan Penelitian.....	64
F.	Besar Sampel.....	65
G.	Jalannya Penelitian.....	66
H.	Analisis Hasil Penelitian.....	67
3.	Pengujian formula optimal obat kumur kombinasi minyak serai wangi dan minyak lemon terhadap sitotoksitas.....	68
A.	Rancangan Penelitian.....	68
B.	Identifikasi Variabel Penelitian.....	68
C.	Definisi Operasional Variabel.....	68
D.	Subjek Penelitian.....	68
E.	Alat dan Bahan Penelitian.....	68
F.	Besar Sampel.....	70
G.	Jalannya Penelitian.....	70
H.	Analisis Hasil Penelitian.....	73
4.	Pengujian formula optimal obat kumur kombinasi minyak serai wangi dan minyak lemon pada pencegahan gingivitis tikus bunting SD.....	73
A.	Rancangan Penelitian.....	73
B.	Identifikasi Variabel Penelitian.....	73
C.	Definisi Operasional Variabel.....	74
D.	Subjek Penelitian.....	75
E.	Alat dan Bahan Penelitian.....	75
F.	Besar Sampel.....	77
G.	Jalannya Penelitian.....	77
H.	Analisis Hasil Penelitian.....	83
	Diagram Alir Penelitian.....	84
	IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	88
A.	Hasil.....	88
B.	Pembahasan.....	108
	V. KESIMPULAN.....	122
A.	Hasil.....	122
B.	Saran.....	123
	DAFTAR PUSTAKA.....	124
	RINGKASAN.....	138
	SUMMARY.....	160

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. Tanaman serai wangi.....	25
Gambar 2. Buah lemon dan pohonnya.....	30
Gambar 3. Bentuk droplet nanoemulsi tipe O/W.....	34
Gambar 4. Skema proses pembuatan nanoemulsi.....	38
Gambar 5. Penampakan neutrofil pada pengecatan HE perbesaran 400X.....	47
Gambar 6. Ekspresi IL-1 β pengecatan imunohistokimia pada sampel preparat gingivitis.....	48
Gambar 7. Kerangka teori.....	52
Gambar 8. Kerangka konsep.....	53
Gambar 9. Minyak lemon (I) dan minyak serai wangi (II).....	58
Gambar 10. Hasil kultur primer sel <i>human gingival fibroblast</i>	72
Gambar 11. Penampakan spermatozoa pada swab vagina perbesaran 10x.....	78
Gambar 12. Ligasi gigi insisivus rahang bawah pada tikus bunting.....	78
Gambar 13. Penelitian formulasi obat kumur minyak serai wangi dan minyak lemon pada pengujian karakteristik fisik dan organoleptik.....	84
Gambar 14. Penelitian formulasi obat kumur minyak serai wangi dan minyak lemon pada pengujian antibakteri.....	85
Gambar 15. Penelitian formula I pada uji biokompatibilitas <i>in vitro</i>	86
Gambar 16. Penelitian formula I pada uji <i>in vivo</i> tikus bunting.....	87
Gambar 17. Kromatogram GC-MS minyak jeruk lemon (a) dan minyak serai wangi (b).....	88
Gambar 18. Tampilan visual formula obat kumur rekomendasi dari <i>software design expert</i>	90
Gambar 19. Rerata dan standar deviasi jumlah koloni <i>S. sanguinis</i> (jumlah koloni x10 ⁶ CFU/ml).....	93
Gambar 20. Rerata dan standar deviasi jumlah koloni <i>P. gingivalis</i> (jumlah koloni x10 ⁴ CFU/ml).....	95
Gambar 21. a. Kultur sel primer fibroblas gingiva sebelum perlakuan; b. Kultur sel setelah dilabel MTT.....	97
Gambar 22. Uji sitotoksitas obat kumur formula I dan obat kumur klorheksidin.....	97
Gambar 23. Gambaran histologis neutrofil pada hari ke-3 dan ke-7 dengan pemeriksaan mikroskop perbesaran 400x pada kelompok kontrol negatif dan kontrol positif.....	101
Gambar 24. Gambaran histologis neutrofil pada hari ke-3 dan ke-7 dengan pemeriksaan mikroskop perbesaran 400x pada Formula I.....	102

