

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara-negara beriklim tropis seperti Indonesia dikenal dengan sumber daya alam hayatinya yang beraneka ragam. *Saat ini, keanekaragaman hayati tersebut dimanfaatkan* oleh para ahli kimia bahan alam sebagai sumber untuk memperoleh *senyawa metabolit sekunder dari tanaman*. Kekhasan senyawa metabolit sekunder pada setiap tanaman menarik perhatian para peneliti untuk menemukan berbagai potensi dari senyawa tersebut, salah satunya dalam bidang farmakologi.

Salah satu tanaman yang saat ini mulai banyak diteliti adalah sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees). Tanaman yang dikenal dengan sebutan “*King of Bitters*” ini, daunnya telah lama digunakan di Indonesia sebagai obat tradisional untuk mengatasi beberapa jenis penyakit, seperti flu, demam, diabetes, disentri, dan tifus. Daun sambiloto juga dapat dijadikan sebagai obat luar untuk mengobati gatal-gatal dan luka bekas gigitan ular (Dalimunthe, 2009). Penelitian terkini menyatakan bahwa tanaman sambiloto mengandung zat-zat aktif yang berpotensi untuk dijadikan sebagai imunomodulator, hepatoprotektor, antibakteri, antiinflamasi, antikanker, dan antimalaria (Suhirman dan Winarti, 2007; Pratiwi, 2013; Laksmiani, dkk., 2017; Djohan, dkk., 2015).

Penyakit malaria saat ini masih menjadi ancaman bagi penduduk di negara-negara tropis dan subtropis. Jumlah kasus malaria di dunia berkisar antara 300-500 juta dengan angka kematian mencapai 1 juta kasus di setiap tahunnya. Di Indonesia, dilaporkan bahwa 38 ribu orang meninggal setiap tahunnya karena malaria berat (Kemenkes RI, 2016).

Salah satu keberhasilan dalam membasmi malaria ditentukan oleh efektivitas pengobatan. Obat antimalaria yang saat ini beredar di Indonesia adalah klorokuin, sulfadoksin-pirimetamin, kina, primakuin, dan artemeter. Namun beberapa spesies *Plasmodium* telah menunjukkan resistensinya terhadap obat antimalaria tersebut dalam tiga puluh tahun terakhir (Azlin, 2014). Selain itu,

adanya efek samping berupa pusing, vertigo, diplopia, mual, muntah, dan sakit perut menjadi kelemahan dari obat-obat antimalaria tersebut (Elfita, dkk., 2011).

Beberapa kelemahan yang dimiliki obat antimalaria mendorong upaya untuk menemukan senyawa antimalaria baru, khususnya dari bahan alam. Salah satu bahan alam yang sudah teruji memiliki aktivitas sebagai antimalaria adalah sambiloto. Penelitian tentang uji aktivitas antimalaria dari daun sambiloto pernah dilakukan oleh Septiana, dkk. (2017) melalui penghambatan polimerisasi hem. Penelitiannya memaparkan bahwa ekstrak n-heksana, etil asetat, dan etanol 70% dari daun sambiloto menghasilkan nilai IC_{50} ($\mu\text{g/mL}$) masing-masing sebesar $2196,57 \pm 94,16$; $1235,54 \pm 8,79$; dan $1157,24 \pm 18,61$. Sedangkan andrografolida yang merupakan metabolit sekunder utama dari fraksi polar daun sambiloto memiliki nilai IC_{50} sebesar $367 \pm 171 \mu\text{M}$. Nilai tersebut hampir sama dengan nilai IC_{50} yang dimiliki oleh senyawa kuinin, yaitu $365 \pm 103 \mu\text{M}$ (Djohan, dkk., 2015).

Basilico, *et. al.* (1998) memaparkan bahwa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas penghambatan polimerisasi hem adalah senyawa golongan terpenoid, steroid, dan fenol. Pada daun sambiloto, metabolit sekunder golongan terpenoid dan steroid banyak ditemukan di fraksi nonpolar (Sinaga, 2015). Sehingga untuk memperoleh senyawa dari golongan tersebut, perlu dilakukan isolasi terhadap ekstrak daun sambiloto dari fraksi nonpolar.

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, maka dalam penelitian ini dilakukan isolasi metabolit sekunder dari ekstrak n-heksana daun sambiloto untuk mendapatkan senyawa antimalaria baru. Melalui uji aktivitas penghambatan polimerisasi hem, senyawa yang diperoleh dari hasil isolasi diharapkan memiliki nilai IC_{50} yang lebih baik daripada obat antimalaria yang sudah ada. Pemilihan fraksi nonpolar untuk diisolasi menjadi suatu kebaruan pada penelitian ini, mengingat saat ini isolasi dari fraksi polar daun sambiloto telah cukup banyak dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apa jenis metabolit sekunder yang diperoleh dari isolasi ekstrak n-heksana daun sambiloto?
2. Bagaimana aktivitas antimalaria melalui penghambatan polimerisasi hem oleh senyawa metabolit sekunder hasil isolasi dari ekstrak n-heksana daun sambiloto?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jenis metabolit sekunder yang diperoleh dari isolasi ekstrak n-heksana daun sambiloto
2. Mengetahui aktivitas antimalaria melalui penghambatan polimerisasi hem oleh senyawa metabolit sekunder hasil isolasi dari ekstrak n-heksana daun sambiloto

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi mengenai jenis metabolit sekunder yang diperoleh dari isolasi ekstrak n-heksana daun sambiloto dan aktivitasnya sebagai antimalaria melalui penghambatan polimerisasi hem
2. Sebagai salah satu referensi/pembanding untuk penelitian lebih lanjut