

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Beberapa penyakit endemis di Indonesia dapat ditularkan melalui serangga, seperti demam berdarah dengue (DBD), malaria, dan kaki gajah). Penyakit DBD adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang tergolong *Arthropod-Borne Virus*, genus *Flavivirus*, dan famili *Flaviviridae*. DBD ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes*, terutama *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus* (Chandra, 2009).

Penyakit DBD dapat muncul sepanjang tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur. Penyakit ini berkaitan dengan kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat. Didapatkan data dari profil kesehatan Indonesia tahun 2016 terdapat jumlah kasus DBD sebanyak 204.171 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 1.598 orang. Jumlah kasus DBD tahun 2016 meningkat dibandingkan jumlah kasus tahun 2015 (129.650 kasus). Di 2017, terhitung sejak Januari hingga Mei tercatat sebanyak 17.877 kasus, dengan 115 kematian (Kemenkes, 2017).

Sampai saat ini DBD masih menjadi masalah kesehatan bagi masyarakat dan menimbulkan dampak sosial maupun ekonomi. Kerugian sosial yang terjadi antara lain karena menimbulkan kepanikan dalam keluarga, kematian anggota keluarga dan berkurang usia harapan dalam keluarga, kematian anggota keluarga dan berkurangnya usia harapan hidup masyarakat. Dampak ekonomi langsung adalah biaya pengobatan yang cukup mahal, sedangkan dampak tidak langsung adalah kehilangan waktu kerja dan biaya lain yang dikeluarkan selain pengobatan seperti transportasi dan akomodasi selama perawatan sakit (Kemenkes, 2017).

Mengingat obat untuk membunuh virus Dengue hingga saat ini belum ditemukan dan vaksin untuk mencegah DBD masih dalam tahap ujicoba, maka cara yang dapat dilakukan sampai saat ini adalah dengan memberantas nyamuk penular (vektor). Pemberantasan vektor ini dapat dilakukan pada saat masih berupa jentik atau nyamuk dewasa. Salah satu indikator yang digunakan untuk upaya pengendalian penyakit DBD yaitu angka bebas jentik (ABJ). Sampai dengan tahun 2016, ABJ secara nasional belum mencapai target program yang sebesar  $\geq 95\%$  (Kemenkes, 2017). Pengendalian jentik dilakukan dengan larvasidasi menggunakan abatae (temefos). Namun, pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan larvasida sintetis secara terus-menerus dapat mengakibatkan resistensi.

Hasil penelitian di provinsi Sumatera Utara dan Jambi, larva *Aedes aegypti* sudah resisten terhadap *malathion*, *cyphermethrin*, dan *lambda cyhalothrin* (Sunaryo & Widiastuti 2018). Larva *Aedes aegypti* juga telah resisten terhadap *temephos* di Cilacap (Indriyani, 2018). Penggunaan temefos yang terlalu sering menyebabkan efek yang tidak baik bagi kesehatan dan lingkungan. Diperlukan upaya pengendalian yang dapat memutuskan mata rantai penularan penyakit yang tidak merusak lingkungan, yaitu dengan memanfaatkan bahan hayati.

Berbagai penelitian mengenai larvasida dari hayati telah dilakukan dan dapat disimpulkan bahwa tanaman-tanaman tersebut mengandung bahan aktif yang bekerja sebagai *stomach poisoning* atau racun perut yang dapat mengakibatkan gangguan pada sistem pencernaan larva *Aedes aegypti*, sehingga larva tersebut gagal berkembang dan akhirnya mati. Berbagai jenis tanaman telah diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti fenilpropan, terpenoid, alkaloid,

asetogenin, saponin, steroid dan tanin yang bersifat sebagai insektisida (Astuti dkk, 2011).

Tanaman jambu air banyak dijumpai di Indonesia. Selain buahnya yang enak dimakan, dalam riset kesehatan bagian-bagian tanaman jambu air memiliki banyak manfaat. Namun penelitian ini akan menggunakan bagian daunnya sebab jumlahnya yang banyak dan daun tumbuh tidak bergantung pada musim sehingga cukup mudah didapatkan. Daun yang digunakan adalah daun yang utuh, berwarna hijau, dan tampak segar. Dalam penelitian, daun jambu air (*Syzygium aqueum*) mengandung senyawa flavonoid, fenolik, dan tanin (Anggrawati, 2016). Senyawa ini dapat digunakan sebagai larvasida. Flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang dapat bersifat menghambat makan serangga dan juga bersifat toksik, tannin menyebabkan menurunnya laju pertumbuhan dan gangguan nutrisi, serta fenolik berperan sebagai larvasida melalui reaksi dari membran sel, inaktivasi enzim, dan inaktivasi fungsi materi genetik (Nofyan, dkk. 2013).

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Ekstrak Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*) sebagai Larvasida pada Larva *Aedes aegypti* Instar III”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum*) efektif sebagai larvasida *Aedes aegypti* instar III?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti* instar III.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui efektivitas ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum*) pada konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5%, dan 2% sebagai larvasida pada larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III.
2. Mengetahui nilai dari  $LC_{50}$  yang dapat membunuh larva *Aedes aegypti* instar III sehingga dapat diketahui formulasi konsentrasi yang tepat sebagai larvasida hayati.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Sebagai media pembelajaran untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat dalam perkuliahan dan memperluas pengetahuan tentang ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum*) dan meningkatkan kompetensi di bidang parasitologi khususnya entomologi dalam laboratorium kesehatan sehingga dapat mengembangkan wawasan keilmuan peneliti.

### **1.4.2 Bagi Instansi**

Diharapkan dapat memberi pengetahuan tambahan dan sebagai referensi entomologi (parasitologi) kepada seluruh instansi laboratorium ekstrak daun

jambu air (*Syzygium aqueum*) sebagai larvasida hayati terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.

#### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Diharapkan masyarakat dapat menggunakan ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum*) sebagai salah satu alternatif larvasida alami yang ramah lingkungan, sehingga dapat mengurangi penggunaan insektisida sintesis yang banyak mengandung zat kimia yang dapat menimbulkan efek samping yang cukup berbahaya bagi manusia dan lingkungan.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud, dalam skripsi ini penulis membatasinya. Batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Bahan yang digunakan adalah daun jambu air (*Syzygium aqueum*) yang dibuat ekstrak dengan metode ekstraksi maserasi pelarut etanol dengan konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5%, dan 2%.
2. Larva yang digunakan adalah larva *Aedes aegypti* instar III berumur 3-4 hari setelah menetas yang diperoleh dari Laboratorium Jurusan Kesehatan Lingkungan.
3. Pengujian dilakukan secara in vitro.