

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	4
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Diabetes melitus	5
II.1.2 Enzim α -amilase	7
II.1.3 Kurkumin dan senyawa analog kurkumin	8
II.1.4 Vanilin	10
II.1.5 Asam ferulat	11
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	12
II.2.1 Perumusan hipotesis I	12
II.2.2 Perumusan hipotesis II	12
II.2.3 Perumusan hipotesis III	13
II.2.4 Rancangan penelitian	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
III.1 Bahan Penelitian	15
III.2 Alat Penelitian	15
III.3 Prosedur Penelitian	15
III.3.1 Sintesis analog kurkumin	15
III.3.2 Pembuatan larutan buffer fosfat pH 6,9	16
III.3.3 Pembuatan iodin 5 mM	16
III.3.4 Pembuatan sampel	16
III.3.5 Pembuatan enzim α -amilase dan ekstrak pati 2 g/L	16
III.3.6 Uji inhibisi enzim α -amylase dengan senyawa analog kurkumin dan sinergitasnya dengan asam ferulat	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
IV.1 Sintesis 2,6-bis(4-hidroksi-3-metoksifenil)sikloheksa-1-on (analog kurkumin A)	18
IV.2 Sintesis 2,5-bis(4-hidroksi-3,5-dimetilbenzilidin)siklopenta-1-on (analog kurkumin B)	23
IV.3 Sintesis 1,5-bis(4-hidroksi-3-metoksifenil)-1,4-pentadien-3-on (analog kurkumin C)	29
IV.4 Uji inhibisi enzim α -amilase	34
IV.5 Sinergitas analog kurkumin dan asam ferulat sebagai inhibitor enzim α -amilase	37

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
V.1 Kesimpulan	40
V.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Struktur enzim α -amilase	7
Gambar II.2	Struktur kimia kurkumin	8
Gambar II.3	Struktur vanilin	10
Gambar II.4	Struktur asam ferulat	11
Gambar II.5	Skema sintesis analog kurkumin A dan B	12
Gambar IV.1	Mekanisme reaksi sintesis analog kurkumin A	19
Gambar IV.2	Plat KLT analog kurkumin A	20
Gambar IV.3	Spektra FTIR analog kurkumin A	21
Gambar IV.4	Kromatogram analog kurkumin A	21
Gambar IV.5	Spektra massa senyawa analog kurkumin A	22
Gambar IV.6	Pola fragmentasi senyawa analog kurkumin A	22
Gambar IV.7	Spektra $^1\text{H-NMR}$ analog kurkumin A	23
Gambar IV.8	Mekanisme reaksi sintesis analog kurkumin B	23
Gambar IV.9	Plat KLT analog kurkumin B	26
Gambar IV.10	Spektra FTIR analog kurkumin B	26
Gambar IV.11	Kromatogram analog kurkumin B	27
Gambar IV.12	Spektra massa senyawa analog kurkumin B	27
Gambar IV.13	Pola fragmentasi senyawa analog kurkumin B	28
Gambar IV.14	Spektra $^1\text{H-NMR}$ analog kurkumin B	29
Gambar IV.15	Mekanisme reaksi sintesis analog kurkumin C	29
Gambar IV.16	Plat KLT analog kurkumin C	31
Gambar IV.17	Spektra FTIR analog kurkumin C	31
Gambar IV.18	Kromatogram analog kurkumin C	32
Gambar IV.19	Spektra massa senyawa analog kurkumin C	32
Gambar IV.20	Pola fragmentasi senyawa analog kurkumin C	33
Gambar IV.21	Spektra $^1\text{H-NMR}$ analog kurkumin C	34
Gambar IV.22	Aktivitas inhibisi enzim α -amilase dengan sampel	26
Gambar IV.23	Aktivitas inhibisi sinergitas analog kurkumin dengan asam ferulat	36

DAFTAR TABEL

Tabel IV.1	Analisis serapan FTIR analog kurkumin A	21
Tabel IV.2	Hasil Analisis spectra ¹ H-NMR analog kurkumin A	23
Tabel IV.3	Analisis serapan FTIR analog kurkumin B	26
Tabel IV.4	Hasil Analisis spectra ¹ H-NMR analog kurkumin B	29
Tabel IV.5	Analisis serapan FTIR analog kurkumin C	32
Tabel IV.6	Hasil Analisis spectra ¹ H-NMR analog kurkumin C	34
Tabel IV.7	Persentase inhibisi enzim α -amilase dengan sampel	36
Tabel IV.8	Persentase inhibisi enzim α -amilase dengan analog kurkumin dan asam ferulat	38