

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar kedua di dunia setelah Brazil, oleh karena itu Indonesia memiliki potensi yang besar untuk mengembangkan berbagai tanaman obat. Lebih dari 30 ribu spesies tanaman di Indonesia diketahui berkhasiat sebagai tanaman obat, namun yang dimanfaatkan sebagai tanaman obat tradisional Indonesia hanya sekitar 180 spesies. Hal ini disebabkan oleh pemanfaatan tanaman obat di Indonesia hanya berdasarkan pengalaman empiris yang diwariskan secara turun-temurun tanpa disertai kajian ilmiah yang memenuhi persyaratan (Depkes, 2000).

Tanaman obat sudah digunakan sejak ribuan tahun yang lalu. Data ilmiah melaporkan bahwa sekitar 25% obat-obat yang diresepkan pada pasien adalah obat yang berasal dari tumbuhan, 121 zat aktif di antaranya masih digunakan sampai saat ini. Sebanyak 11% dari 252 obat yang ditetapkan WHO merupakan obat yang berasal dari tanaman. Terdapat pula obat-obatan yang berasal dari senyawa sintetis yang berasal dari prekursor senyawa yang berasal dari bahan alam (Depkes, 2000).

Malaria merupakan penyakit tropis berbahaya yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina yang terinfeksi parasit penyebab malaria. Penyakit ini ditularkan oleh *protozoa* parasit dari genus *Plasmodium*, adapun spesies *Plasmodium* penyebab penyakit malaria diantaranya *P. falciparum*, *P.*

vivax, *P. berghei*, *P. malariae* dan *P. ovale*. Banyak kasus kematian karena malaria yang disebabkan oleh infeksi *P. falciparum*, spesies ini paling banyak ditemukan selain *P. vivax* (Siswandono, 2000). Berdasarkan referensi yang ada, senyawa yang digunakan sebagai antimalaria berasal dari senyawa golongan alkaloid (Siswandono, 2000). Alkaloid merupakan senyawa metabolit sekunder yang mengandung atom nitrogen dalam cincin, hampir semua alkaloid yang ditemukan di alam memiliki keaktifan fisiologis tertentu, sehingga sering digunakan secara luas dalam bidang pengobatan. Salah satu obat antimalaria yaitu kinin merupakan alkaloid yang di ambil dari kulit batang pohon kina (*Chincona sp*), penggunaan kinin sebagai antimalaria berkurang karena *Plasmodium* mengalami mutasi dan resisten terhadap kinin. Selain kinin, ada juga obat antimalaria hasil sintesis yaitu pirimetamin dan klorokuin. Namun diketahui bahwa *Plasmodium* juga resisten terhadap obat-obatan tersebut (Rochmah, 2011). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mencari obat antimalaria baru dari tanaman obat tradisional yang ada di Indonesia.

Alkaloid ditemukan pada tanaman berbunga tingkat tinggi, terutama *angiospermae*, pada famili *Liliaceae*, *Manisspermaceae*, *Papaveraceae*, *Solanoceae*, dan lain-lain. Beberapa genus tanaman yang mengandung alkaloid diantaranya genus *Elaeocarpus*, *Galbulimima*, *Cepalotaxus*, *Rauwolfia*, *Cinchona*, *Aspidosperma*, *Erythrina*, *Vinca* dan lain-lain (Cordell, 1983).

Pada penelitian terhadap genus *Erythrina*, Umami (2009) telah mengisolasi senyawa alkaloid jenis *erythrynan* dari daun *E. fusca* (dadap cangkring) dan menguji aktivitas antimalaria secara *in vitro* terhadap *P.*

falciparum dengan IC₅₀ sebesar 2,07 µg/mL. Rochmah (2011) telah mengisolasi senyawa alkaloid jenis *erythrynan* dengan nama senyawa erithrinan-1,2,6,7-tetradehidro-3,15,16-trimetoksi. Senyawa ini telah diuji aktivitas sebagai antimalaria terhadap *P. berghei* secara *in vivo* dan menunjukkan ED₅₀ sebesar 53,47 mg/kgBB. Megawati (2009) juga mengisolasi senyawa alkaloid jenis *erythraline* dari bunga *Erythrina crista galli* (dadap merah) dan telah di uji aktivitas antimalaria secara *in vitro* terhadap *P. falciparum* dengan IC₅₀ sebesar 0,00393 µg/mL.

Tanaman *E.crista-galli* termasuk dalam keluarga *Fabaceae*, memiliki bunga yang berwarna merah cerah, bentuk mahkota seperti sepatu koboi. Tanaman ini banyak tumbuh di daerah tropis dan biasanya digunakan sebagai tanaman peneduh. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, diketahui bahwa *E.crista-galli* merupakan salah satu tanaman obat yang berfungsi sebagai antimalaria (Megawati, 2009).

Uji aktivitas antimalaria ekstrak alkaloid dari bunga *E.crista-galli* secara *in vivo* belum pernah dilakukan. Pada penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas antimalaria secara *in vivo* terhadap *P. berghei* dan identifikasi salah satu senyawa dari ekstrak alkaloid total bunga *E.crista-galli*. Parasit *P. berghei* merupakan parasit yang menyerang rodensia dan analog dengan parasit penyebab malaria pada manusia hampir pada semua aspek penting seperti struktur, fisiologi, dan siklus hidup. Uji aktivitas ekstrak alkaloid total dari bunga *E.crista-galli* sebagai antimalaria secara *in vivo* dilakukan untuk menentukan *effective dose* (ED₅₀) terhadap mencit putih (*Mus mucus*) BALB/c. Nilai ED₅₀ adalah kemampuan

senyawa untuk menghambat pertumbuhan parasit sebesar 50%. Dari penelitian diharapkan adanya aktivitas antimalaria secara *in vivo* serta adanya senyawa yang diidentifikasi dari ekstrak alkaloid total bunga *E.crista-galli*.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Berapa nilai ED₅₀ yang diperoleh dari uji aktivitas antimalaria secara *in vivo* ekstrak alkaloid total dari bunga *E.crista-galli* terhadap parasit *P. berghei* ?
2. Bagaimana struktur molekul salah satu senyawa yang terdapat dalam ekstrak alkaloid total bunga *E. crista-galli* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menentukan ED₅₀ yang diperoleh dari uji aktivitas ekstrak alkaloid total dari bunga *E.crista-galli* secara *in vivo* terhadap parasit *P. berghei*.
2. Menentukan struktur molekul salah satu senyawa yang terdapat dalam ekstrak alkaloid total bunga *E. crista-galli*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Pengembangan pengetahuan tentang aktivitas antimalaria secara *in vivo* dan struktur molekul senyawa yang terdapat dalam ekstrak alkaloid total dari bunga *E.crista-galli*.
2. Meningkatkan keahlian dalam mengisolasi suatu senyawa dari ekstrak tanaman.

3. Memberikan alternatif obat antimalaria baru dari tanaman obat tradisional di Indonesia khususnya tanaman *E.crista-galli*.

