

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan salah satu vektor yang dapat menyebabkan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Penyakit DBD merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di negara – negara yang mempunyai iklim tropis, termasuk Indonesia. Menurut Mc Michael (2008), perubahan iklim menyebabkan perubahan curah hujan, suhu, kelembaban, arah udara sehingga berefek terhadap ekosistem daratan dan lautan serta berpengaruh terhadap kesehatan terutama terhadap perkembangbiakan vektor penyakit seperti nyamuk *Aedes*, malaria dan lainnya.

Sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, World Health Organization (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara. Di Indonesia, DBD pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang meninggal dunia. Sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia. Sampai akhir tahun 2008 juga belum ditemukan obat yang secara efektif dapat mengobati penyakit DBD (Depkes RI, 2010).

Program pencegahan dan pemberantasan DBD telah berlangsung lebih kurang 43 tahun dan berhasil menurunkan angka kematian dari 41,3% pada tahun 1968 menjadi 0,87 % pada tahun 2010, tetapi belum berhasil menurunkan angka kesakitan. Jumlah penderita cenderung meningkat, penyebarannya semakin luas, menyerang tidak hanya anak-anak tetapi juga golongan umur yang lebih tua. Pada tahun 2011 sampai bulan Agustus tercatat 24.362 kasus dengan 196 kematian (Ditjen PP dan PL, Kemenkes RI 2011).

Bandar Lampung merupakan salah satu kota di Indonesia yang tercatat sebagai daerah endemis Demam Berdarah Dengue (DBD). Data dinas kesehatan kota Bandar Lampung menyebutkan bahwa pada tahun 2010 terdapat 763 kasus, tahun 2011 terdapat 399 kasus, akan tetapi pada bulan Januari – Februari 2012 terjadi peningkatan kasus demam berdarah dengue sebesar 440 kasus, 4 orang diantaranya meninggal dunia (Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung 2012).

Pemberantasan larva merupakan salah satu pengendalian vektor *Aedes aegypti* yang diterapkan hampir diseluruh dunia. Penggunaan insektisida sebagai larvasida merupakan cara yang paling umum digunakan oleh masyarakat untuk mengendalikan pertumbuhan vektor tersebut. Insektisida yang sering digunakan di Indonesia adalah Abate. Penggunaan abate di Indonesia sudah ada sejak tahun 1976. Empat tahun kemudian yakni tahun 1980, temephos 1% (abate) ditetapkan sebagai bagian dari program pemberantasan massal *Aedes aegypti* di Indonesia. (Daniel 2008)

Penggunaan insektisida kimiawi yang berulang akan menimbulkan dampak kontaminasi residu pestisida dalam air, terutama air minum. Selain itu, Biaya yang tinggi dari penggunaan pestisida kimiawi dan munculnya resistensi dari berbagai macam spesies nyamuk yang menjadi vektor penyakit menjadi perhatian penting yang harus dicermati (Ndione RD, 2007). Laporan resistensi larva *Aedes aegypti* terhadap Temephos sudah ditemukan di beberapa negara seperti Brazil, Bolivia, Argentina, Kuba, French Polynesia, Karibia, dan Thailand. Selain itu juga telah dilaporkan resistensi larva *Aedes aegypti* terhadap temephos di Surabaya. (Raharjo B, 2006).

Salah satu alternatif dalam mengendalikan larva *Aedes aegypti* adalah dengan penggunaan insektisida nabati. Insektisida nabati merupakan insektisida yang berbahan aktif senyawa metabolit sekunder tumbuhan yang mampu memberikan satu atau lebih aktivitas biologi baik pengaruh pada aspek fisiologi maupun tingkah laku serangga, seperti penghambatan aktivitas makan dan peneluran, pengatur pertumbuhan dan perkembangan serangga, kematian/mortalitas, dan sebagainya; serta memenuhi syarat-syarat untuk digunakan dalam pengendalian vektor, seperti efektif, efisien, dan aman (Dadang dan Prijono 2008).

