

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuh-tumbuhan merupakan salah satu sumber daya alam hayati yang memiliki peranan penting dalam pemanfaatannya sebagai obat untuk penyakit tertentu dan merupakan warisan turun temurun. Indonesia kaya akan sumber daya alam yang melimpah terutama sumber daya alam hayati. Indonesia sebagai salah satu *mega biodiversity country* dikenal sebagai sumber berbagai tumbuhan obat. Sekitar 30.000 jenis flora yang ada di hutan tropika Indonesia, kurang lebih 9.600 spesies telah dikaji memiliki khasiat sebagai obat (Timumu *et. al.*, 2010). WHO merekomendasikan penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker (WHO, 2003).

Salah satu langkah dalam peningkatan kegunaan bahan alam Indonesia yang terjamin dari segi mutu, khasiat dan keamanannya sehingga dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan dapat digunakan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat, adalah telah ditetapkannya 9 tanaman obat unggulan nasional oleh Balai Besar POM sampai ke tahap uji klinis, salah satu diantaranya adalah sambiloto (BPOM RI, 2004). Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Ness) bukan tumbuhan asli Indonesia melainkan berasal dari India dan telah diperkenalkan sebagai tanaman obat di banyak negara di wilayah Asia Tenggara termasuk di antaranya di Indonesia, terutama Jawa (de Padua, 1999). Di Indonesia, sambiloto lazimnya dikenal sebagai herbal yang mempunyai sifat hepatoprotektif, antiinflamasi, antipiretik, dan untuk penawar racun atau detoksikasi. Dalam literatur lain juga dilaporkan bahwa sambiloto (*A. paniculata*) menunjukkan berbagai efek farmakologi, seperti menghambat hiperglikemia, menghambat agregasi platelet, duretik, antifertilitas, antelmintik, dan anti HIV (Wuart, 2002).

Secara kimiawi, sebagian besar penyelidikan terhadap tumbuhan sambiloto erat kaitannya dengan sejumlah kandungan senyawa metabolit sekunder yang

terdapat pada tanaman ini. Penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa kandungan kimia dari tanaman *A. paniculata* adalah senyawa golongan andrografolida dimana senyawa golongan ini merupakan senyawa dengan kerangka diterpen lakton jenis *ent*-labdan (Fujita, 1984; Qudrat, 1964). Beberapa senyawa yang pernah dilaporkan ditemukan pada tumbuhan *A. paniculata* adalah 14-deoksi-andrografolida, 14-deoksi-12-metoksi-andrografolida dan suatu turunan 3,14-dideoksiandrografolida yaitu andrograpanin (Nguyen, 1997) Senyawa diterpen lakton jenis *ent*-labdan dan turunannya seperti ditemukan pada tumbuhan *A. paniculata* merupakan ciri khas yang unik dan tidak lazim ditemukan pada tumbuhan lain (Buckingham, 1994). Selanjutnya, hasil uji farmakologi pun menunjukkan bahwa senyawa andrografolida dan turunannya dapat menghambat agregasi platelet (Fang *et al.*, 2004), aktivitas menghambat proliferasi sel-sel tumor *in vitro* (Satyanarayana, 2004) dan aktivitas menghambat proliferasi sel kanker kolon HT-29 dan aktivitas immunostimulan (Kumar, 2004)

Berdasarkan beraneka ragamnya senyawa turunan andrografolida serta manfaat tumbuhan *A. paniculata* maka cara mengisolasi, mengkarakterisasi dan menentukan rumus struktur senyawa turunan andrografolida dari herba tumbuhan ini perlu untuk diketahui.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tahapan isolasi yang dikembangkan untuk memperoleh senyawa turunan andrografolida dari fraksi diklorometan herba Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) ?
2. Bagaimana tahapan penentuan struktur senyawa hasil isolasi dengan menggunakan metode spektroskopi yang meliputi IR dan NMR ?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada teknik isolasi satu senyawa turunan andrografolida dari herba Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) serta

menentukan struktur senyawa tersebut menggunakan teknik spektroskopi yang hanya meliputi teknik spektroskopi IR dan NMR satu dimensi.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki tujuan untuk melakukan tahapan isolasi senyawa turunan andrografolida dari fraksi diklorometan herba Sambiloto dan menentukan struktur senyawa tersebut dengan menggunakan beberapa teknik spektroskopi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai metode yang dapat digunakan dalam mengisolasi senyawa turunan andrografolida yang terdapat pada herba Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) dan memberikan informasi tentang cara dalam penentuan struktur senyawa turunan andrografolida dengan menggunakan spektroskopi IR dan NMR.

1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri atas lima bab yang meliputi bab I tentang pendahuluan, bab II tentang tinjauan pustaka, bab III tentang metode penelitian, bab IV tentang hasil dan pembahasan, serta bab V tentang kesimpulan dan saran. Bab I yang merupakan pendahuluan berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan. Latar belakang penelitian membahas tentang kerangka pemikiran penelitian yang dilakukan. Rumusan masalah mencakup masalah-masalah yang dimunculkan pada penelitian. Tujuan penelitian berisi tentang tujuan untuk memecahkan masalah yang diangkat pada penelitian. Batasan masalah berisi tentang batas permasalahan yang dilakukan pada penelitian. Manfaat penelitian berisi tentang manfaat penelitian secara keseluruhan. Sistematika penulisan berisi tentang sistematika penulisan skripsi secara keseluruhan.

Bab II yang mencakup tinjauan pustaka membahas mengenai teori-teori yang melandasi penelitian yang dilakukan, serta telaah pustaka mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang sudah dilakukan. Bab III berisi tentang metode penelitian yang dilakukan termasuk tahapan-tahapan penelitian untuk

mendapatkan hasil penelitian yang dapat menjawab masalah yang dibahas. Bab IV berisi tentang hasil penelitian beserta pembahasan mengenai hasil yang diperoleh. Bab V berisi tentang kesimpulan penelitian dan menjawab masalah yang dibahas pada penelitian, serta saran untuk penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya. Pada akhir bagian dari skripsi ini terdapat daftar pustaka yang merupakan rujukan-rujukan dari jurnal ilmiah maupun buku untuk mendukung dasar-dasar penelitian.