

BAB I

PENDAHULUAN

I.A. Latar Belakang Masalah

Beberapa penelitian menyatakan bahwa malaria merupakan salah satu penyakit yang menimbulkan banyak kematian di dunia. Parasit malaria menginfeksi ratusan juta manusia dan menyebabkan lebih dari satu juta kematian setiap tahunnya terutama di daerah sub-Sahara Afrika dan Asia. Parasit malaria utama yang bertanggungjawab terhadap kematian penderitanya adalah *Plasmodium falciparum* (Agbor-Enoh *et al.*, 2009).

Berdasarkan data tahun 2009, diperkirakan terjadi 225 juta kasus malaria di seluruh dunia dan sebanyak 781 ribu jiwa diperkirakan meninggal akibat malaria. Kasus malaria di kawasan Asia Tenggara diperkirakan sebanyak 34 juta kasus malaria dan sebanyak 49 ribu jiwa diperkirakan meninggal akibat malaria (WHO, 2010c). Pada tahun 2008, tercatat 1,2 juta kasus malaria di Indonesia. Dari sejumlah kasus tersebut, sebanyak 669 jiwa dilaporkan meninggal karena terinfeksi malaria. Jumlah ini menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan data tahun 2006, yaitu sebanyak 494 jiwa. Data tahun 2008 menunjukkan bahwa sekitar 50% kasus malaria disebabkan oleh *Plasmodium falciparum* (WHO, 2009).

Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam usaha pengobatan malaria adalah timbulnya resistensi terhadap obat antimalaria. Selama beberapa dekade, resistensi terhadap obat antimalaria menjadi sebuah hambatan dalam usaha pengobatan malaria. Resistensi terhadap obat antimalaria telah ditemukan pada

tiga dari lima spesies parasit malaria yang sering menyerang manusia, yaitu *P. falciparum*, *P. vivax*, dan *P. malariae*. Timbulnya resistensi dapat disebabkan oleh mutasi genetik pada parasit malaria. Parasit malaria yang mengalami mutasi genetik akan bermultiplikasi dan menghasilkan populasi parasit yang resisten terhadap obat antimalaria (WHO, 2010a). Pengobatan terhadap penyakit malaria dilakukan dengan pemberian obat-obatan antimalaria seperti artemisinin, klorokuin, kuinin, dan kuinidin. Usaha pengobatan terhadap penyakit malaria mendapat tantangan berat dengan semakin banyaknya laporan tentang resistensi klorokuin di banyak daerah malaria. Malaria mengalami resistensi terhadap banyak obat antimalaria di beberapa negara Asia Tenggara (Soedarto, 2009).

Munculnya populasi parasit yang resisten terhadap obat antimalaria, mengakibatkan pengobatan malaria menjadi tidak efektif. Pengobatan yang tidak efektif mengakibatkan jumlah penderita malaria di Indonesia masih cukup banyak. Pada tahun 2008, Indonesia menduduki peringkat ketiga di Asia Tenggara sebagai negara dengan kasus malaria terbanyak (WHO, 2010c). Hal tersebut menunjukkan bahwa masih diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menemukan pengobatan yang dapat mengatasi resistensi parasit malaria.

Resistensi parasit malaria terhadap pengobatan malaria konvensional menuntut para peneliti untuk menemukan solusi pengobatan terbaru. Penggunaan bahan – bahan alami dari berbagai tumbuhan yang dipercaya memiliki khasiat untuk pengobatan malaria mulai diteliti. Para peneliti memiliki keyakinan bahwa kekayaan alam berupa keanekaragaman tumbuhan pastilah memiliki khasiat

tertentu didalamnya. Upaya para peneliti menemukan obat antimalaria jenis baru tersebut sesuai dengan firman Allah SWT dalam Surat Ali Imran ayat 191, yaitu :

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا
مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya : (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.