Gambar 25.	Gambaran ekspresi IL-1 β pada hari ke-3 dan ke-7 dengan pemeriksaan mikroskop dengan perbesaran 400x pada kelompok kontrol negatif dan kontrol positif.....	104
Gambar 26.	Gambaran ekspresi IL-1 β pada hari ke-3 dan ke-7 dengan pemeriksaan mikroskop dengan perbesaran 400x pada Formula I.....	105

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 1. Skor Modified <i>Gingival Index Lobene</i>	16
Tabel 2. Persentase formula obat kumur.....	60
Tabel 3. Formula obat kumur dalam pelarut akuades (dalam ml).....	61
Tabel 4. Uji organoleptik obat kumur.....	63
Tabel 5. Senyawa utama minyak lemon dan serai wangi.....	89
Tabel 6. Hasil pengujian stabilitas diameter partikel (Rerata \pm SD)	90
Tabel 7. Hasil pengujian stabilitas transmittan (Rerata \pm SD).....	91
Tabel 8. Hasil pengujian stabilitas <i>creaming index</i> (Rerata).....	92
Tabel 9. Skor uji organoleptik obat kumur (Rerata \pm SD).....	92
Tabel 10. Hasil uji <i>post hoc Mann Whitney U Test</i> jumlah koloni <i>S. sanguinis</i> antarkelompok.....	94
Tabel 11. Hasil uji <i>post hoc Mann Whitney U Test</i> jumlah koloni <i>P. gingivalis</i> antarkelompok.....	95
Tabel 12. Persamaan regresi non linier dan nilai IC-50 obat kumur obat kumur formula I dan klorheksidin 0,2% terhadap sel HGF.....	98
Tabel 13. Rerata dan standar error skor MGI pada hari ke-3 dan ke-7.....	99
Tabel 14. Ringkasan hasil uji statistik <i>Kruskal Wallis</i> skor MGI terhadap kelompok perlakuan dan waktu pengamatan.....	99
Tabel 15. Hasil uji <i>post hoc Mann Whitney U Test</i> skor MGI antarkelompok.....	100
Tabel 16. Rerata dan simpangan baku jumlah neutrofil pada hari ke-3 dan ke-7.....	100
Tabel 17. Ringkasan hasil uji statistik <i>Kruskal Wallis</i> jumlah neutrofil terhadap kelompok perlakuan dan waktu pengamatan.....	103
Tabel 18. Hasil uji <i>post hoc Mann Whitney U Test</i> jumlah neutrofil antarkelompok.....	103
Tabel 19. Rerata dan simpangan baku skor ekspresi IL-1 β pada hari ke-3 dan ke-7.....	106
Tabel 20. Ringkasan hasil uji statistik <i>Kruskal Wallis</i> skor ekspresi IL-1 β terhadap kelompok perlakuan dan waktu pengamatan.....	107
Tabel 21. Hasil uji <i>post hoc Mann Whitney U Test</i> skor ekspresi IL-1 β antarkelompok	107

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1.	Surat <i>ethical clearance</i> dan surat ijin penelitian..... 179
Lampiran 2.	Surat CoA minyak serai wangi dan minyak lemon..... 184
Lampiran 3.	Lembar persetujuan responden uji organoleptik..... 186
Lampiran 4.	Lembar persetujuan responden donatur gingiva..... 187
Lampiran 5.	Analisis data uji stabilitas formula obat kumur..... 188
Lampiran 6.	Analisis data uji organoleptik..... 191
Lampiran 7.	Analisis data uji antibakteri..... 193
Lampiran 8.	MMT <i>assay</i> dan analisis data..... 200
Lampiran 9.	Desain penelitian <i>in vivo</i> 204
Lampiran 10.	Gambaran klinis gingiva tikus <i>Sprague Dawley</i> 206
Lampiran 11.	Pembuatan preparat histologis..... 207
Lampiran 12.	Analisis data skor MGI..... 208
Lampiran 13.	Analisis data neutrofil..... 215
Lampiran 14.	Analisis data ekspresi IL-1 β 221