

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Malaria merupakan salah satu penyakit yang penularannya melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina, dimana nyamuk tersebut telah terinfeksi protozoa dari genus *Plasmodium*. Penyakit ini masih endemis di sebagian besar wilayah Indonesia. Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2013, insiden dan prevalensi malaria pada penduduk Indonesia tahun 2013 sekitar 1,9% dan 6,0%. Dimana provinsi dengan insiden dan prevalensi tertinggi di Indonesia yaitu Papua, Nusa Tenggara Timur, Papua Barat, Sulawesi Tengah dan Maluku. Angka kesakitan malaria yang tercatat dalam indikator *Annual Parasite Incidence* (API) tahun 2009 adalah 1,85 per 1000 penduduk. Sedangkan dalam Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2010-2014, ditargetkan untuk menurunkan angka kesakitan malaria dari 2 menjadi 1 per 1.000 penduduk. Sehingga masih harus dilakukan upaya efektif untuk menurunkan angka kesakitan 0,85 per 1000 penduduk dalam waktu 4 tahun, agar tercapai target Rencana Strategis Kesehatan Tahun 2014.

Telah dilakukan berbagai upaya dalam menanggulangi penyakit malaria. Salah satunya dilakukan program pemberantasan malaria untuk menekan angka kesakitan dan kematian akibat malaria. Program pemberantasan malaria tersebut meliputi diagnosis dini, pengobatan cepat dan tepat surveilans dan pengendalian vektor. Namun, pada program pengobatan cepat untuk memberantas malaria

berdampak pada resistensi obat yang semakin meningkat. Apabila hal ini terus meluas maka dapat menyebabkan peningkatan kematian.

Di Indonesia, kasus resistensi parasit malaria terhadap klorokuin pertama kali ditemukan di Kalimantan Timur pada tahun 1973 untuk *P. falcifarum* dan di Nias pada tahun 1991 untuk *P. vivax*. Sejak tahun 1990, kasus resistensi tersebut dilaporkan semakin meluas di seluruh provinsi di Indonesia (Depkes RI, 2013). Hal ini dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas penyakit malaria di Indonesia. Oleh karena itu, perlu adanya obat antimalaria baru yang lebih poten untuk menanggulangi masalah resistensi tersebut. Salah satunya obat antimalaria yang berasal dari tumbuhan.

Indonesia dikenal secara luas sebagai *mega center* keanekaragaman hayati (*biodiversity*) terbesar ke dua setelah Brazil di dunia, yang terdiri dari tumbuhan tropis dan biota laut. Di wilayah Indonesia terdapat sekitar 30.000 jenis tumbuhan dan 7.000 di antaranya diduga memiliki khasiat sebagai obat. Bahkan sejak berabad-abad yang lalu tumbuhan-tumbuhan di Indonesia telah digunakan sebagai obat oleh nenek moyang kita. Saat ini pun penggunaan obat herbal cenderung terus meningkat, baik di negara sedang berkembang maupun di negara-negara maju. Hampir 80% dari penduduk negara berkembang dan 65% dari penduduk negara maju telah menggunakan obat herbal, sehingga direkomendasikan penggunaan obat herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit (WHO, 2001).

Cassia spectabilis telah menjadi perhatian di dunia pengobatan karena nilai terapeutiknya yang baik dalam pengobatan di masyarakat. Dalam pengobatan di Brazil, *C. spectabilis* digunakan untuk pengobatan flu dan demam, yaitu sebagai laksatif dan

purgatif. Di beberapa negara lainnya *C. spectabilis* telah digunakan untuk mengobati bermacam-macam penyakit, meliputi antimikroba, laksatif, antiulserogenik, analgesik, dan antiinflamasi (Jothy, *et al.*, 2012).

C. spectabilis telah terbukti memiliki aktivitas antimalaria melalui uji *in vitro* yang dilakukan sebelumnya, dimana potensi aktivitas antimalaria dari *C. spectabilis* kemungkinan disebabkan oleh adanya kandungan alkaloid. Hal ini didukung dari hasil penelitian yang dilakukan Yudistira (2008) yaitu uji aktivitas antimalaria secara *in vitro* dari ekstrak metanol daun sembilan tanaman dari genus *Cassia* terhadap *P. falciparum*. Dari hasil skrining fitokimia dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun *C. spectabilis* mengandung senyawa golongan alkaloid, terpenoid dan polifenol. Senyawa golongan alkaloid tersebut diduga berperan dalam memberikan aktivitas antimalaria pada ekstrak metanol daun *C. spectabilis*, karena ekstrak metanol daun delapan tanaman dari genus *Cassia* yang lain juga mengandung senyawa golongan terpenoid, namun tidak menunjukkan aktivitas antimalaria seperti ekstrak metanol daun *C. spectabilis* yang mengandung senyawa golongan alkaloid. Selain itu, dalam penelitian tersebut hanya ekstrak metanol daun *C. spectabilis* yang dapat dihitung nilai IC_{50} nya, yaitu sebesar 2,66 $\mu\text{g/ml}$. Sesuai dengan batasan yang diberikan oleh Rasoanaivo *et al.* (2004) yang menyatakan bahwa aktivitas antimalaria suatu zat dikatakan baik hingga sedang apabila memiliki nilai IC_{50} antara 1,1-10 $\mu\text{g/ml}$, maka dapat dikatakan bahwa ekstrak metanol daun *C. spectabilis* memiliki aktivitas antimalaria yang baik.