Salah satu cara yang dapat dicoba untuk mengatasi masalah resistensi terhadap obat antimalaria adalah penggunaan *Echinacea* dalam pengobatan malaria. Beberapa penelitian menyatakan bahwa *Echinacea* memiliki kemampuan untuk membantu dalam pengobatan penyakit. *Echinacea* adalah produk obat – obatan herbal populer yang terkenal karena kandungan immunomodulator dan digunakan di seluruh dunia untuk mengobati infeksi saluran nafas atas (Modarai *et al.*, 2009). Kandungan immunomodulator dalam *Echinacea* dapat meningkatkan kinerja sistem imunitas tubuh sehingga menurunkan infektifitas mikroorganisme patogen. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa alkamid pada *Echinacea* penting dalam aktivitas antiinflamasi (Turner *et al.*, 2005).

Sebagai langkah untuk mengatasi tantangan dalam usaha pengobatan malaria di masa kini, maka diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap sumber-sumber alam yang memiliki potensi dalam pengobatan malaria. *Echinacea* merupakan salah satu tanaman herbal yang telah diteliti dan dinyatakan memiliki kemampuan dalam membantu penyembuhan penyakit dengan cara meningkatkan kinerja sistem imunitas tubuh. Penelitian ini ingin mengetahui pengaruh

pemberian ekstrak *Echinacea* terhadap tingkat parasitemia pada mencit yang diinfeksi *Plasmodium berghei*.

I.B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Apakah pemberian ekstrak *Echinacea* mempengaruhi tingkat parasitemia pada mencit yang diinfeksi *Plasmodium berghei* ?

I.C. Tujuan Penelitian

I.C.1. Tujuan umum :

Mengetahui efektifitas pemberian *Echinacea* terhadap pengobatan malaria secara in vivo.

I.C.2. Tujuan khusus :

I.C.2.a. Mengetahui tingkat parasitemia pada kelompok kontrol positif, negatif, dan perlakuan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

I.C.2.b. Membandingkan tingkat parasitemia antara kelompok kontrol positif negatif dan perlakuan sebelum dan sesudah

I. D. Manfaat Penelitian

- I.D.1. Memberi kontribusi dalam pengembangan ilmu parasitologi khususnya malaria.
- I.D.2. Dapat dikembangkan sebagai alternatif pengobatan malaria di masa depan.

I.E. Keaslian Penelitian

I.E.1. Penelitian yang sudah dilakukan oleh Pleschka *et al.* (2009) di Universitas Glessen, Jerman, yaitu komponen antiviral dan mode aksi ekstrak *Echinacea purpurea* terhadap virus avian influenza (H5N1, H7N7) dan *swine-origin* H1N1 (S-OIV). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan *Echinacea* mulai dari dosis yang direkomendasikan untuk konsumsi hingga beberapa dosis yang lebih rendah dapat menonaktifkan virus influenza H1N1 tipe H5 dan H7 maupun *swine origin* (S-OIV, H1N1) pada kultur sel *assay*.

Penelitian di atas memiliki tujuan yang sama dengan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh ekstrak *Echinacea* terhadap infektifitas suatu mikroorganisme patogen. Perbedaannya terdapat pada jenis spesies *Echinacea* dan mikroorganisme patogen yang digunakan.

I.E.2. Penelitian yang sudah dilakukan oleh Wijayanti *et al.* (2003) di Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, yaitu efek bee propolis terhadap infeksi *Plasmodium berghei* pada mencit Swiss. Hasil penelitian menunjukkan bahwa propolis dapat menghambat perkembangan

Plasmodium berghei secara *in vivo* dan dihasilkan pula tingkat parasitemia yang rendah. Penelitian tersebut menyimpulkan pemakaian propolis sebagai monoterapi tidak dapat menghasilkan efek antimalaria namun dapat meningkatkan respon imunitas tubuh.

Persamaan penelitian di atas dengan penelitian ini adalah pada mikroorganisme patogen yang digunakan. Perbedaan dengan penelitian ini terdapat pada jenis sediaan yang digunakan.