# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) atau istilah kata *Dengue hemorrahagic Fever* (DHF) pertama kali dikenal di Asia Tenggara dan digunakan di Filipina pada tahun 1953. Di Indonesia DBD pertama kali dicurigai di Surabaya pada tahun 1968, tetapi konfirmasi virologis baru diperoleh pada tahun 1970. Di Jakarta kasus pertama dilaporkan pada tahun 1969 kemudian DBD berturut-turut dilaporkan di Bandung (1972) dan Yogyakarta (1972). Epidemi pertama di luar Jawa dilaporkan pada tahun 1972 di Sumatera Barat dan Lampung (IDAI, 2010).

Angka kejadian kasus DBD di Indonesia khususnya di Bandar Lampung mengalami peningkatan tiap tahunnya. Kejadian terbesar pada tahun 2007 dengan *Incidence Rate* (IR) 235,5 per 100.000 penduduk dan CFR 0,75%. Menurun pada tahun 2008 dan 2009, lalu kembali meningkat di tahun 2010 sebesar 90,80 per 100.000 penduduk (Dinkes Kota Bandar Lampung, 2011).

DBD adalah penyakit febril akut yang ditemukan di daerah tropis, dengan penyebaran geografis yang mirip dengan malaria. DBD merupakan penyakit menular yang ditularkan oleh serangga sebagai vektor yang masih menjadi

masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, bahkan di dunia. DBD disebarkan kepada manusia oleh nyamuk *Aedes aegypti* betina dan disebabkan oleh virus dengue (Pustekom, 2005).

Peningkatan populasi *Aedes Aegypti* sebagai vektor DBD sangat erat hubungannya dengan sistem pengendalian air dan sistem sanitasi pada suatu pemukiman masyarakat. Pada daerah dengan sistem pengendalian air yang baik populasi *Aedes aegypti* akan lebih sedikit ditemukan, dibandingkan pada daerah yang sistem pengendalian air nya masih kurang baik. Selain itu, pemukiman yang sanitasinya kurang baik juga akan meningkatkan populasi *Aedes aegypti* sebagai vektor DBD (Ditjen PPM dan PL, 2001).

Pemberantasan *Aedes aegypti* sebagai vektor utama DBD dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satu di antaranya dengan memelihara sanitasi lingkungan yang bertujuan mengurangi populasi nyamuk. Sementara itu, pengendalian populasi vektor yang banyak dilakukan antara lain secara mekanis, kimiawi, dan biologis terhadap nyamuk pradewasa dan dewasa (Zulfiana, 2009). Penggunaan insektisida kimia dalam pengendalian vektor secara berulang-ulang terbukti telah menimbulkan masalah baru karena insektisida dapat meninggalkan residu yang mencemari lingkungan. Insektisida kimia sintetik bersifat toksik terhadap organisme non target karena mempunyai spesifisitas yang rendah dan sudah banyak terjadi kasus resistensi serangga terhadap insektisida kimia sintesis. Oleh karena itu perlu adanya insektisida yang ramah lingkungan seperti insektisida yang berasal dari senyawa bioaktif dari tumbuhan dan hewan (Dadang, 2008).

Berbagai jenis tumbuhan berfungsi sebagai sumber hayati yang penting bagi manusia, diantaranya dapat dimanfaatkan sebagai insektisida (Susana dkk, 2003). Berbagai jenis tumbuhan telah diketahui mengandung senyawa seperti *fenilpropan, terpenoid, alkaloid, asetogenin, dan tanin* yang bersifat sebagai larvasida atau insektisida (Dalimartha, 2006).

Kecombrang *(Etlingera elatior*) merupakan tanaman yang dapat dipergunakan sebagai insektisida alami. Kecombrang (*Etlingera elatior*) merupakan tumbuhan yang tersebar cukup luas di Indonesia. Penggunaan Kecombrang (*Etlingera eliator)* sebagai bahan obat sangat banyak ragamnya. Kandungan kimia yang terdapat di daun, batang, bunga dan rimpang Kecombrang *(Etlingera elatior*) adalah minyak atsiri, saponin, polifenol dan flavonoid (Depkes, 2005).

*Annonaceae muricata* yang lebih dikenal dengan nama buah sirsak memiliki kandungan saponin, flavonoid, dan tanin yang memiliki efek sebagai larvasida, pernah diuji daunnya terhadap larva *Aedes aegypti*. Untuk membunuh 50% larva *Aedes aegypti* diperlukan konsentrasi antara 0.03008%-0.03823% dan membunuh 90% larva *Aedes aegypti* diperlukan konsentrasi berkisar antara 0.05632%-0.8324%. Kematian rata-rata larva *Aedes aegypti* pada uji umur residu LC 90 pada konsentrasi ekstrak daun srikaya tua 0.06568% pada hari ke-1 Sampai dengan ke-8 berturut-turut sebesar 92, 86, 74, 61, 43, 26, 2.2 dan 0% (Noraida, 2000).

