

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang ditandai dengan panas tinggi mendadak tanpa sebab yang jelas disertai bintik-bintik merah pada kulit. Demam Berdarah Dengue disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan ke manusia dengan gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*. Terdapat empat serotipe virus di Indonesia yaitu D-1, D-2, D-3 dan D-4. Demam Berdarah Dengue banyak ditemukan pada daerah tropis dan subtropis (Kemenkes, 2011).

Demam Berdarah Dengue pertama kali dikenali di Filipina pada tahun 1953. Gejala klinis yang muncul diketahui akibat infeksi virus D-2 dan D-4 yang berhasil diisolasi di Filipina pada 1956. Dua tahun kemudian, keempat tipe virus berhasil diisolasi di Thailand. Di Indonesia pertama kali dicurigai di Surabaya pada 1968, namun konfirmasi pasti melalui isolasi virus baru didapatkan pada 1970. Di Jakarta, kasus pertama dilaporkan pada 1969, kemudian selanjutnya dilaporkan di Bandung dan Yogyakarta pada 1972. Epidemi pertama di luar Jawa dilaporkan pada 1972 di

Sumatra Barat dan Lampung. Pada 1994, DBD telah menyebar ke seluruh provinsi di Indonesia (Ginanjar, 2008).

Menurut *World Health Organization* (2012), Indonesia menempati urutan kedua kasus DBD di dunia setelah Brazil dan berdasarkan data Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (2012), di Indonesia, Lampung menempati urutan ke empat setelah Gorontalo, Riau dan Sulawesi Utara (WHO, 2012; Ditjen PP dan PL 2012).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan, Provinsi Lampung merupakan salah satu daerah endemis DBD. Angka kesakitan (IR) selama tahun 2004-2012 cenderung berfluktuasi. Penderita DBD pada tahun 2012 sebesar 5.207 dan 38 meninggal dunia dengan angka kesakitan 68,44 per 100.000 penduduk (di atas IR Nasional yaitu 55 per 100.000). Distribusi angka kesakitan (IR) DBD tertinggi terletak di Kota Metro dan Bandar Lampung (Dinkes Provinsi Lampung, 2012).

Departemen kesehatan telah mengupayakan berbagai strategi untuk mengatasi kasus ini. Pada awalnya, strategi yang digunakan adalah pemberantasan nyamuk dewasa melalui pengasapan (*fogging*), selanjutnya diperluas dengan menggunakan metode pemusnahan jentik nyamuk (larvasida) yang ditaburkan ke tempat penampungan air. Akan tetapi kedua metode tersebut sampai sekarang belum memperlihatkan hasil yang memuaskan (Ginanjar, 2008).

Penggunaan insektisida kimiawi mempunyai permasalahan jangka panjang yang tidak bisa diabaikan. Penggunaan dalam jangka panjang akan menimbulkan dampak kontaminasi residu pestisida dalam air, terutama air minum. Selain itu, munculnya resistensi berbagai macam spesies nyamuk yang menjadi vektor penyakit menjadi perhatian penting yang harus dicermati (Ndione, 2007).

Salah satu pengendalian alternatif yang patut dikembangkan adalah penggunaan larvasida nabati. Senyawa insektisida dari tumbuhan tersebut mudah terurai di lingkungan dan relatif aman terhadap makhluk bukan sasaran. Berbagai jenis tumbuhan diketahui mengandung senyawa seperti *flavonoid*, *saponin*, *fenilpropan*, *terpenoid*, *alkaloid*, *asetogenin* dan *tanin* yang bersifat sebagai larvasida atau insektisida (Hidayatullah, 2013).

Beberapa tanaman pernah diuji sebagai larvasida, berdasarkan hasil penelitian ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia*) sebagai larvasida *Aedes aegypti* menunjukkan kematian larva *Aedes aegypti* disebabkan karena zat *saponin*, *flavonoid* dan *alkaloid* berperan sebagai racun perut dan racun pernapasan (Cania, 2013). Penelitian lainnya seperti Daun Mimba (Aradilla, 2009), Daun kecombrang (Sulaiman, 2013) dan Larutan Daun Pepaya (Ariesta, 2013).

Dari beberapa penelitian di atas menginformasikan bahwa tanaman tertentu berpotensi sebagai insektisida botanis sehingga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu upaya pencegahan dan pengendalian penyakit dari vektor serangga terutama *Aedes aegypti*.