Potensi daun *C. spectabilis* sebagai antimalaria juga ditunjang dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Ekasari *et al.* (2012) dimana diketahui bahwa fraksi kloroform daun *C. spectabilis* menunjukkan aktivitas antimalaria paling baik dibandingkan ekstrak heksana, ekstrak metanol serta fraksi etil asetatnya, dengan nilai IC_{50} sebesar 0,642 $\mu\text{g/ml}$. Dalam penelitian tersebut juga disebutkan bahwa kandungan terbesar dalam fraksi kloroform daun tersebut adalah senyawa golongan alkaloid yang berpotensi sebagai antimalaria. Penelitian lain menunjukkan bahwa senyawa alkaloid isolat CS-1 hasil isolat daun *C. spectabilis* aktif sebagai antimalaria terhadap *P. falciparum* strain 3D7 secara *in vitro* dengan nilai IC_{50} sebesar 0,016 $\mu\text{g/ml}$ (Basuki, 2014). Menurut Fidock *et al.* (2012) bahan obat yang memenuhi uji aktivitas antimalaria secara *in vitro*, dapat dilakukan penelitian *in vivo* untuk melihat aktivitas antimalaria dari bahan obat tersebut terhadap *P. berghei*. Parameter yang digunakan yaitu persen penghambatan bahan obat terhadap pertumbuhan *P. berghei*.

Kurniawan (2014) telah melakukan uji aktivitas antimalaria dari ekstrak etanol 90% mengandung asam tartrat 1% daun *C. spectabilis* terhadap mencit strain Balb/C yang terinfeksi *P. berghei* menghasilkan nilai ED_{50} sebesar 0,013 mg/kg BB mencit. Harga ini bila dilihat dalam klasifikasi potensi sebagai antimalaria menurut Munoz *et al.*, (2000) masuk dalam kategori sangat baik dimana nilai $ED_{50} \leq 100$ mg/kg BB mencit, sehingga dapat dikatakan bahwa potensi ekstrak etanol daun *C. spectabilis* sebagai antimalaria sangat baik. Namun, penggunaan asam tartrat dilaporkan menyebabkan kerusakan ginjal yang diberikan secara per oral pada beberapa

spesies hewan (Gry *et al.*, 1978). Bahan tambahan pangan yang berbahaya sebaiknya dihindari penggunaannya.

Bahan alam yang akan dijadikan sebagai bahan baku obat herbal terstandar harus dibuktikan khasiat dan keamanannya secara ilmiah melalui uji pre klinik (BPOM RI, 2005). Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui efek ekstrak etanol 90% daun *C. spectabilis* terhadap pertumbuhan *P. berghei* secara *in vivo* pada mencit. Parameter yang digunakan yaitu ED₅₀ (dosis efektif dari bahan uji yang dapat menghambat 50% pertumbuhan parasit). Semakin kecil harga ED₅₀, maka semakin besar efektivitas penghambatan ekstrak terhadap pertumbuhan *P. berghei*. Dengan melihat efektivitas dari ekstrak etanol daun *C. spectabilis*, selanjutnya dapat dijadikan landasan ilmiah penggunaan daun *C. spectabilis* untuk dikembangkan menjadi obat antimalaria baru.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah efek pemberian ekstrak etanol 90% daun *C. spectabilis* terhadap pertumbuhan *P. berghei* secara *in vivo*?
2. Berapa harga ED₅₀ dari ekstrak etanol 90% daun *C. spectabilis* terhadap pertumbuhan *P. berghei* secara *in vivo*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efek pemberian ekstrak etanol 90% daun *C. spectabilis* pada pertumbuhan *P. berghei* secara *in vivo* pada mencit.

1.3.2 Tujuan Khusus

Menentukan harga ED_{50} dari ekstrak etanol 90% daun *C. spectabilis* terhadap pertumbuhan *P. berghei* secara *in vivo* pada mencit.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan diketahuinya aktivitas dan efektivitas dari ekstrak etanol 90% daun *C. spectabilis* dalam menghambat pertumbuhan *P. berghei* secara *in vivo* dapat dijadikan landasan ilmiah penggunaan daun *C. spectabilis* untuk dikembangkan menjadi obat antimalaria baru.

