

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) atau *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) disebabkan oleh virus dengue yang dibawa oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti* (Kemenkes, 2010). Indonesia merupakan negara tropis terbesar di dunia sehingga vektor nyamuk dapat tumbuh pesat. Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan angka kesakitan DBD. Penyakit ini dapat menimbulkan kematian pada penderitanya dalam waktu singkat (Kemenkes, 2010).

Angka kejadian DBD meningkat memasuki musim penghujan. Rekapitulasi data kasus hingga 22 Agustus 2011 menunjukkan *Case Fatality Rate* (CFR) akibat DBD di beberapa wilayah tidak sesuai target nasional sebesar 1%, dimana Provinsi Lampung memiliki nilai CFR 3,51% (Ditjen PP & PL, 2012). Pemantauan Dinas Kesehatan Provinsi Lampung selama 6 tahun terakhir, terdapat 1.425 kasus DBD, 13 orang diantaranya meninggal (Dinkes Provinsi Lampung, 2013).

Salah satu usaha dilakukan untuk mengatasi penyakit DBD adalah menghentikan mata rantai penyebaran nyamuk pada stadium larva dengan menggunakan insektisida (Carvalho dkk., 2003). Insektisida kimia yang telah digunakan oleh masyarakat membawa dampak negatif berbahaya baik bagi manusia dan lingkungan sekitarnya. Efek lain yang ditimbulkan adalah resistensi vektor nyamuk akibat penggunaan berulang dalam jangka waktu yang lama (Sukowati, 2010). Oleh karena itu, diperlukan pengembangan insektisida nabati dari bahan alami, mudah didapat di masyarakat dan murah serta sederhana sehingga dapat menurunkan efek racun pada lingkungan sekitar (Pidiyar *et al.*, 2004; Gionar *et al.*, 2005).

Bioinsektisida adalah insektisida nabati bersifat selektif. Bioinsektisida mengandung senyawa kimia (bioaktif) toksik terhadap serangga namun mudah terurai (*biodegradable*) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia. Mekanisme lain dari bioinsektisida adalah mempengaruhi hormon pengatur pertumbuhan serangga (*Insect Growth Regulation*) yaitu *juvenile hormone mimics*, dengan mencegah maturasi atau pematangan insekta menjadi stadium dewasa dan akhirnya mati (Campbell *et al.*, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa senyawa seperti *terpenoid*, *flavanoid* dan *alkaloid* memiliki aktivitas *Juvenile Hormone*. Senyawa-senyawa tersebut memiliki pengaruh pada perkembangan serangga (Rajkumar *et al.*, 2005; Elimam *et al.*, 2009).

Tanaman Mahkota Dewa adalah salah satu tanaman yang memiliki efek insektisida dan insektisida alami. Pemilihan Mahkota Dewa dikarenakan tanaman ini sudah umum dan diketahui masyarakat, mudah diperoleh dan banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Buah Mahkota Dewa merupakan bagian terpenting dari tanaman ini. Kandungan zat insektisida dalam buah ini antara lain *alkaloid*, *saponin*, *tannin*, minyak *atsiri*, *flavanoid*, *fenol*, *lignan* dan *sterol* (Wijayakusuma, 2008).

Dari uji pendahuluan yang peneliti lakukan, peneliti menggunakan konsentrasi 0,025%; 0,050%; 0,075%; 0,100%; 0,125% dari ekstrak buah Mahkota Dewa untuk mengetahui pengaruhnya terhadap perkembangan larva *Aedes aegypti* menjadi stadium nyamuk dewasa.

B. Perumusan Masalah

DBD adalah penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang dapat menimbulkan kematian dalam waktu singkat (WHO, 2010). CFR provinsi Lampung 3,51% melebihi dari target nasional yang hanya 1% (Ditjen PP dan PL, 2012). Resistensi vektor akan insektisida kimia banyak dilaporkan (Sukowati, 2010). Mahkota Dewa dapat dijadikan sebagai insektisida alternatif, karena di dalam Mahkota Dewa memiliki senyawa bioaktif seperti seperti *alkaloid*, *saponin*, *tannin*, minyak *atsiri*, *flavanoid*, *fenol*, *lignan* dan *sterol* (Wijayakusuma, 2008). Berdasarkan hasil

penelitian yang dilakukan Elimam dkk. dan Rajkumar dkk. melaporkan bahwa senyawa seperti *phenolic*, *terpenoid*, *flavonoid*, dan *alkaloid* memiliki aktivitas *Juvenile Hormone* sehingga memiliki pengaruh pada perkembangan serangga (Rajkumar *et al.*, 2005; Elimam *et al.*, 2009).

