

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Insiden demam berdarah terjadi di seluruh dunia dalam 10 Tahun terakhir. Sebelum Tahun 1970, hanya 9 negara yang mengalami *epidemi dengue*. Sekarang penyakit ini mewabah lebih dari 100 negara yaitu Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Wilayah Amerika, Asia Tenggara dan Pasifik Barat adalah wilayah yang paling terkena dampak serius. Kasus di wilayah Amerika, Asia Tenggara dan Pasifik Barat melebihi 1,2 juta pada Tahun 2008 dan lebih dari 3,2 juta pada Tahun 2015 (berdasarkan data resmi yang dikirim oleh Negara-negara Anggota). Baru-baru ini jumlah kasus yang dilaporkan terus meningkat. Tahun 2015, sebanyak 2,35 juta kasus demam berdarah dilaporkan di Amerika, dimana 10.200 kasus didiagnosis sebagai demam berdarah berat yang menyebabkan kematian 1181 orang. Jumlah kasus meningkat merambah ke daerah baru sehingga menyebabkan wabah. Selain Amerika pada Tahun 2010 wabah demam berdarah terjadi di Eropa yaitu di negara Perancis dan Kroasia. Pada Tahun 2012 wabah demam berdarah terjadi di Pulau Madeira negara Portugal sebanyak 2000 kasus dan 10 negara lainnya di Eropa (WHO, 2018).

Kasus DBD di Indonesia masih terjadi setiap tahun, sejak ditemukan 1968 (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Tahun 2017, terhitung sejak Januari hingga Mei tercatat sebanyak 17.877 kasus, dengan 115 kematian. Angka kesakitan atau *Incidence Rate* (IR) di 34 provinsi di Tahun 2015 mencapai 50.75/100.000 penduduk, dan IR di Tahun 2016 mencapai 78.85/100.000 penduduk. Angka ini masih lebih tinggi dari target IR nasional yaitu 49/100.000 ribu penduduk (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Insiden rate (*Incidence Rate*) atau Angka Kesakitan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Jawa Timur pada Tahun 2016 sebesar 64,8/100.000 penduduk, mengalami peningkatan dibandingkan tahun tahun 2015 yakni 54,18/100.000 penduduk. Angka ini masih di atas target nasional yaitu

$\leq 49/100.000$  penduduk. Dilihat dari angka kesakitan DBD Tahun 2016, di beberapa kabupaten/kota terjadi peningkatan jumlah penderita DBD dibandingkan sebelumnya. Angka kematian atau *Case Fatality Rate* (CFR) DBD Tahun 2016 sebesar 1,4 % , hal tersebut menunjukkan DBD di Jawa Timur masih diatas target  $< 1 \%$  (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2017).

Wilayah di Jawa Timur dengan CFR melebihi 1 % Tahun 2016 mencapai 24 kabupaten/kota, sedangkan Magetan sebagai salah satu kabupaten di Jawa Timur pada Tahun 2016 angka kematian atau *Case Fatality Rate* (CRF) DBD mencapai 2,4 % (Dinkes Magetan, 2016). Menurut data Dinas Kesehatan Magetan, pada Tahun 2016 kasus DBD sebanyak 165 kasus dengan angka kesakitan (IR) sebesar 26,3/100.000 penduduk. Kasus DBD pada Tahun 2016 meningkat dibandingkan pada Tahun 2015 yang kasusnya sebanyak 155 kasus.

Sampai saat ini belum ada obat maupun vaksin untuk menanggulangi DBD, sehingga satu-satunya cara adalah dengan memutus rantai penularan, yaitu dengan upaya pencegahan atau pengendalian vektor penyakit yang salah satunya adalah program abatisasi atau pemberian bubuk abate dan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Demam Berdarah Dengue (Depkes RI, 2014). Namun, penggunaan temefos secara terus menerus dalam pengendalian vektor memungkinkan timbulnya resistensi terhadap larvasida tersebut karena sifat transovarial dari nyamuk (Ridha MR, Nisa K, 2015). Tidak hanya itu, penggunaan pestisida sintetis yang intensif dapat menimbulkan pencemaran dan berdampak negatif pada kesehatan manusia, misalnya tertelan akan memicu keracunan (Lauwrens, Florensia II, Wahongan GJ, Bernadus JB, 2014).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Westy Ayu Permatasari dkk Tahun 2015 menunjukkan bahwa telah terjadi resistensi pada nyamuk *Aedes aegypti* akibat pemberian larvasida yang berlebih. Salah satu cara untuk memecahkan masalah tersebut adalah dengan penggunaan insektisida alami yang lebih ramah lingkungan atau dengan tumbuhan hayati (Permadi, 2013).

