

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Malaria masih menjadi penyebab kematian tersering pada bayi, anak balita dan ibu hamil (Lubis, 2009). Malaria merupakan penyakit yang disebabkan oleh protozoa (*Plasmodium*) yang ditransmisikan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* yang banyak terjadi pada negara tropis dan subtropis seperti Afrika, Amerika Latin dan Asia (Nicholas, 2007).

Kejadian malaria di dunia meningkat dari 233 juta pada tahun 2000 menjadi 244 juta pada tahun 2005 (WHO, 2010). Kematian akibat malaria di Asia Tenggara pada tahun 2007 sejumlah 43 ribu dan 49 ribu pada tahun 2009 dengan 25 persennya merupakan jumlah kematian di Indonesia. Kejadian malaria di Indonesia menyebar merata di seluruh daerah dengan prevalensi rata-rata sebesar 10,6% pada tahun 2010. Prevalensi tertinggi kejadian malaria terjadi di Papua Barat (33,8%) dan terendah di Bali (4,6%). Populasi terbanyak penderita malaria terjadi pada kelompok usia 1 sampai 4 tahun (23,9%) dan pada jenis kelamin laki-laki (24,9%) (Riskesdas, 2010).

Pemberantasan malaria menjadi salah satu sasaran *Millenium Development Goals* (MDGs) tahun 2015 mengingat tingginya penyebaran dan angka kematian akibat malaria (Ahmadi, 2003). Oleh karena itu, pemerintah melakukan upaya-upaya untuk memberantas dan meningkatkan kesembuhan malaria yaitu dengan meningkatkan perlindungan perorangan misalnya dengan memakai kelambu berinsektisida, *repellent* dan obat nyamuk bakar, optimalisasi pemanfaatan

fasilitas kesehatan, penegakan diagnosis dini serta pengobatan secara adekuat dengan obat antimalaria (Riskesdas, 2010).

Obat antimalaria standar yang digunakan di Indonesia adalah golongan klorokuin yang bekerja pada stadium trophozoit aseksual dan bersifat melisis membran parasit sehingga parasit mati. Obat anti malaria lainnya yaitu Pirimetamin yang menghambat siklus hidup parasit, doksisisiklin, golongan makrolid, artemisin yang membunuh gametosit matur saja serta primaquine yang dapat membunuh *P. ovale*, *P. vivax* dan gametosit *P. falciparum* (Nicholas, 2007).

Pemberian obat antimalaria dapat menghambat perkembangbiakan parasit dan parasitemia. Parasitemia ditandai dengan beredarnya parasit dalam darah penderita dan dapat sangat tinggi kadarnya pada pasien dengan *immunocompromised*. Angka parasitemia dikatakan positif jika kadar parasit dalam darah lebih dari 2-3%. Kadar parasitemia menentukan berat ringannya infeksi dan tingkat kesembuhan malaria (Nugroho, 2000). Selain pemberian obat antimalaria, respon sistem imun humoral dan seluler turut berperan dalam mencegah perkembangbiakan parasit, parasitemia serta perburukan penyakit malaria (Nicholas, 2007).

Kesembuhan selalu datang dari Allah melalui perantara-perantara-Nya di dunia ini, seperti tersebut dalam firman-Nya dalam Q.S Al Anbiya 83-84 :

﴿ وَأَيُّوبَ إِذْ نَادَىٰ رَبَّهُ أَنِّي مَسَّنِيَ الضُّرُّ وَأَنْتَ أَرْحَمُ الرَّاحِمِينَ ﴿٨٣﴾ فَاسْتَجَبْنَا لَهُ ﴿٨٤﴾

﴿ فَكَشَفْنَا مَا بِهِ مِنْ ضُرِّهِ ۖ وَأَتَيْنَاهُ أَهْلَهُ وَمِثْلَهُمْ مَعَهُمْ رَحْمَةً مِّنْ عِنْدِنَا ۚ وَذِكْرَىٰ لِلْعَابِدِينَ ﴿٨٥﴾

83. Dan (ingatlah kisah) Ayub, ketika ia menyeru Tuhannya: "(Ya Tuhanku), Sesungguhnya aku telah ditimpa penyakit dan Engkau adalah Tuhan yang Maha Penyayang di antara semua Penyayang".

84. Maka Kami pun memperkenankan seruannya itu, lalu Kami lenyapkan penyakit yang ada padanya dan Kami kembalikan keluarganya kepadanya, dan Kami lipat gandakan bilangan mereka, sebagai suatu rahmat dari sisi Kami dan untuk menjadi peringatan bagi semua yang menyembah Allah.

