

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk negara tropis dengan musim kemarau dan musim hujan. Lamanya musim hujan di Indonesia sekarang ini semakin tidak dapat diprediksi dengan curah hujan yang tidak menentu. Akibat perubahan iklim ini terjadi banyak genangan air yang berpengaruh pada perkembangbiakan nyamuk yang tidak terkendali sehingga menimbulkan masalah kesehatan yang serius karena nyamuk sebagai vektor berbagai penyakit, seperti filariasis, malaria, serta demam berdarah.

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui cucukan nyamuk betina *Aedes aegypti* sebagai vektor utama. Virus dengue ini menyebabkan gangguan hemostatis dan ketidakstabilan mikrovaskular sehingga jika tidak cepat ditangani akan sangat berbahaya. Oleh karena itu, penting untuk diketahui cara pengendalian penularan penyakit ini (Goldman *et al.*, 2012; WHO, 2015).

*World Health Organization* (WHO) mengestimasi 390 juta kasus infeksi dengue terjadi per tahun dengan 96 juta diantaranya adalah kasus DBD. Pasien DBD yang dirawat di rumah sakit diperkirakan 500.000 orang per tahun dengan pasien terbanyak adalah anak-anak. Angka kematian dari ribuan pasien tersebut adalah 2,5%. Kasus infeksi dengue masih merupakan masalah kesehatan dunia karena kasusnya yang terus meningkat dalam dua puluh lima tahun terakhir terutama di daerah perkotaan di negara tropis (WHO, 2015).

Kasus demam berdarah di Indonesia mencapai 158.912 kasus, tertinggi selama rentang waktu 1968 - 2009. DKI Jakarta tercatat dengan jumlah penderita terbanyak selama lima tahun berturut-turut. Di Jawa Barat sendiri jumlah penderita demam berdarah cukup banyak 89.41 per 100.000 penduduk pada tahun 2009. Angka kematian DBD tahun 2008 sudah menurun menjadi 0,86% dari 41% pada tahun 1968. (Kementerian Kesehatan RI, 2010)

Penyebaran penyakit ini dapat diminimalkan dengan salah satu caranya pembasmian jentik nyamuk yang hidup dalam air. Bahan kimia sintetik yaitu *temephos* digunakan sebagai larvisida, akan tetapi penggunaan dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi dan memberikan efek samping seperti iritasi kulit, mata, dan tenggorokan (EPA, 2016).

Alternatif lain dengan penggunaan insektisida alami untuk membasmi jentik nyamuk dengan efek samping minimal, seperti daun sirih. Tanaman sirih mudah tumbuh dan mudah didapat di Indonesia. Daun sirih mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan zat kimia sekunder lainnya yang dapat berefek larvisida. Penelitian daun sirih sebagai larvisida sudah pernah dilakukan sebelumnya dalam bentuk ekstrak etanol terhadap larva nyamuk *Anopheles sp.* dan *Culex sp.* (Kaihena *et al.*, 2012). Pembuatan ekstrak etanol sulit dan membutuhkan biaya yang cukup mahal sehingga terpikir oleh penulis untuk menggunakan infusa yang pembuatannya lebih mudah dengan biaya yang minimal dan mudah diaplikasikan oleh masyarakat.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, diajukan identifikasi masalah sebagai penuntun penelitian, yaitu

1. Apakah Infusa Daun Sirih (*Piper betle L.*) memiliki efek larvisida terhadap *Aedes sp.*
2. Apakah potensi Infusa Daun Sirih (*Piper betle L.*) setara dengan serbuk bubuk *temephos* 1%.

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui Infusa Daun Sirih (*Piper betle L.*) memiliki efek larvisida terhadap *Aedes sp.*
2. Mengetahui potensi Infusa Daun Sirih (*Piper betle L.*) setara dengan serbuk bubuk *temephos* 1%.

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Menambah pengetahuan di bidang parasitologi dan farmakologi mengenai efek larvisida alami Infusa Daun Sirih (*Piper betle L.*).

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Menyebarkan informasi mengenai manfaat daun sirih (*Piper betle L.*) sebagai salah satu cara pencegahan perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.* sebagai vektor dari penyakit DBD.

## **1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis**

### **1.5.1 Kerangka Pemikiran**

Daun sirih (*Piper betle L.*) memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan zat kimia sekunder lainnya.

Senyawa alkaloid yang terkandung dalam daun sirih adalah arecoline yang menghambat enzim acethylcoline esterase sehingga terjadi penumpukan asetilkolin yang mengacaukan penghantaran impuls ke sel otot dan beracun sehingga larva mati (Handayani *et al.*, 2013).

Rotenon adalah turunan flavonoid yang merupakan insektisida alami dengan menghambat enzim pernapasan, antara NAD<sup>+</sup> dan koenzim Q sehingga terjadi kegagalan fungsi napas (Aulung *et al.*, 2010).

Saponin bersifat menyerupai sabun yang berpengaruh terhadap tubuh serangga dengan menghilangkan lapisan lilin yang meliputi serangga sehingga serangga mati karena kehilangan cairan tubuh (Kaihena *et al.*, 2012).

Tanin dapat menghambat kerja enzim pencernaan sehingga pencernaan serangga terganggu. Selain itu, tanin menghambat enzim protease sehingga proses

metabolisme serangga terganggu dan mengakibatkan larva kekurangan nutrisi.  
(Kaihena *et al.*, 2012)

### 1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Infusa Daun Sirih (*Piper betle* L.) memiliki efek larvisida terhadap *Aedes sp.*
2. Infusa Daun Sirih (*Piper betle* L.) memiliki potensi yang setara dengan bubuk *temephos* 1%.

