

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu Negara tropis yang kaya dengan keanekaragaman hayati. Indonesia menempati peringkat kedua dunia setelah Brasil dalam hal keanekaragaman hayati. Sebanyak 5 juta lebih keanekaragaman hayati di dunia, 15,3% diantaranya terdapat di Indonesia (Bahtera, 2014).

Keanekaragaman hayati di Indonesia merupakan sumber utama senyawa kimia yang berkhasiat. Banyak diantara tanaman tersebut digunakan secara turun temurun sebagai bahan obat. Penelusuran tanaman secara farmakologis didasarkan pada pendekatan dari etnobotani, yaitu informasi mengenai suatu tumbuhan sebagai obat tradisional. Dari total 28.000 spesies tanaman obat di Indonesia, telah diidentifikasi 1.845 diantaranya berkhasiat sebagai obat. Hingga saat ini, terdapat 283 spesies tanaman yang telah dieksplorasi mempunyai kandungan metabolit sekunder yang aktif sebagai obat (Bahtera, 2014).

Pemanfaatan tanaman sebagai obat sudah berlangsung secara turun temurun dan bersifat empiris, namun pemanfaatan tersebut terbatas pada pengamatan tradisional dan masih belum banyak diketahui kandungan senyawa kimia dan manfaat lainnya. Bioaktivitas tumbuh-tumbuhan sebagai obat tradisional tidak terlepas dari sifat senyawa-senyawa metabolit sekunder yang ada dalam tanaman tersebut (Sara dan Ersam, 2011).

Saat ini berkembang pesat penggunaan insektisida sintetis, namun penggunaan insektisida sintetis secara terus menerus dapat menimbulkan kerusakan lingkungan dan berbahaya untuk kesehatan. Kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan insektisida sintetis adalah pencemaran pada tanah, air sehingga dapat merusak rantai makanan suatu ekosistem. Penggunaan insektisida untuk memberantas hama tertentu ternyata menimbulkan banyak permasalahan, hal ini karena sifat dari insektisida yang beracun. Meskipun racun pada insektisida digunakan untuk membunuh hama tertentu namun pada kenyataannya insektisida bersifat racun pada semua jenis makhluk hidup karena hampir semua insektisida tidak bersifat selektif (Taufik dan Yosmaniar, 2010).

Penggunaan insektisida sintesis secara terus menerus juga menimbulkan gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh penggunaan insektisida sintesis antara lain: nyeri pada bagian perut, gangguan jantung, ginjal hati, pencernaan, bahkan lebih parah lagi dapat mengakibatkan kematian (Adriyani dan Yohana, 2006). Menyadari akan bahaya dari insektisida sintesis yang ada saat ini maka diperlukan insektisida hayati yang berasal dari tumbuhan.

Salah satu tanaman yang aktif sebagai obat adalah tanaman dari genus *Stemona* yang mengandung banyak metabolit sekunder seperti yang dilaporkan oleh Yang (2005) yaitu adanya senyawa stilbostemin H- I dan stemanthrene E pada *Stemona sessilifolia*. Pacher (2002) juga melaporkan bahwa pada *Stemona collinsae* mengandung senyawa golongan stilbenoid jenis pinosylvin, dan stilbostemin yang aktif sebagai antifungi. *Stemona tuberosa* mengandung 12

jenis dihidrostilben dan stilbostemin N-Y yang aktif sebagai antibakteri (Lin, *et al.*, 2007).

Tanaman *S. tuberosa* banyak tumbuh di kawasan Asia. Tanaman ini banyak ditemukan didaerah Cina, Australia, Filipina, Thailand, Indonesia, dan Malaysia. Di Indonesia sendiri tanaman jenis ini banyak tumbuh di daerah Maluku, terdapat 3 spesies *Stemona* dari 15 spesies yang tumbuh di dunia yaitu *S. tubeosa*, *S. javanica*, dan *S. asperula* (Pudjiastuti, 2012).

Dari penelitian telah diisolasi dan diidentifikasi fraksi netral dari akar *S. tuberosa* serta dilakukan uji aktivitas biolarvasida terhadap larva *A. aegypti* Linn. Ekstraksi fraksi netral dilakukan dengan metode maserasi. Isolasi dilakukan menggunakan metode kromatografi kolom dan identifikasi menggunakan spektroskopi FTIR, dan ¹H-NMR,. Uji biolarvasida dilakukan dengan cara menetasakan telur *A. aegypti* hingga instar III, kemudian lava instar III diberi variasi dosis yang berbeda, yakni 50; 100; 200; 300; 400; dan 500 ppm selama 24 jam untuk selanjutnya ditentukan LC₅₀ dan LC₉₀. Analisis data penentuan LC₅₀ dan LC₉₀ dilakukan menggunakan *Minitab v.18*.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana struktur senyawa kimia hasil isolasi fraksi netral pada tanaman *S. tuberosa* ?

2. Berapakah nilai LC_{50} dan LC_{90} biolarvasida fraksi netral dari akar tanaman *S. tuberosa* terhadap larva instar III *A. aegypti* ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui struktur molekul senyawa kimia hasil isolasi fraksi netral pada akar tanaman *S. tuberosa*.
2. Menentukan LC_{50} dan LC_{90} biolarvasida fraksi netral dari akar tanaman *S. tuberosa* terhadap larva *A. aegypti*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah memberikan informasi tentang senyawa kimia dari fraksi netral yang terdapat pada akar tanaman *Stemona tuberosa*. Selain itu diperoleh biolarvasida yang aman dan efektif dari akar *S. tuberosa*.