Daun pepaya memiliki kandungan bahan aktif seperti enzim *papain*, *alkaloid*, *karpain*, *pseudokarpain*, *glikosid*, *karposid*, *saponin*, *flavonoid*, *sakarosa*, *dekstrosa* dan *levulosa*. Dari kandungan tersebut yang memiliki potensi sebagai insektisida adalah enzim *papain*, *saponin*, *flavonoid* dan *alkaloid karpain*. Senyawa tersebut menimbulkan berbagai reaksi di dalam tubuh larva sehingga dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan dari larva. Ethanol merupakan senyawa yang bersifat semipolar dan dapat digunakan untuk melarutkan berbagai senyawa organik yang tidak dapat larut dalam air. Penggunaan pelarut ethanol akan memudahkan pemisahan dari bahan aktif yang terkandung di dalam daun pepaya (Shadana, 2014).

Informasi mengenai ekstrak daun pepaya sebagai larvasida masih sangat terbatas, diduga kandungan senyawa kimia seperti *Alkaloid* yang berperan sebagai racun perut dan menghambat enzim *kolinesterase* pada larva sedangkan *flavonoid* berperan sebagai racun pernapasan sehingga menyebabkan kematian larva (Shadana, 2014).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak ethanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) efektif sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* Instar III?

2. Berapakah konsentrasi dari ekstrak ethanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) yang efektif untuk membunuh 50% larva *Aedes aegypti* instar III?
3. Berapakah waktu yang dibutuhkan oleh masing-masing konsentrasi untuk membunuh 50% larva *Aedes aegypti* Instar III?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui efektivitas ekstrak ethanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* Instar III.

#### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak ethanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* Instar III.
- b. Mengetahui *Lethal Time* 50% (LT<sub>50</sub>) ekstrak ethanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* Instar III.
- c. Mengetahui *Lethal Concentration* 50% (LC<sub>50</sub>) ekstrak ethanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* Instar III.

## **D. Manfaat**

Dari hasil penelitian yang dilakukan diharapkan penelitian dapat bermanfaat bagi:

### **1. Manfaat teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu parasitologi khususnya bidang entomologi dalam lingkup pengendalian vektor penyebab demam berdarah dengue.

### **2. Manfaat praktis**

#### **a. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Memberikan informasi kedokteran khususnya di bidang entomologi parasitologi, mengenai efektivitas ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai larvasida terhadap pertumbuhan larva *Aedes aegypti*.

#### **b. Bagi Masyarakat**

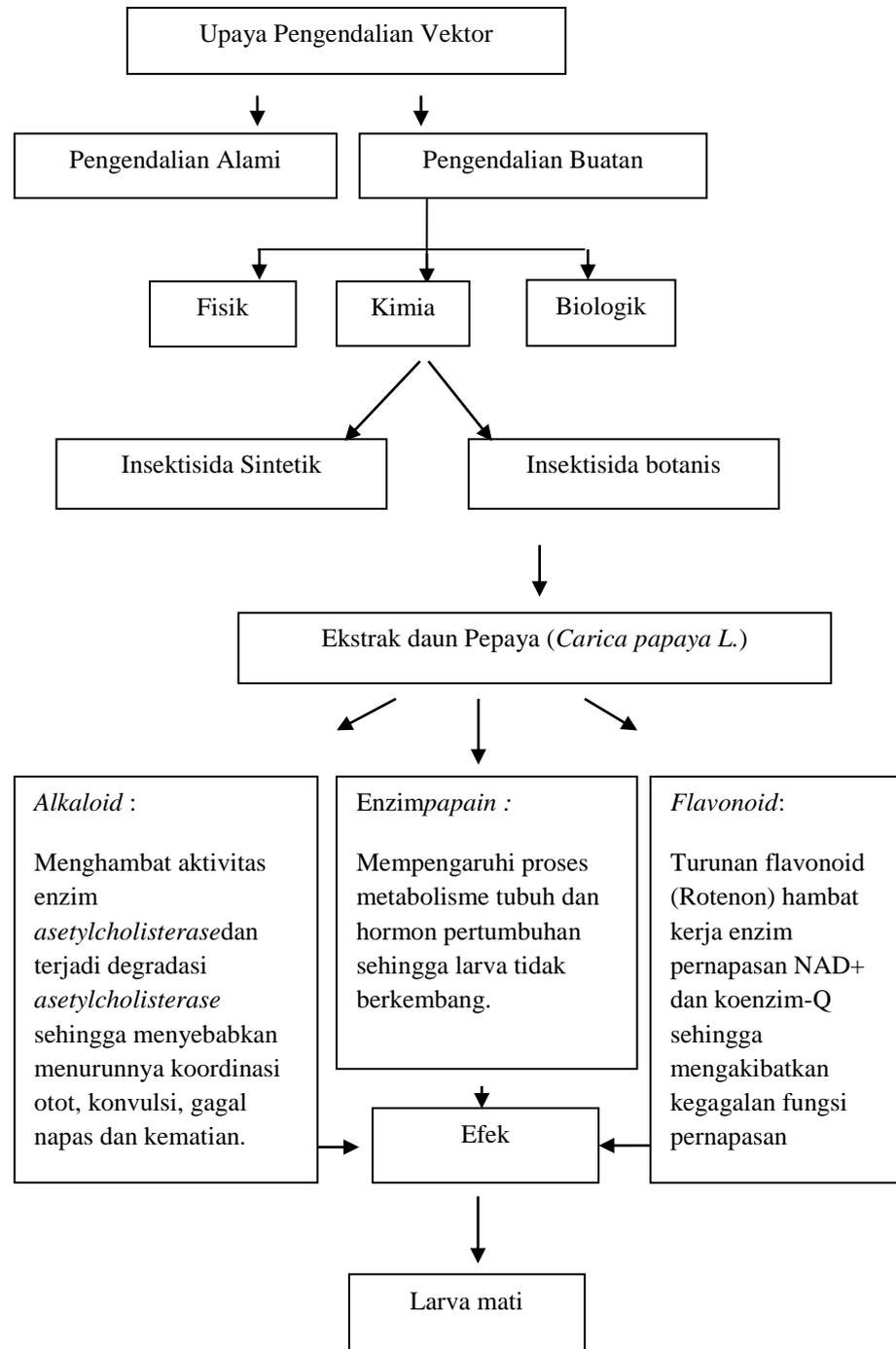
Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai larvasida dari ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) sebagai pengendali vektor demam berdarah dengue dan dapat diaplikasikan oleh masyarakat dalam upaya menurunkan angka kejadian kesakitan dan kematian yang diakibatkan oleh vektor demam berdarah dengue di Indonesia khususnya di kota Bandar Lampung.