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Novitha (2011) mengenai efektivitas ekstrak batang Kecombrang *(Etlingera elatior*) terhadap

larva instar III *Aedes aegypti* menyebutkan bahwa kandungan yang dimiliki oleh batang Kecombrang *(Etlingera elatior)* memiliki efek sebagai larvasida. Pada penelitian tersebut didapatkan rata-rata jumlah larva yang mati sebesar 27,5 % pada konsentrasi 0,25 %; 48,75 % pada kosentrasi 0,5 %; 100 % pada konsentrasi 0,75 % dan 100 % pada konsentrasi 1 %. Berdasarkan hasil tersebut konsentrasi yang paling efektif yaitu konsentrasi 1 % dikarenakan daya bunuhnya lebih cepat. Nilai $LC_{50}$ adalah 2,199 % di menit ke-20; 2,096% di menit ke-40; 1,401% di menit ke-60; 0,828 % di menit ke-120; 0,634 % di jam menit ke-240; 0,569 menit ke-480; 0,471 % di menit ke-1440; 0,406 % di menit ke-2880 dan 0,382 % pada menit ke-4320 . Nilai $LT_{50}$ adalah 259,06 menit pada konsentrasi 0,75 % dan 158,34 menit pada konsentrasi 1 %.

## B. Rumusan Masalah

Tindakan pengendalian terhadap *Aedes aegypti* ditujukan pada nyamuk dewasa atau pada larva. Tindakan yang ditujukan kepada larva dapat mencakup modifikasi habitat larva atau pengendalian habitat larva dengan pestisida (Boror dkk, 1992). Pestisida sintetik mengandung bahan kimia yang sulit teruraikan di alam sehingga dapat mencemari lingkungan. Melihat kerugian yang ditimbulkan oleh pestisida sintetik maka untuk mendapatkan suatu alternatif yang tidak mencemari lingkungan, salah satunya dengan menggunakan pestisida alami yang memiliki dampak lebih kecil terhadap lingkungan sehingga tidak berbahaya (Astrid, 2009).

Salah satu cara pengendalian *Aedes aegypti* adalah dengan memberantas larva yang menjadi bagian dari siklus hidupnya dengan menggunakan larvasida alami, salah satu tanaman yang dapat digunakan adalah Kecombrang *(Etlingera elatior)*. Kandungan yang terdapat di dalam tanaman Kecombrang *(Etlingera elatior)* adalah saponin dan flavonoid yang diduga memiliki efektivitas sebagai larvasida.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat efek fraksi kloroform batang Kecombrang *(Etlingera eliator)* sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III?
2. Berapakah konsentrasi fraksi kloroform batang Kecombrang *(Etlingera eliator)* yang paling efektif dalam membunuh larva *Aedes aegypti* instar III?
3. Berapakah *Lethal Consentration* 50 ($LC_{50}$) dari fraksi kloroform batang Kecombrang *(Etlingera eliator)* sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III?
4. Berapakah *Lethal Time* 50 ($LT_{50}$) dari fraksi kloroform batang Kecombrang *(Etlingera eliator)* sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III?

## C. Tujuan penelitian

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui efek fraksi kloroform batang Kecombrang *(Etlingera eliator)* efektif sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.

### 2. Tujuan khusus

1. Mengetahui konsentrasi yang paling efektif dari fraksi kloroform batang Kecombrang (*Etlingera elatior*) sebagai larvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti.*
2. Mengetahui $LC_{50}$ dari fraksi kloroform batang Kecombrang (*Etlingera elatior*) sebagai larvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti*.
3. Mengetahui $LT_{50}$ dari fraksi kloroform batang Kecombrang (*Etlingera elatior*) sebagai larvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti*.

## D. Manfaat penelitian

Dari penelitian yang dilakukan diharapkan hasil yang diperoleh dapat bermanfaat. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Peneliti

   Dapat menambah dan meningkatkan pengetahuan peneliti tentang efek fraksi kloroform batang Kecombrang (*Etlingera elatior*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.

2. Institusi Pendidikan

   Diharapkan dapat menambah informasi ilmiah dan digunakan sebagai acuan penelitian selanjutnya.

