

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usaha untuk mencari larvasida *Aedes aegypti* alternatif berbahan dasar herbal sangat penting karena dampak penggunaan larvasida kimia (temephos) berbahan dasar organofosfat secara terus menerus menyebabkan adanya bahaya resistensi terhadap larva nyamuk vector Demam Berdarah Dengue (DBD). Didasarkan pada pernyataan Georghio *et al.* (1998) yang menyebutkan bahwa penggunaan insektisida kimia dalam jangka lama dengan frekuensi per tahun yang tinggi secara bertahap akan menekan dan menyeleksi serangga (nyamuk vektor) sasaran untuk menjadi toleran sampai resisten terhadapnya. Larvasida yang sangat efektif adalah larvasida yang memiliki daya bunuh yang tinggi dengan konsentrasi yang kecil atau nilai *lethal concentration* untuk membunuh 50% individu (LC_{50}) di bawah 50 ppm menurut Dias *et al* 2014. Penggunaan larvasida alami memiliki beberapa keuntungan, antara lain degradasi atau penguraian yang cepat oleh sinar matahari, udara, kelembaban, dan komponen alam lainnya, sehingga mengurangi risiko pencemaran tanah dan air. Selain itu, umumnya larvasida alami memiliki toksisitas yang rendah pada mamalia karena sifat inilah yang menyebabkan larvasida alami memungkinkan untuk diterapkan pada kehidupan manusia (Novizan, 2002). Penelitian untuk mencari jenis tanaman dan jenis sediaan yang memiliki efek paling mematikan sebagai larvasida *Aedes aegypti* sangat perlu dilakukan.

Sudah terdapat beberapa penelitian di Indonesia tentang larvasida alternatif herbal dengan berbagai macam bahan dan sediaan sebagai pengganti larvasida

sintetik kimia diantaranya adalah ekstrak biji kecubung dengan $LC_{50} = 800$ ppm dan $LC_{99} = 2890$ ppm (Wijaya, 2008), ekstrak daun cengkeh dengan $LC_{50} = 400$ ppm dan $LC_{99} = 910$ ppm (Haditomo, 2010), ekstrak ethanol daun pepaya dengan $LC_{50} = 945,2$ ppm dan $LC_{90} = 1495,2$ ppm (Shadana, 2014), dan granul minyak serai dapur dengan $LC_{50} = 38,3$ ppm dan $LC_{90} = 51,6$ ppm (Mulyani, 2014) tetapi belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Rocha *et al.* (2015) telah melakukan penelitian menggunakan minyak atsiri tunas daun tanaman adas yang dibudidayakan di Cape Verde dan Portugal sebagai larvasida *Aedes Aegyti* dengan hasil $LC_{50} = 28,3$ ppm dan $LC_{90} = 39,6$ ppm dengan kandungan aktif *trans*-anethole (30-32%) dan limonene (18-28%) serta menyimpulkan bahwa minyak atsiri dari tunas tanaman adas menunjukkan efek larvasida yang kuat terhadap larva *Aedes Aegypti*. Namun penelitian pada bagian biji tanaman adas perlu dilakukan.

Adas (*Foeniculum vulgare*) merupakan tanaman herba tahunan. Di Indonesia, tanaman ini banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masak, lalapan, obat herbal tradisional, dan juga sebagai bahan obat gosok untuk masuk angin, karena aromanya yang wangi dan minyak atsirinya terasa hangat (Dalimartha, 2008). Bahan aktif paling banyak yang terkandung dalam minyak atsiri biji tanaman adas berturut turut adalah *trans*-anethole (68-75%), estragole (7-8%), limonene (6-7%) (Badgujar *et al.* 2014). Berdasarkan penelitian Cheng *et al.* (2004) menyimpulkan bahwa 4 dari 11 kandungan minyak atsiri cassia vera (*Cinnamomum osmophloeum*) yang memiliki aktivitas kuat sebagai larvasida *Aedes aegyti* adalah anethole (*cis*-anethole dan *trans*-anethole). Penulis berkeinginan untuk menguji efek minyak

atsiri biji adas terhadap kematian larva *Aedes aegyti* mengingat kandungan trans-anethole pada biji tanaman adas lebih banyak dibanding dalam tunas daunnya.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah minyak atsiri biji tanaman adas (*Foeniculum vulgare*) memiliki efek terhadap kematian larva *Aedes aegyti*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektifitas minyak atsiri biji tanaman adas (*Foeniculum vulgare*) terhadap kematian larva *Aedes aegyti*.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui perbedaan rerata kematian larva *Aedes aegypti* setelah pemberian minyak atsiri biji tanaman adas (*Foeniculum vulgare*).

1.3.2.2. Mengetahui nilai LC_{50} dan LC_{90} minyak atsiri biji tanaman adas terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat membuktikan minyak atsiri biji tanaman adas (*Foeniculum vulgare*) memiliki efek terhadap kematian larva *Aedes aegyti* serta menjadi acuan untuk penelitian berikutnya.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemanfaatan minyak atsiri biji tanaman adas sebagai larvasida alternatif temephos yang efektif, tidak resisten dan dengan efek samping yang minimal untuk membasmi larva *Aedes aegyti*.