Berdasarkan deskripsi tersebut, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu: Bagaimana pengaruh ekstrak buah Mahkota Dewa terhadap perkembangan larva *Aedes aegypti* instar III ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap perkembangan larva *Aedes aegypti* instar III.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui konsentrasi paling efektif dari ekstrak buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) dalam menghambat perkembangan larva *Aedes aegypti* instar III.
- b. Mengetahui *inhibition of adult emergence* 50% (IE₅₀) dari ekstrak buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap perkembangan larva *Aedes aegypti* instar III.

- c. Mengetahui *inhibition of adult emergence* 90% (IE₉₀) dari ekstrak buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap perkembangan larva *Aedes aegypti* instar III.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu parasitologi khususnya entomologi dalam lingkup pengendalian vektor penyebab demam berdarah

2. Manfaat praktis

a. Bagi Peneliti

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

b. Institusi pendidikan

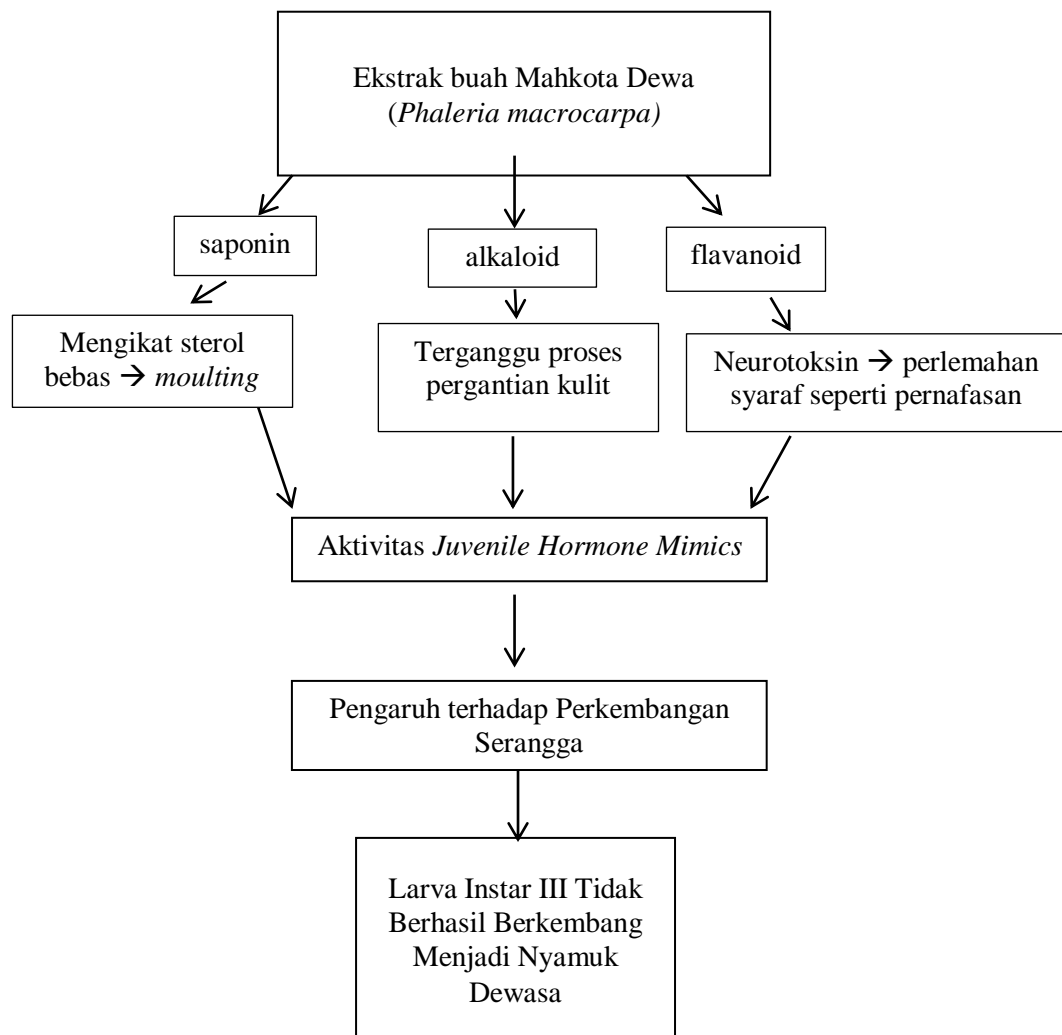
Penelitian ini dapat menambah informasi ilmiah dan digunakan sebagai referensi atau acuan bagi penelitian serupa.