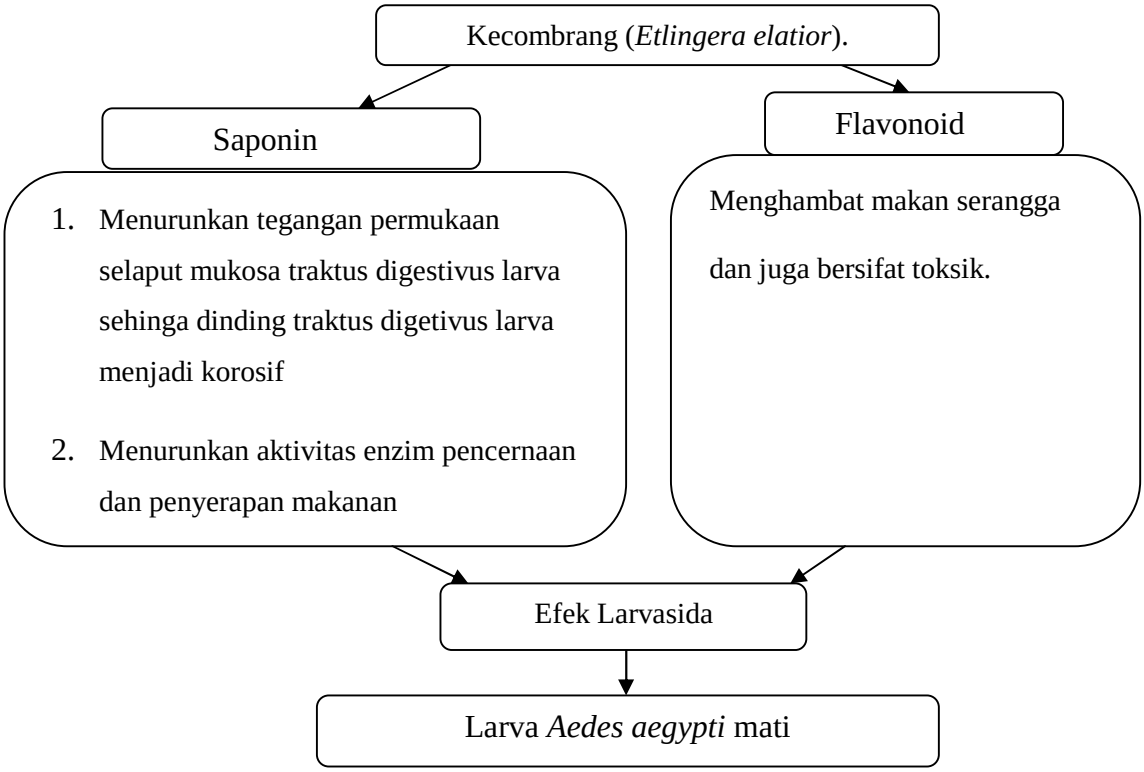
3. Masyarakat

   Menginformasikan ke masyarakat luas batang Kecombrang (*Etlingera elatior*) dapat digunakan sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*.

## D. Kerangka Penelitian

### 1. Kerangka Teori

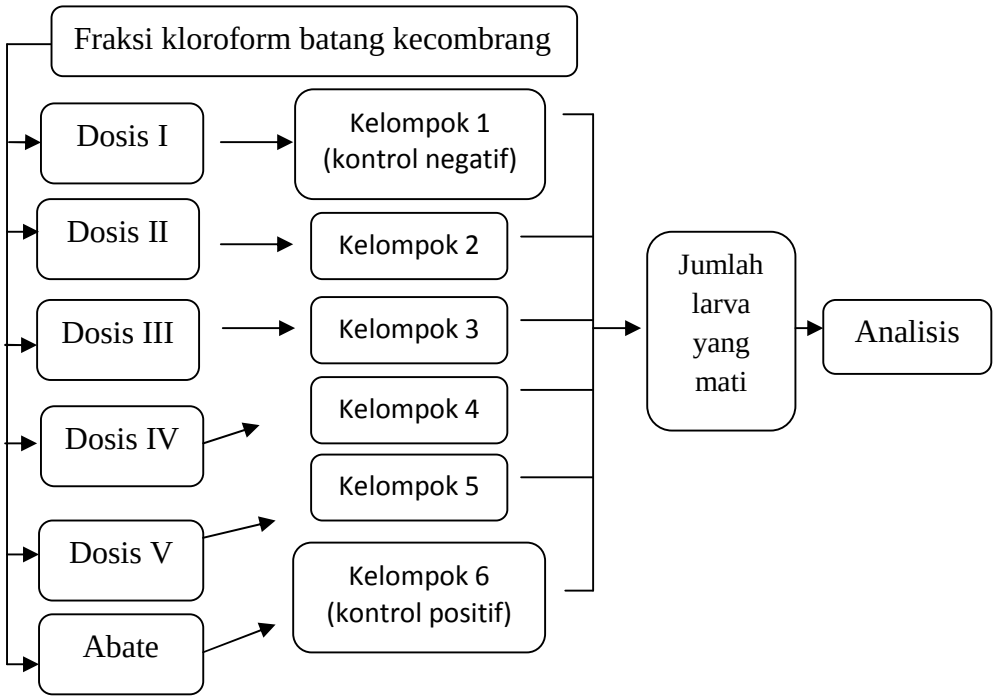
Kerangka teori penelitian ini adalah:




**Gambar 1. Kerangka Teori**

**2. Kerangka Konsep**

Kerangka konsep penelitian ini adalah:




**Gambar 2. Kerangka Konsep**

## E. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah fraksi kloroform batang Kecombrang (*Etlingera elatior*) memiliki efek sebagai larvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti.*