**c. Peneliti**

Menambah ilmu pengetahuan khususnya dibidang entomologi parasitologi mengenai cara pengendalian larva nyamuk sebagai vektor Demam Berdarah Dengue dengan menggunakan ekstrak daun pepaya yang berpotensi sebagai larvasida dan memberikan masukan untuk peneliti selanjutnya

## E. Kerangka Penelitian

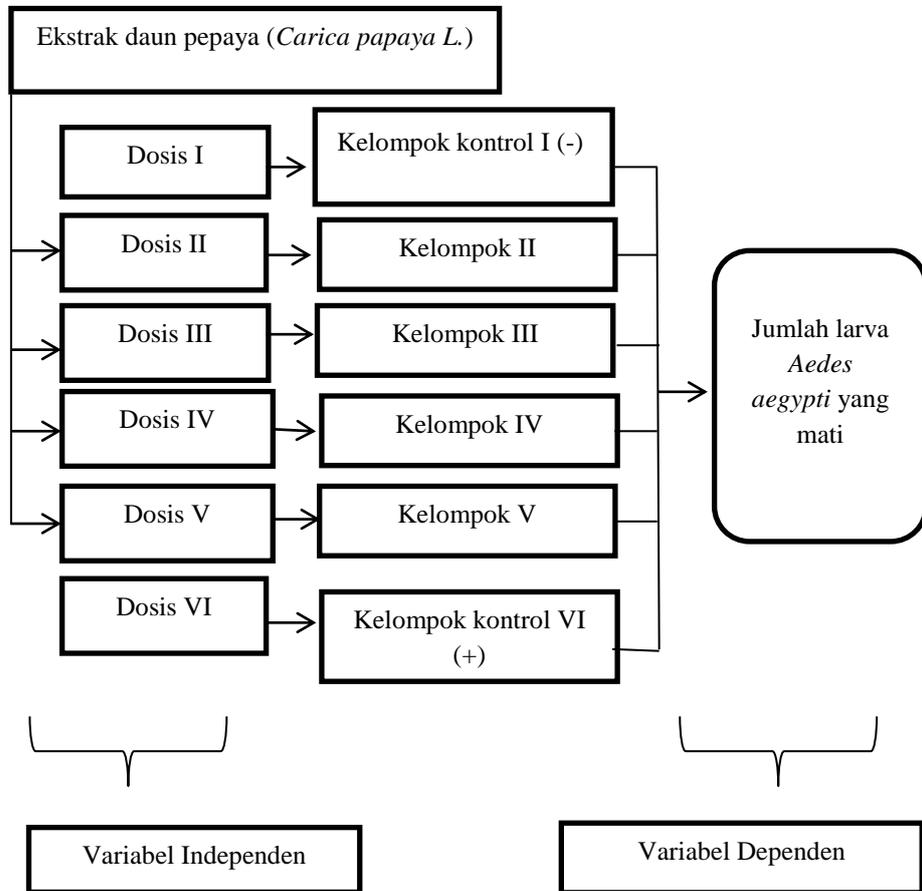
### 1. Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka Teori

## 2. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah:



**Gambar 2. Kerangka konsep**

## F. Hipotesis

Ekstrak ethanol daun pepaya (*Carica papaya L.*) efektif sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.