

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit yang perjalanannya cepat dan dapat menyebabkan kematian dalam waktu singkat. Penyakit ini merupakan penyakit menular yang sering menimbulkan kejadian luar biasa di Indonesia (Depkes RI, 2009). World Health Organization (WHO) melaporkan dengue merupakan mosquito-borne disease yang tercepat pertumbuhannya. Sekitar 1 juta kasus dilaporkan pada WHO setiap tahun, akan tetapi WHO mengestimasi jumlahnya lebih dari 50 juta setiap tahun, dengan 20 ribu kematian setiap tahunnya (WHO, 2010).

Jumlah kasus DBD di Indonesia mencapai 65 ribu dengan kematian mencapai 595 jiwa pada periode tahun 2011 (Ditjen PP dan PL Kemenkes RI, 2012). Rekapitulasi data kasus hingga 22 Agustus 2011 menunjukkan CFR (*Case Fatality Rate*) akibat DBD di beberapa wilayah tidak sesuai target nasional sebesar 1%. Provinsi Lampung memiliki nilai CFR 3,51% (Kemenkes RI, 2010). Pada periode tersebut, jumlah penderita DBD di Bandar Lampung mencapai 413 jiwa dengan kematian sebanyak 7 jiwa, sedangkan tahun 2012, terjadi peningkatan menjadi 1111 jiwa dengan kematian sebanyak 11 jiwa

(Kemenkes RI, 2012). Pengendalian vektor untuk menurunkan angka kejadian kesakitan penyakit DBD telah banyak dilakukan. Akan tetapi sampai saat ini vaksin untuk mencegah demam berdarah masih dalam taraf penelitian dan obat yang efektif untuk demam berdarah belum ditemukan (Jaludamascena, 2007).

Sampai sekarang satu-satunya usaha pencegahan atau pengendalian DBD adalah dengan mengendalikan nyamuk yang mengakibatkan penularan (Medicastro, 2009). Vektor utama DBD adalah *Aedes aegypti*, sedangkan *Aedes albopictus* merupakan vektor potensialnya. Nyamuk *Aedes aegypti* adalah spesies yang berkembangbiak pada tempat-tempat penampungan air bersih di dalam maupun di luar rumah. Hal tersebut merupakan ancaman bagi manusia, karena nyamuk *Aedes aegypti* berperan sebagai vektor penyakit DBD (Wakhyulianto, 2005).

Salah satu usaha pengendalian vektor adalah pada usia jentik (larva), baik dengan cara biologi yaitu menggunakan musuh-musuh alami maupun dengan cara kimiawi yang menggunakan zat kimia berefek larvasida (Suyanto, 2008). Pengendalian vektor yang ada saat ini masih menggunakan bahan sintetis yang menyebabkan gangguan pernapasan dan pencernaan pada manusia (US National Library of Medicine, 2006) serta dapat menimbulkan resistensi nyamuk *Aedes aegypti* (WHO, 2003). Berdasarkan hal tersebut pemanfaatan ekstrak tumbuhan sebagai insektisida botani yang lebih alami dan ramah lingkungan dirasa lebih aman karena memiliki residu yang pendek dan efek samping yang jauh lebih kecil bagi manusia (Novizan, 2002).

Indonesia memiliki flora yang sangat beragam, mengandung cukup banyak jenis tumbuh-tumbuhan yang merupakan sumber bahan insektisida yang dapat dimanfaatkan untuk pengendalian vektor penyakit. Dewasa ini, penelitian tentang famili tumbuhan yang berpotensi sebagai insektisida botani telah banyak dilaporkan (Sundari dkk., 2005). Wijaya (2008) meneliti tentang ekstrak biji kecubung (*Datura mentel*) yang mengandung *alkaloid* dan *saponin* bersifat larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*. Selain itu, tumbuhan *Ocimum gratisdsimum* yang mengandung eugenol bermanfaat sebagai larvasida terhadap *Aedes aegypti* (Cavalcanti dkk., 2004).