Tanaman kecombrang merupakan salah satu tumbuhan yang diduga mempunyai kegunaan sebagai biolarvasida alami. Tanaman ini tersebar luas di kawasan Asia Tenggara sehingga banyak dijumpai di Indonesia. Kecombrang banyak digunakan sebagai bahan pengobatan tradisional dan

bumbu penyedap masakan yang digunakan di banyak negara. Tanaman ini memiliki saponin yang berfungsi sebagai ekspektoran dan digunakan untuk pengobatan *excessive salivation*, *chlorosis* dan *migraines*. Keberadaan tanin memiliki kegunaan sebagai antibakteri, antivirus dan antiparasit (Zakaria, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian Naufalin (2005), kandungan fitokimia bunga, batang, rimpang dan daun kecombrang antara lain senyawa alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan glikosida yang berperan aktif sebagai antioksidan maupun antilarvasida. flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang memiliki sifat menghambat makan serangga dan juga bersifat toksis (Dinata, 2009). Tanin merupakan senyawa fenolik dengan berat molekul yang tinggi antara 500 Dalton sampai 3000 Dalton yang terdapat dalam daun tanaman, kulit kayu, kayu, dan akar pada jaringan vakuola. Tanin berkaitan erat dalam mekanisme pertahanan tanaman terhadap mamalia herbivora, burung, dan serangga (Hassanpour *et. al.*, 2011).

Penelitian yang dilakukan Monica tahun 2011 melalui pengamatan terhadap mortalitas larva *Culex quinquefasciatus* yang diberi ekstrak bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) selama 24 jam dan dihitung jumlah larva yang mati. Data yang diperoleh dianalisis Probit yaitu LC50 didapatkan pada konsentrasi 52.087,360 ppm dan LC80 memiliki pengaruh terhadap mortalitas larva *Culex quinquefasciatus* dengan LC50

didapatkan pada konsentrasi 52.087,360 ppm dan LC80 pada konsentrasi 61.294,941.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Edmi tahun 2012 menyebutkan bahwa pemberian ekstrak batang Kecombrang dengan konsentrasi 1 %, efektif dalam membunuh larva *Aedes aegypti* instar III . Nilai LC₅₀ fraksi n-heksana ekstrak batang Kecombrang antara lain 0,903% pada menit ke-40, 0,867% pada menit ke-60, 0,810% pada menit ke-120, 0,725 pada menit ke-240, 0,686 pada menit ke-1440 0,643% pada menit ke-4320, dan 0,579% pada menit ke-4320.

Akar merupakan salah satu komponen yang terdapat pada tanaman kecombrang (*Etlingera elatior*) yang memiliki kandungan saponin dan flavanoid didalamnya. Hal inilah yang mendasari dilakukannya penelitian ekstrak akar kecombrang sebagai salah satu biolarvasida potensial yang dapat diambil manfaatnya.

B. Rumusan Masalah

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit virus yang ditularkan melalui vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini sangat berbahaya karena dapat menyebabkan penderita meninggal dalam waktu yang relatif singkat. Nyamuk *Aedes aegypti* mengalami beberapa stadium dalam siklus hidupnya dimulai dari telur, larva, pupa, dan dewasa. Pencegahan penyebaran DBD dapat dilakukan pada stadium larva dengan menggunakan larvasida.

Salah satu cara pengendalian terhadap pertumbuhan *Aedes aegypti* adalah dengan mengendalikan larva dengan menggunakan larvasida alami, yaitu tanaman Kecombrang. Tanaman Kecombrang (*Etlintera elatior*) mengandung senyawa yang dapat menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa traktus digestivus larva sehingga dinding traktus digestivus larva menjadi korosif yang pada akhirnya menyebabkan kematian larva.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimanakah efektivitas ekstrak ethanol akar kecombrang (*Etlintera elatior*) sebagai biolarvasida potensial dalam membunuh larva instar III *Aedes aegypti*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas pemberian ekstrak ethanol akar kecombrang (*Etlintera elatior*) sebagai biolarvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui konsentrasi yang paling efektif ekstrak akar Kecombrang (*Etlintera elatior*) sebagai biolarvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti*.

- b. Mengetahui *Lethal Concentration* 50 % (LC₅₀) ekstrak akar Kecombrang (*Etilingera elatior*) sebagai biolarvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti*.
- c. Mengetahui *Lethal Time* 50 % (LT₅₀) ekstrak akar Kecombrang (*Etilingera elatior*) sebagai biolarvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Memberikan informasi pada bidang parasitologi, khususnya entomologi, mengenai pengaruh ekstrak akar Kecombrang (*Etilingera elatior*) terhadap pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti* dan membuat dasar ilmiah mengenai penggunaan bahan-bahan ilmiah.

