

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Mesua</i>	5
2.2 Profil Fitokimia Senyawa Fenolik <i>Mesua</i>	6
2.2.1 Flavonoid	7
2.2.2 Santon	8
2.3 Senyawa Kumarin <i>Mesua</i>	10
2.3.1 Senyawa 4-fenil kumarin	10
2.3.2 Senyawa 4-propil kumarin	13
2.4 Biosintesis Kumarin	14
2.5 Bioaktivitas Kumarin <i>Mesua</i> Sebagai Antimalaria	15
2.6 Ekstraksi dan Isolasi Senyawa 4-Fenil Kumarin <i>Mesua</i>	18
2.7 Analisis Spektroskopi	19
2.8 Tinjauan tentang Malaria	22
2.8.1 Mekanisme kerja antimalaria	23
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	25
3.2.1 Sampel penelitian	25
3.2.2 Bahan penelitian	26
3.2.3 Alat-alat penelitian	26
3.3 Ekstraksi dan Isolasi Senyawa 4-Fenil Kumarin	27
3.4 Penentuan Struktur senyawa 4-Fenil Kumarin	29
3.5 Penentuan Aktivitas Antimalaria secara <i>In Vitro</i>	30
3.5.1 Pembuatan media kultur <i>plasmodium falciparum</i>	30

3.5.1.1 medium tidak lengkap.....	30
3.5.1.2 medium lengkap.....	30
3.5.2 Persiapan eritrosit 50% dan serum untuk pembiakkan	31
3.5.2.1 persiapan eritrosit 50%	31
3.5.2.2 persiapan serum	31
3.5.3 Proses <i>thawing</i> (pemiakkan <i>plasmodium falciparum</i>)	31
3.5.4 Penggantian medium <i>plasmodium falciparum</i>	32
3.5.5 Penyiapan bahan uji	32
3.5.6 Uji aktivitas antimalaria <i>in vitro</i>	33
3.5.7 Analisis data	34
3.6 Diagram Alir Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Isolasi Senyawa 4-Fenil Kumarin	36
4.2 Penentuan Struktur Molekul Senyawa Hasil Isolasi.....	38
4.2.1 Senyawa KM ₁	38
4.2.2 Senyawa KM ₂	47
4.3 Uji Aktivitas Antimalaria	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No.	Judul Tabel	Halaman
2.1	Distribusi senyawa metabolit sekunder tumbuhan <i>Mesua</i>	7
2.2	Distribusi senyawa santan <i>Mesua</i>	9
2.3	Distribusi senyawa 4-fenil kumarin tumbuhan <i>Mesua</i>	11
2.4	Sistem penamaan senyawa mammea pada struktur 4-fenil kumarin	12
2.5	Ekstraksi senyawa 4-fenil kumarin <i>Mesua</i>	19
2.6	Data spektra NMR senyawa rasemosol (41) dalam CDCl ₃	22
4.1	Korelasi sinyal proton dengan karbon pada spektrum HMQC senyawa 4-fenil kumarin hasil isolasi.....	41
4.2	Data spektrum ¹ H dan ¹³ C-NMR senyawa mammea A/BA dalam CDCl ₃	45
4.3	Data NMR senyawa mammea A/BA hasil isolasi dengan pembandingan.....	46
4.4	Data spektrum ¹ H dan ¹³ C-NMR senyawa mammea A/AA siklo D dalam CDCl ₃	51
4.5	Perbandingan data spektrum NMR senyawa mammea A/AA siklo D.....	52
4.6	Uji aktivitas antimalaria senyawa mammea A/BA dan mammea A/AA siklo D dalam menghambat pertumbuhan <i>Plasmodium falciparum</i>	54
4.7	Uji aktivitas antimalaria ekstrak etil asetat dalam menghambat pertumbuhan <i>Plasmodium falciparum</i>	55

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Gambar	Halaman
2.1	Pohon tanaman <i>Mesua borneensis</i>	6
2.2	Senyawa biflavonoid <i>Mesua</i>	8
2.3	Kerangka santon	8
2.4	Senyawa santon <i>Mesua</i>	9
2.5	Struktur dasar 4-fenil kumarin.....	10
2.6	Sistem penamaan mammaea pada struktur 4-fenil kumarin.....	13
2.7	Senyawa 4-propil kumarin <i>Mesua</i>	14
2.8	Jalur biosintesis 4-fenil kumarin.....	15
2.9	Senyawa turunan 4-fenil kumarin dari tumbuhan <i>Mesua ferrea</i> yang telah diuji aktivitas antimalaria.....	16
3.1	Diagram alir penelitian	35
4.1	Kerangka struktur senyawa 4-fenil kumarin hasil isolasi.....	39
4.2	Pola substituen senyawa 4-fenil kumarin hasil isolasi.....	40
4.3	Korelasi antara δ_H 5,99 (H-3) dengan C-2; C-4a dan C-1'	42
4.4	Korelasi antara δ_H 14,61 (7-OH) dengan C-6; C-7 dan C-8.....	42
4.5	Korelasi sinyal metilen dan metil dengan sinyal karbon pada spektrum HMBC	43
4.6	Korelasi sinyal metin, metilen dan metil dengan sinyal karbon pada spektrum HMBC senyawa 4-fenil hasil isolasi.....	44
4.7	Kemungkinan struktur senyawa turunan 4-fenil kumarin hasil isolasi.....	48
4.8	Korelasi antara H-3 dengan C-2; C-4a, C-1' dan korelasi antara H-2'/6' dengan C-4a dan C4'	49
4.9	Korelasi antara 5-OH dengan C-4a; C-5, C-6 serta korelasi antara sinyal proton metilen, metin dan metil pada sinyal karbon pada rantai 3-metil butanoil.....	49
4.10	Korelasi antara sinyal proton pada H-1''', H-2''', H-4'''/5''' dengan sinyal karbon.....	50
4.11	Aktivitas antimalaria ekstrak etil asetat, senyawa mammaea A/BA, dan mammaea A/AA siklo D.....	55
4.12	Pengamatan mikroskopik uji antimalaria.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Lampiran
1	Spektrum UV senyawa KM ₁ (mammea A/BA)
2	Spektra IR senyawa KM ₁ (mammea A/BA)
3	Spektra HRESIMS senyawa KM ₁ (mammea A/BA)
4	Spektra ¹ H-NMR senyawa KM ₁ (mammea A/BA)
5	Spektra ¹³ C-NMR APT senyawa KM ₁ (mammea A/BA)
6	Spektra 2D-NMR HMQC senyawa KM ₁ (mammea A/BA)
7	Spektra 2D-NMR HMBC senyawa KM ₁ (mammea A/BA)
8	Spektra UV senyawa KM ₂ (mammea A/AA siklo D)
9	Spektra ¹ H-NMR senyawa KM ₂ (mammea A/AA siklo D)
10	Spektra ¹³ C-NMR APT senyawa KM ₂ (mammea A/AA siklo D)
11	Spektra 2D NMR HMBC senyawa KM ₂ (mammea A/AA siklo D)
12	Data tabel dan grafik hasil uji aktivitas antimalaria senyawa mammea A/BA
13	Data tabel dan grafik hasil uji aktivitas antimalaria senyawa mammea A/AA siklo A
14	Data tabel dan grafik hasil uji aktivitas antimalaria ekstrak etil asetat