

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	3
II.1 Tinjauan Pustaka	3
II.1.1 Malaria	3
II.1.2 Kurkumin	5
II.1.3 Sintesis senyawa analog kurkumin	6
II.1.4 Penambatan molekuler	7
II.1.5 Protein reseptor <i>P. falciparum</i> ATPase (PfATP6)	8
II.2 Perumusan Hipotesis	9
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	9
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	9
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	10
II.2.3 Rancangan penelitian	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
III.1 Bahan Penelitian	11
III.2 Alat Penelitian	11
III.3 Prosedur Penelitian	12
III.3.1 Sintesis senyawa analog kurkumin	12
III.3.2 Uji aktivitas antiplasmodium	12
III.3.3 Penambatan molekuler	13
BAB IV PEMBAHASAN	15
IV.1 Sintesis 2,6- <i>bis</i> (3-hidroksibenziliden)sikloheksanon	15
IV.2 Sintesis 2,6- <i>bis</i> (3-hidroksibenziliden)siklopentanon	23
IV.3 Sintesis 1,5- <i>bis</i> (3-hidroksifenil)penta-1,4-diena-3-on	30
IV.4 Uji Antiplasmodium dan Penambatan Molekuler	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Siklus hidup <i>Plasmodium falciparum</i>	3
Gambar II.2	Reaksi kondensasi Claisen-Schmidt	7
Gambar II.3	Diskoneksi senyawa analog kurkumin A, B, dan C	7
Gambar II.5	Skema penelitian	10
Gambar IV.1	Struktur hasil sintesis senyawa analog kurkumin A	15
Gambar IV.2	Mekanisme reaksi sintesis senyawa analog kurkumin A	16
Gambar IV.3	Plat KLT (a) dan kromatogram <i>TLC scanner</i> (b) senyawa analog kurkumin A	17
Gambar IV.4	Spektrum IR produk senyawa analog kurkumin A	17
Gambar IV.5	Kromatogram LC produk senyawa analog kurkumin A	18
Gambar IV.6	Spektrum massa puncak pada t_R 8,57 menit	19
Gambar IV.7	Mekanisme fragmentasi senyawa analog kurkumin A	20
Gambar IV.8	Spektrum $^1\text{H-NMR}$ senyawa analog kurkumin A	20
Gambar IV.9	Spektra $^{13}\text{C-NMR}$ senyawa analog kurkumin A	22
Gambar IV.10	Struktur hasil sintesis senyawa analog kurkumin B	23
Gambar IV.11	Mekanisme reaksi sintesis senyawa analog kurkumin B	23
Gambar IV.12	Plat KLT (a) dan kromatogram <i>TLC scanner</i> (b) senyawa analog kurkumin B	24
Gambar IV.13	Spektrum IR produk senyawa analog kurkumin B	25
Gambar IV.14	Kromatogram LC produk senyawa analog kurkumin B	25
Gambar IV.15	Spektrum massa puncak pada t_R 4,34 menit	27
Gambar IV.16	Mekanisme fragmentasi senyawa analog kurkumin B	27
Gambar IV.17	Spektrum $^1\text{H-NMR}$ senyawa analog kurkumin B	28
Gambar IV.18	Spektra $^{13}\text{C-NMR}$ senyawa analog kurkumin B	30
Gambar IV.19	Struktur hasil sintesis senyawa analog kurkumin C	31
Gambar IV.20	Mekanisme reaksi sintesis senyawa analog kurkumin C	31
Gambar IV.21	Plat KLT (a) dan kromatogram <i>TLC scanner</i> (b) senyawa analog kurkumin C	32
Gambar IV.22	Spektrum IR produk senyawa analog kurkumin C	33
Gambar IV.23	Kromatogram LC produk senyawa analog kurkumin C	33
Gambar IV.24	Spektrum massa puncak pada t_R 6,76 menit	33
Gambar IV.25	Mekanisme fragmentasi senyawa analog kurkumin C	34
Gambar IV.26	Spektrum $^1\text{H-NMR}$ senyawa analog kurkumin C	35
Gambar IV.27	Spektra $^{13}\text{C-NMR}$ senyawa analog kurkumin C	37
Gambar IV.28	Interaksi senyawa analog kurkumin A dengan PfATP6	38
Gambar IV.29	Interaksi senyawa analog kurkumin B dengan PfATP6	39
Gambar IV.30	Interaksi senyawa analog kurkumin C dengan PfATP6	40

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Sifat kimia dan fisika kurkumin	5
Tabel II.2	Turunan benzaldehida sintesis Sardjiman (2000)	6
Tabel IV.1	Hasil analisis spektrum IR senyawa analog kurkumin A	18
Tabel IV.2	Interpretasi spektrum ^1H -NMR senyawa analog kurkumin A	21
Tabel IV.3	Interpretasi spektrum ^{13}C -NMR senyawa analog kurkumin A	21
Tabel IV.4	Hasil analisis spektrum IR senyawa analog kurkumin B	25
Tabel IV.5	Interpretasi spektrum ^1H -NMR senyawa analog kurkumin B	27
Tabel IV.6	Interprerasi spektrum ^{13}C -NMR senyawa analog kurkumin B	29
Tabel IV.7	Hasil analisis spektrum IR senyawa analog kurkumin C	32
Tabel IV.8	Interpretasi spektrum ^1H -NMR senyawa analog kurkumin C	35
Tabel IV.9	Interprerasi spektrum ^{13}C -NMR senyawa analog kurkumin C	35
Tabel IV.10	Hasil uji aktivitas antiplasmodium senyawa analog kurkumin A pada kultur <i>Plasmodium falciparum</i> 3D7	37
Tabel IV.11	Interaksi senyawa analog kurkumin dengan residu asam amino pada sisi aktif PfATP6	41



Lampiran 1. Perhitungan volume reaktan dan persentase hasil produk	47
Lampiran 2. Dokumentasi uji antiplasmodium dan tabel data hasil eksperimen nilai IC ₅₀	49
Lampiran 3. Tabel hasil 9 konformasi penambatan molekuler	53