2. Bagi masyarakat

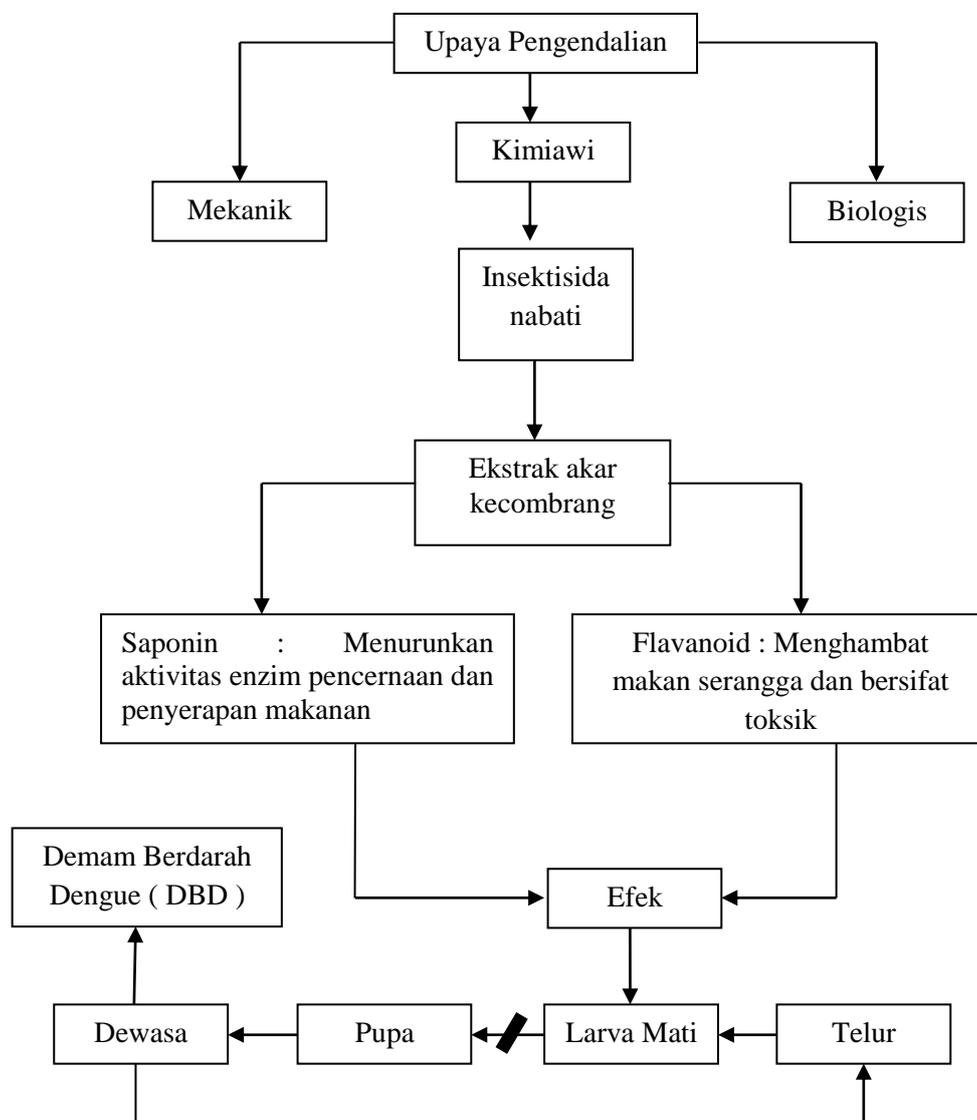
Memberikan informasi mengenai larvasida dari ekstrak akar Kecombrang (*Etilingera elatior*) sebagai pengendali vektor demam berdarah dan dapat diaplikasikan oleh masyarakat untuk membunuh larva *Aedes aegypti* dalam upaya untuk menurunkan angka kejadian Demam Berdarah Dengue di Indonesia khususnya di kota Bandar Lampung.

3. Bagi peneliti

Menambah hasanah ilmu pengetahuan mengenai pengendalian vektor demam berdarah penyebab masalah kesehatan masyarakat serta sebagai bahan informasi dan perbandingan terhadap penelitian selanjutnya.

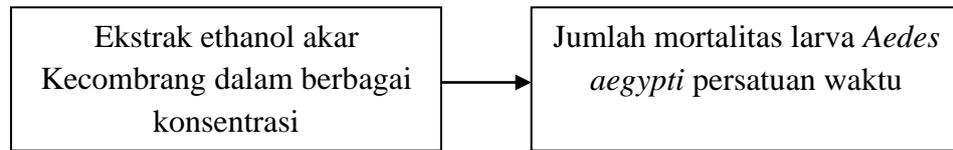
E. Kerangka Penelitian

1. Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka teori

2. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka konsep

F. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah ekstrak etanol akar Kecombrang (*Etlingera elatior*) efektif sebagai larvasida terhadap larva instar III nyamuk *Aedes aegypti*.