

## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR TESIS.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERSETUJUAN TESIS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
INTISARI .....	xxi
ABSTRACT .....	xxii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Keaslian Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
A. Telaah Pustaka .....	10
1. Analog Kurkumin .....	10
a. Aktivitas Farmakologi Analog Kurkumin.....	10
b. Analog Kurkumin sebagai Antidiabetes.....	12
2. Optimasi Sintesis.....	15
a. Sintesis dengan Gelombang Mikro.....	15
b. Katalis dalam Sintesis Senyawa Analog Kurkumin .....	16

c. Sintesis Senyawa Analog Kurkumin dengan Gelombang Mikro .....	17
d. Optimasi sintesis dengan studi Box Behnken Design (BBD) .....	19
3. Organisme Model: <i>Saccharomyces cerevisiae</i> .....	21
4. Uji aktivitas Antidiabetes Kapasitas Penyerapan Glukosa pada <i>S. cerevisiae</i> .....	23
B. Landasan Teori .....	25
C. Kerangka Konsep .....	27
D. Hipotesis .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Rancangan Penelitian .....	29
B. Bahan, Subyek atau Materi Penelitian .....	30
C. Identifikasi Variabel Penelitian .....	31
1. Variabel Terikat .....	31
a. Optimasi sintesis .....	31
b. Aktivitas antidiabetes .....	31
2. Variabel Terkontrol .....	31
a. Optimasi sintesis .....	31
b. Aktivitas antidiabetes .....	31
3. Variabel Bebas .....	31
a. Optimasi sintesis .....	32
b. Aktivitas antidiabetes .....	32
D. Definisi Operasional Variabel .....	32
E. Instrumen Penelitian .....	33
F. Jalannya Penelitian .....	33
1. Optimasi Sintesis Senyawa Analog Kurkumin .....	34
a. Bahan Awal Sintesis .....	34
b. Pembuatan Rancangan Desain Acak BBD pada DX .....	35
c. Proses Sintesis dengan Gelombang Mikro .....	36
d. Proses Isolasi .....	37

e. Rekrystalisasi.....	37
f. Karakterisasi senyawa .....	38
2. Validasi Metode Uji Kapasitas Penyerapan Glukosa .....	39
a. Larutan Plasebo .....	39
b. Larutan Spesifisitas.....	39
c. Larutan Stok Glukosa .....	40
d. Larutan Seri Konsentrasi Glukosa .....	40
e. Larutan Uji Akurasi dan Presisi.....	40
f. Derivatisasi larutan dengan Metode Dubois.....	41
3. Uji aktivitas antidiabetes - Kapasitas Penyerapan Glukosa pada <i>S. cerevisiae</i> .....	41
a. Penyiapan media <i>Yeast Extract Pepton Dextrose (YPD)</i> .....	42
b. Kultur <i>Saccharomices cerevisiae</i> .....	43
c. Pengamatan morfologi.....	44
d. Pembuatan Kurva Pertumbuhan <i>S. cerevisiae</i> .....	44
e. Preparasi kultur <i>S. cerevisiae</i> untuk uji kapasitas penyerapan glukosa .....	45
f. Preparasi Larutan Seri Konsentrasi Glukosa .....	46
g. Preparasi Seri Larutan Senyawa Uji.....	46
h. Penetapan Kapasitas Penyerapan Glukosa oleh <i>S.</i> <i>cerevisiae</i> .....	47
G. Analisis Data .....	48
1. Sintesis .....	48
2. Konfirmasi senyawa.....	49
3. Validasi Metode Analisa Kadar Glukosa .....	50
a. Perhitungan kadar .....	50
b. Penentuan Selektivitas/Spesifisitas.....	50
c. Penetapan Linearitas dan rentang .....	50
d. Penetapan LOD dan LOQ.....	50
e. Penetapan akurasi .....	51

f. Penetapan presisi (Ripitabilitas) .....	51
4. Kapasitas Penyerapan Glukosa pada <i>S. cerevisiae</i> .....	52
a. Pengamatan morfologi <i>S. cerevisiae</i> .....	52
b. Pengamatan kurva pertumbuhan <i>S. cerevisiae</i> .....	52
c. Uji Kapasitas Penyerapan Glukosa.....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>54</b>
A. Sintesis Senyawa Analog Kurkumin.....	54
1. Optimasi sintesis dengan DX, RSM-BBD .....	54
a. Hasil % rendemen relatif berdasarkan desain acak .....	54
b. Hasil Uji Statistik ANOVA .....	56
c. Pemodelan matematis DX v13.0 .....	57
d. Diagnosa data .....	59
e. Pemodelan diagram RSM.....	62
f. Kondisi optimum sintesis senyawa analog kurkumin ...	68
g. Mekanisme Reaksi Sintesis Senyawa Analog Kurkumin .....	69
h. Peran Katalis Asam .....	70
i. Hubungan hasil analisa struktur reagen yang digunakan terhadap perolehan rendemen relatif .....	71
j. Konfirmasi Struktur.....	76
B. Validasi Metode Analisa Penetapan Kadar Glukosa .....	112
1. Spesifisitas dan selektivitas.....	112
2. Linearitas.....	115
3. LOD dan LOQ .....	116
4. Akurasi .....	117
5. Presisi .....	117
C. Uji Kapasitas Penyerapan Glukosa terhadap <i>S. cerevisiae</i> .....	118
1. Karakter Morfologi <i>S. cerevisiae</i> .....	118
2. Kurva Pertumbuhan <i>S. cerevisiae</i> .....	121
3. Uji Kapasitas Penyerapan Glukosa .....	122

a. Pola % kapasitas penyerapan glukosa akibat pemberian seri konsentrasi senyawa uji .....	124
b. Pengaruh pemberian senyawa uji terhadap kapasitas penyerapan glukosa .....	127
c. Pengaruh setiap variabel terhadap % kapasitas penyerapan glukosa .....	130
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>137</b>
A. Kesimpulan .....	137
B. Saran.....	138
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>139</b>