

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Malaria adalah penyakit infeksi parasit yang disebabkan oleh *Plasmodium* yang menyerang eritrosit dan ditandai dengan ditemukannya bentuk aseksual dalam darah (Sharky, *et al.*, 2016). Pada tahun 2015, malaria masih menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas, dengan diperkirakan 212 juta kasus penyakit dan 429.000 kematian (WHO, 2016). Menurut Perkiraan terbaru, Malaria tetap menjadi salah satu ancaman utama kesehatan masyarakat global, dengan sekitar 216 juta kasus penyakit dan 445.000 kematian terkait malaria pada tahun 2016 (WHO, 2017). Hal ini menjadi kejadian luar biasa di Afrika, dimana diperkirakan 90% dari seluruh kematian malaria terjadi pada anak-anak usia di bawah 5 tahun, yang jumlahnya 78% dari seluruh kematian. Spesies *Plasmodium* yang mampu menginfeksi manusia adalah *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, dan *P. malaria* (Mustofa 2009). Penyakit malaria di Indonesia tersebar luas di semua pulau dengan tingkat infeksi yang bervariasi (Gandahusada, *et al.*, 1998). Daerah yang memiliki urutan tertinggi persebaran penyakit malaria di antaranya Papua, Nusa Tenggara, Sulawesi, dan Maluku (Kemenkes, 2013).

Tingginya insiden malaria menimbulkan permasalahan antara lain ketersediaan obat antimalaria dan peningkatan resistensi obat antimalaria. Dipasaran obat antimalaria yang masih paling baik adalah klorokuin, namun masalah resistensi plasmodium menjadi kendala penggunaan klorokuin dan merupakan masalah serius karena dapat mengakibatkan kegagalan dalam pengobatan bahkan kematian, sedangkan alternatif pengganti klorokuin sangat terbatas. Beberapa obat pengganti klorokuin antara lain meflokin, halofantrin, artesunat sebagian besar memiliki efek samping yang tidak menguntungkan yang menyebabkan penggunaannya menjadi terbatas. Obat antimalaria ideal harus memenuhi beberapa kriteria, salah satu kriteria adalah mempunyai efek samping ringan dengan toksisitas rendah sehingga tidak merugikan penderita (Mustafa, 2009).

Salah satu kendala dalam penanggulangan malaria adalah adanya resistensi terhadap obat antimalaria yang digunakan. Timbulnya resistensi *Plasmodium sp* terhadap penggunaan obat antimalaria yang tidak sesuai dengan aturan cara pemakaian mengakibatkan adanya angka kematian yang tinggi (Adriana, 2009). Peristiwa ini mendorong para peneliti mencari antimalaria baru sebagai pengganti obat antimalaria yang tidak efektif lagi. Kegiatan eksplorasi senyawa aktif dari bahan alam merupakan salah satu upaya untuk menemukan dan mengembangkan obat antimalaria baru yang relatif lebih aman dan murah. Potensi zat ekstraktif sebagai sumber obat didukung oleh keanekaragaman hayati tumbuhan obat di hutan tropika Indonesia yang tinggi merupakan sumber senyawa metabolit sekunder yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional maupun obat modern untuk mengatasi berbagai macam penyakit termasuk antimalaria (Muti'ah, *et al.*, 2010, Widodo, *et al.*, 2010, Hafid, *et al.*, 2011).

Tanaman songga dengan nama latin *Stychnos ligustrina* merupakan flora yang banyak tumbuh di hutan dan telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan obat. Tanaman songga hidup pada lingkungan yang beriklim agak kering. Sebaran habitat tanaman songga antara lain ada di NTB terutama di Kabupaten Bima dan Dompu. Di Dompu sendiri, tanaman songga banyak ditemui di Kecamatan Hu'u dan Kilo. Berdasarkan hasil survey dan wawancara yang dilakukan tim peneliti dari Balai Penelitian Kehutanan Mataram pada tahun 2009 (Anonim, 2009), ditemukan informasi bahwa songga berkhasiat untuk mengobati penyakit malaria, penambah stamina pria, darah tinggi, kencing manis, dan lain sebagainya. Hampir seluruh bagian tanaman ini dapat dimanfaatkan secara tradisional untuk mengobati bermacam-macam penyakit seperti demam, sariawan, diare, jantung, penawar racun, pembersih darah, obat kuat (tonikun), bisul, borok dan pembersih jerawat (Hyne, 1987).