Pemberantasan malaria menghadapi kendala antara lain resistensi obat malaria (Nugroho, 2000). Hal inilah yang mendorong perlunya pencarian dan penelitian obat alternatif untuk mengobati malaria misalnya dengan obat herbal. Pengobatan herbal yang dikenal di masyarakat untuk mengobati malaria diantaranya adalah tanaman Sambiloto (*Andrographis paniculata*), Brotowali (*Tinospora crispa*) dan Meniran (*Phyllanthus niruri*) yang memiliki berbagai mekanisme dalam penyembuhan malaria.

Tanaman herbal lain yang diduga dapat bermanfaat dalam pengobatan malaria adalah *Echinacea*. Mekanisme *Echinacea* dalam pengobatan malaria belum diketahui secara pasti, oleh karena itu diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui manfaat *Echinacea*. *Echinacea* merupakan akar dan bunga yang sering digunakan oleh bangsa Eropa untuk mengobati penyakit infeksi. Jenis *E. purpura* memiliki efek paling poten terhadap kesehatan dibandingkan jenis *E. angustifolia* dan *E. pallida*. Studi *in vivo* membuktikan bahwa *Echinacea* dapat meningkatkan aktivitas fagositosis makrofag, aktivitas sel *Natural Killer* (NK), menstimulasi produksi sitokin, meningkatkan jumlah sel limfosit, monosit dan respon antibodi (Nahas, 2011). Efek imunostimulator dari *Echinacea* dikarenakan

adanya zat *alkylamide* yang berikatan pada reseptor *cannabinoid* dan menstimulasi transkripsi *tumour necrosis factor α* (TNF- α) secara signifikan yang berefek pada peningkatan aktivitas sel-sel imunitas (Rininger, 2000).

Berdasarkan latar belakang di atas maka pengaruh Echinacea terhadap lama hidup mencit yang terinfeksi *Plasmodium berghei* perlu diteliti lebih lanjut.

B. Perumusan Masalah

Echinacea memiliki efek imunostimulan yang dapat meningkatkan sistem imun tubuh untuk melawan agen infeksius. Apabila sistem imunitas meningkat, maka proses eradikasi parasit malaria akan. Efek imunostimulan ini diharapkan dapat berperan dalam mengeradikasi parasit malaria. Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang diajukan adalah apakah Echinacea dapat meningkatkan lama hidup mencit *Swiss* yang terinfeksi *Plasmodium berghei* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efek tanaman herbal *Echinacea* terhadap penyakit malaria.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui efek Echinacea dibandingkan dengan *Phylantes* terhadap angka parasitemia dan lama hidup mencit yang terinfeksi *P. berghei*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan dukungan ilmiah terhadap pengembangan Echinacea sebagai pengobatan alternatif penyakit malaria.

2. Memberikan sumbangan ilmu pengetahuan tentang manfaat *Echinacea* kepada ilmu kedokteran Indonesia.
3. Memperkaya khasanah pengobatan herbal bagi penulis.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian mengenai *Echinacea* yang telah dilakukan, yaitu :

| No | Penulis | Judul penelitian/penerbit | Metode, hasil | Perbedaan |
|----|---------------------------|---|--|--|
| 1. | Barkah Fajar Riyadi, 2008 | Efek <i>Echinacea</i> Terhadap Kemampuan Fagositosis Dan Kadar <i>Nitric Oxide</i> (No) Makrofag Pada Adenokarsinoma Mammae Mencit C3h Yang Mengalami Stress | Eksperimental <i>post test only control group design</i> . Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan fagositosis dan kadar NO antara makrofag mencit yang diberi <i>echinacea purpurea</i> dibandingkan tanpa pemberian <i>echinacea purpurea</i> . | Terdapat perbedaan variabel penelitian. Pada penelitian malaria menggunakan <i>Echinacea</i> dan <i>P.berghei</i> terhadap lama hidup. |
| 2. | A. Agung Purnama, 2008 | Pengaruh Pemberian <i>Echinacea Purpurea</i> Terhadap Produksi IFN- γ Dan Indeks Apoptosis Sel Tumor Mencit Dengan Kanker Payudara Yang Mengalami Stress | Eksperimental dengan design pre dan post test double blind control (non-randomized control trial). Terdapat peningkatan yang signifikan produksi IFN- γ dan indeks apoptosis tumor payudara pada mencit yang diberi <i>echinacea sp</i> daripada yang tidak | Terdapat perbedaan variabel penelitian. |