Senyawa tumbuhan dengan fungsi insektisida diantaranya *golongan sianida*, *saponin*, *tanin*, *flavonoid*, *alkaloid*, *steroid* dan *minyak atsiri* (Naria, 2005). *Saponin* merupakan senyawa entomotoxicity yang dapat menyebabkan kematian pada larva, kerusakan pada membran telur, gangguan reproduksi dan pencernaan pada tingkat larva, pupa, dan dewasa (Chaieb, 2010). *Terpenoid*, *flavonoid* dan *alkaloid* memiliki aktivitas hormon juvenile yang menyebabkan gangguan pada perkembangbiakan telur *Aedes aegypti* menjadi larva (Elimam dkk., 2009). Hal ini mendorong untuk dikembangkannya alternatif lain dengan menggunakan bahan alami, misalnya bahan dari tumbuhan sebagai pestisida nabati yang relatif lebih aman. Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) mengandung *alkaloid*, *saponin*, *flavonoid*, *tanin* dan *polifenol* (Dalimartha, 2009). Pada penelitian sebelumnya mengenai efektifitas ekstrak cair daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai larvasida *Aedes aegypti* didapatkan bahwa

ekstrak dengan konsentrasi 0,7% dapat membunuh larva sebanyak 92% (Ary, 2009).

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) efektif sebagai larvasida *Aedes aegypti*?
2. Berapakah konsentrasi optimum ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*?
3. Berapakah LC<sub>50</sub> dan LT<sub>50</sub> ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui efektivitas ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui konsentrasi optimum ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

2. Mengetahui LC<sub>50</sub> dan LT<sub>50</sub> ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi ilmiah mengenai khasiat ekstrak ethanol daun pandan wangi sebagai larvasida *Aedes aegypti* dan dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu parasitologi khususnya entomologi dalam lingkup pengendalian vektor penyebab penyakit demam berdarah.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Peneliti**

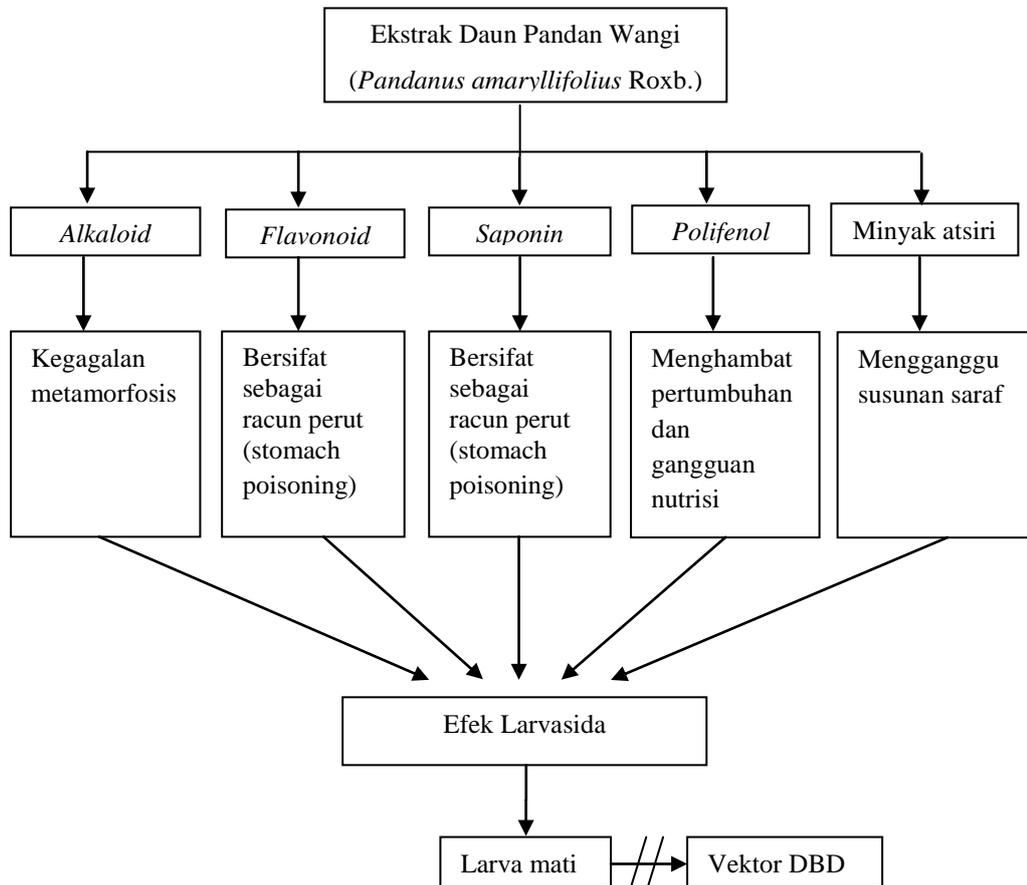
Sebagai wujud pengaplikasian disiplin ilmu yang telah dipelajari sehingga dapat mengembangkan wawasan keilmuan peneliti.

#### **b. Masyarakat/Institusi Pendidikan**

Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah dan ilmu pengetahuan kepada masyarakat luas tentang manfaat ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) yang dapat digunakan sebagai larvasida *Aedes aegypti* serta dapat dijadikan sebagai referensi atau acuan bagi penelitian serupa.

