

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
DAFTAR SINGKATAN .....	xix
ABSTRAK .....	xxi
ABSTRACT .....	xxii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
1. Perumusan masalah .....	6
2. Keaslian penelitian .....	6
3. Urgensi (kepentingan) penelitian .....	8
B. Tujuan Penelitian .....	9
BAB II .....	10
TINJAUAN PUSTAKA .....	10
A. Kurkumin dan Analog Kurkumin .....	10
1. Aspek kimia kurkumin .....	10
2. Sintesis kurkumin dan analognya .....	13
3. Aspek farmakologi kurkumin dan analog kurkumin .....	17
B. Inflamasi .....	25
1. Antiinflamasi Non-steroid (AINS) .....	28
2. Siklooksigenase .....	30
3. Mekanisme obat AINS .....	34
C. Radikal Bebas .....	37
D. Penangkalan radikal bebas ( <i>Free Radical Scavenger</i> ) .....	40
E. Antioksidan .....	41
1. Definisi antioksidan .....	41

2. Mekanisme antioksidan .....	43
3. Klasifikasi antioksidan.....	44
F. Antibakteri.....	45
1. Media .....	46
2. Mikroba uji.....	47
3. Metode pengujian aktivitas antimikroba.....	52
G. QSAR/ HKSA .....	56
H. <i>Docking</i> molekul .....	60
I. Data set.....	61
J. MEKANISME REAKSI SINTESIS .....	63
K. LANDASAN TEORI.....	68
L. KERANGKA TEORI.....	71
M. KERANGKA KONSEP.....	72
N. HIPOTESIS.....	73
BAB III .....	74
METODE PENELITIAN .....	74
A. Rancangan Penelitian .....	74
B. Bahan.....	75
C. Alat.....	77
D. Jalannya Penelitian.....	78
1. Tahap I (Studi QSAR) .....	78
2. Tahap II (Sintesis senyawa baru turunan HGV, PGV dan GVT) .....	80
3. Tahap III (Uji aktivitas antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi) .....	86
4. Tahap IV (Studi <i>docking</i> ).....	91
E. Variabel penelitian .....	93
F. Analisis data .....	94
G. Ringkasan skema kerja penelitian.....	99
BAB IV.....	104
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	104
A. Hasil Studi QSAR .....	104
B. HASIL SINTESIS .....	118
1. 2,6-bis-(3'-etoksi-4'-hidroksibenziliden)-sikloheksanon (A103).....	118
2. 2,6-bis-(3',5'-dibromo, 4'-hidroksibenziliden)-sikloheksanon (A113) ..	148
3. 2,6-bis-(3'-bromo, 4'-metoksibenziliden)-sikloheksanon (A116).....	180
4. 2,6-bis-(3',4'-dimetoksibenziliden)-sikloheksanon (A153).....	204
5. 2,5-bis-(3'-hidroksibenziliden)-siklopentanon (B146).....	232
6. 1,5-bis-(3'-bromo-4'-hidroksibenziliden)-1,4-pentadien-3-on (C114) ..	258
7. 1,5-bis-(2'-kloro-6'-fluorobenziliden)-1,4-pentadien-3-on (C143).....	283
C. UJI <i>IN VITRO</i> ANTIBAKTERI.....	307

1. Persiapan inokulum.....	307
2. Pembuatan larutan senyawa uji.....	308
3. Uji aktivitas antibakteri.....	310
D. <i>IN VITRO</i> ANTIINFLAMASI.....	320
E. <i>IN VITRO</i> ANTIOKSIDAN.....	324
F. STUDI DOCKING.....	327
BAB V .....	335
PEMBAHASAN UMUM.....	335
A. PREDIKSI DAN POTENSI SENYAWA BARU ANALOG HGV, PGV DAN GVT HASIL QSAR.....	335
B. MEKANISME AKSI SENYAWA BARU ANALOG DARI HGV, PGV DAN GVT .....	341
C. SINTESIS SENYAWA ANALOG BARU DARI HGV, PGV, DAN GVT.....	342
D. PELUANG PENGEMBANGAN LEBIH LANJUT.....	343
E. KETERBATASAN PENELITIAN.....	344
F. KONTRIBUSI PENELITIAN .....	345
BAB VI.....	346
PENUTUP .....	346
A. KESIMPULAN .....	346
B. SARAN .....	347
DAFTAR PUSTAKA.....	348
LAMPIRAN .....	357
Lampiran 1. Kelayakan etik.....	357
Lampiran 2. Data aktivitas senyawa analog yang digunakan studi QSAR.....	358
Lampiran 3. Daftar deskriptor yang digunakan dalam studi QSAR.....	359
Lampiran 4. Nilai deskriptor dari masing-masing data set.....	360
Lampiran 5. Analisis QSAR .....	366
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan .....	372
Lampiran 7. Perhitungan Mol, penimbangan dan perhitungan rendemen.....	374
Lampiran 8. Profil KLT menggunakan 3 eluen dengan polaritas berbeda.....	381
Lampiran 9. Hasil uji kemurnian dengan HPLC .....	382
Lampiran 10. Spektra IR.....	396
Lampiran 11. Hasil Spektra DI-MS .....	400
Lampiran 12. Hasil spektra <sup>1</sup> H-NMR .....	414
Lampiran 13. Hasil spektra <sup>13</sup> C-NMR .....	432
Lampiran 14. Pemetaan mikroplat pada uji mikrodilusi antibakteri.....	439
Lampiran 15. Hasil <i>in vitro</i> antibakteri.....	459
Lampiran 16. Hasil <i>in vitro</i> antiinflamasi.....	461

Lampiran 17. Hasil <i>in vitro</i> antioksidan .....	463
Lampiran 18. Interaksi antara ligan uji dengan protein uji .....	464
RINGKASAN.....	466
SUMMARY.....	478