E. Hipotesis

Ekstrak buah Mahkota Dewa berpengaruh terhadap perkembangan larva *Aedes aegypti* instar III.

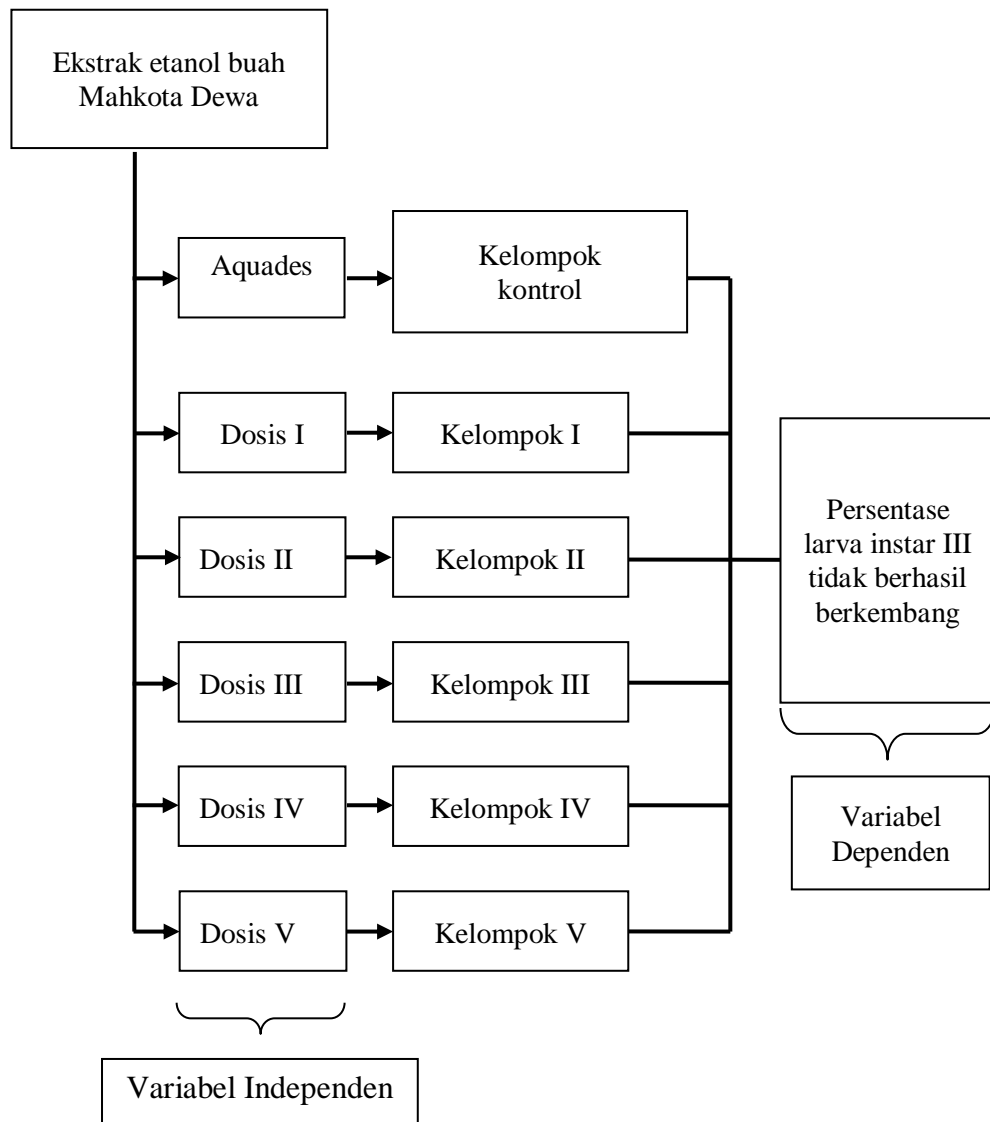
F. Kerangka Penelitian

1. Kerangka Teori



Bagan 1. Kerangka Teori (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991)

2. Kerangka Konsep



Bagan 2. Hubungan Antar Variabel