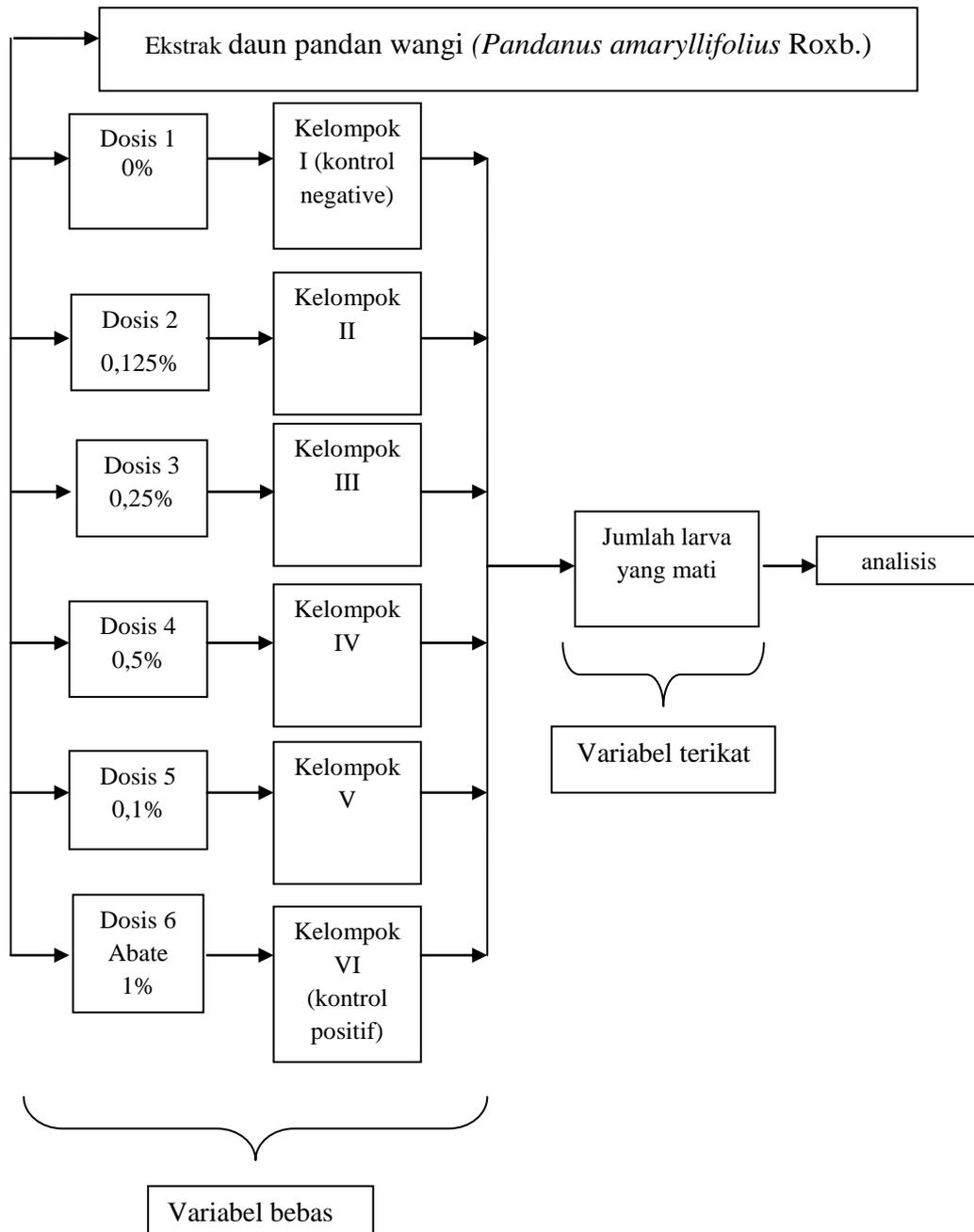
## 1.5 Kerangka Penelitian

### 1.5.1 Kerangka Teori



**Gambar 9. Skema Kerangka Teori (Cania, 2012) dengan modifikasi**

### 1.5.2 Kerangka konsep



**Gambar 10. Skema Hubungan Antar Variabel (Diah, 2014) dengan modifikasi.**

## 1.5 Hipotesis

Hipotesis rumusan masalah nomor 2 dan 3 akan dijelaskan secara deskriptif.

Ekstrak ethanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) efektif sebagai larvasida *Aedes aegypti*.