Kandungan yang terdapat pada berbagai senyawa tumbuhan seperti *tektoquinon*, *saponin*, *alkaloid* dapat digunakan sebagai perstisida atau larvasida alami (Permadi, 2013). Salah satunya adalah kandungan yang terdapat dalam tanaman sirih (*Piper betle Linn*) yang memiliki banyak manfaat. Daun sirih memiliki manfaat sebagai antisariawan, antibatuk, antiinflamasi, astrigent, antiseptik, dan antibakteri. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa ekstrak daun sirih memiliki manfaat sebagai antibakteri karena didalamnya terdapat kandungan *fenol* dan turunannya, terutama *tanin*, *flavonoid*, dan *saponin* yang diketahui sebagai antibakteri (Carolia & Noventi, 2016).

Kandungan bahan aktif *alkaloid*, *fenol* dan *kavikol* daun sirih (*Piper betle Linn*) dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan hama penghisap. Menurut Adi Oka Wirnata LC50 pada konsentrasi 309,03 ppm, sedangkan menurut menggunakan didapatkan LC50 pada konsentrasi 4.350 ppm (Permadi, 2013). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mardiyah Tahun 2014 menunjukkan bahwa daun sirih (*Piper betle Linn*) memiliki toksisitas yang efektif sebagai larvasida dan dapat membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* (Mardiyah, Nisrina, 2014). Spesies nyamuk tersebut dapat menularkan virus Dengue melalui nyamuk betina ke telur sampai keturunannya, walaupun *Ae. albopictus* lebih cepat melakukannya (WHO, 2002).

Senyawa – senyawa kimia yang terdapat dalam daun sirih (*Piper betle Linn*) diduga dapat menjadi larvasida yang efektif. Selain mudah didapatkan karena banyak ditemukan di lingkungan sekitar, pemanfaatan tanaman sirih ini belum maksimal. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian tentang uji efektivitas larvasida dari daun sirih (*Piper betle Linn*) untuk membasmi larva *Aedes albopictus*, dengan judul **“Pengaruh Variasi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) Terhadap Kematian Larva *Aedes albopictus*”**.

## **B. Identifikasi dan Batasan Masalah**

### **1. Identifikasi Masalah**

- a. Menurut data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2017 jumlah kasus DBD di Indonesia tahun 2017 sebesar 68.407 kasus, dengan jumlah kematian sebanyak 493 orang, sedangkan Provinsi Jawa Timur pada peringkat ke 6 teratas dengan angka kesakitan sebesar 43,65/100.000 penduduk.
- b. Bahan insektisida kimiawi dapat menimbulkan resistensi pada nyamuk yang merupakan vektor penyakit DBD.
- c. Kandungan bahan aktif alkaloid, fenol dan kavikol pada daun sirih (*Piper betle Linn*) yang dapat dijadikan sebagai larvasida alami.

### **2. Batasan Masalah**

Pada penelitian ini hanya membahas pengaruh variasi kadar ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) sebagai bahan larvasida alami *Aedes albopictus*.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah yang tertulis di atas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

Apakah ada perbedaan antara kadar ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) terhadap kematian larva *Aedes albopictus* ?

## **D. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh variasi kadar ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) terhadap kematian larva *Aedes albopictus*.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Menghitung jumlah kematian larva *Aedes albopictus* dengan variasi kadar ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) 15 ml, 17,5 ml, 20 ml, dan 22,5 ml.
- b. Menentukan kadar ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) yang paling efektif untuk membunuh larva *Aedes albopictus*.

- c. Menganalisis pengaruh variasi kadar ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) terhadap kematian larva *Aedes albopictus*.

## **E. Manfaat**

### 1. Bagi Instansi Terkait

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi mengenai ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) sebagai bahan larvasida alternatif yang ramah lingkungan untuk melakukan pemberantasan larva *Aedes albopictus*.

### 2. Bagi Masyarakat

Ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dapat dijadikan sebagai larvasida alami untuk membasmi larva *Aedes albopictus* guna menurunkan angka kejadian penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD).

### 3. Bagi Peneliti

Mengetahui efektivitas ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) terhadap kematian larva *Aedes albopictus* serta dapat digunakan sebagai larvasida alami untuk memberantas larva *Aedes albopictus* guna menurunkan angka kejadian penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD).

### 4. Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan perbandingan dan pertimbangan dalam melakukan penelitian selanjutnya dengan menggunakan bahan alami yang lain sebagai larvasida alami.

## **F. Hipotesis**

$H_0$  = Tidak ada perbedaan pengaruh antara kadar ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) terhadap kematian larva *Aedes albopictus*.