Kayu songga dari tanaman songga yang dimanfaatkan sebagai obat anti malaria mempunyai peluang besar karena ketersediaan dari tanaman ini yang masih banyak di alam. Kayu tersebut dapat dijadikan sebagai obat malaria karena kandungan senyawa kimia yang terdapat didalamnya. Senyawa kimia tersebut

dapat menghambat parasit *Plasmodium* yang dapat menyebabkan penyakit malaria (Setiawan Ogi, *et al.*, 2014).

Menurut Simanjuntak (1998) Penelusuran pustaka terhadap struktur kimia *Strychnos ligustrida* Bl., belum banyak yang melakukan. Dilaporkan oleh Kardono *et.al.*, (2012) dari hasil penelitiannya yaitu isolasi dan identifikasi dari dua fraksi yang berbeda, yaitu fraksi IV yang memberikan senyawa alkaloid brusin dan fraksi V yang memberikan senyawa brusin N-oksida. Kayu bidara laut mengandung senyawa antara lain stiknin, brusin (Darise & Taebe 1993), ester asam kuinat (itoh *et al*, 2006) dan loganin (Partridge *et al*, 1975). Berdasarkan penelitian Wasrin dkk (2016) menunjukkan bahwa ekstrak kayu bidara laut dari 3 pelarut organik yaitu n-heksana, etil asetat, dan etanol dihasilkan kadar ekstrak tertinggi terdapat pada ekstrak etanol (4,11%) diikuti dengan ekstrak etil asetat (1,24%), dan ekstrak n-heksana (0,55%) dan ekstrak teraktif juga terdapat pada ekstrak etanol ( $IC_{50}$  3,09  $\mu\text{g/mL}$ ). Analisis GC-MS mendeteksi adanya senyawa alkaloid strychnine yang bersifat sangat aktif sebagai antimalaria.

Dari timbulnya masalah resistensi dalam pengobatan penyakit malaria sehingga dugaan akan batang kayu songga (*S. ligustrina*) memiliki aktivitas antimalaria perlu dikembangkan penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian mengenai identifikasi senyawa flavonoid dari fraksi etil asetat dalam kayu songga (*S. ligustrina*) sebagai antimalaria dengan menggunakan metode secara *in vitro* yaitu melalui penghambatan polimerisasi heme dengan menghitung nilai  $IC_{50}$ . Polimerisasi heme adalah salah satu mekanisme aksi senyawa yang berfungsi sebagai antimalaria melalui penghambatan polimerisasi heme yang akan berubah menjadi hemozoin.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- 1) Senyawa aktif flavonoid apakah yang diperoleh dari hasil isolasi fraksi etil asetat pada kayu songga (*Strychnos ligustrida*)?

- 2) Bagaimana efektifitas dalam menghambat polimerisasi heme dari senyawa aktif flavonoid yang diisolasi dari fraksi etil asetat kayu songga (*Strychnos ligustrida*)?

### **1.3 Tujuan**

- 1) Mengetahui senyawa aktif flavonoid dalam hasil isolasi fraksi etil asetat pada kayu songga (*Strychnos ligustrida*).
- 2) Mengetahui efektifitas dalam menghambat polimerisasi heme dari senyawa aktif flavonoid yang diisolasi pada kayu songga (*Strychnos ligustrida*).

### **1.4 Manfaat**

- 1) Mengetahui senyawa aktif flavonoid dari fraksi etil asetat yang terkandung dalam hasil isolasi dan identifikasi kayu songga (*Strychnos ligustrida*).
- 2) Mengetahui aktivitas anti malaria kandungan senyawa aktif flavonoid dari kayu songga dengan penghambatan polimerisasi heme.