

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Demam Berdarah *Dengue* merupakan penyakit infeksi yang umumnya ditemukan di daerah tropis dan ditularkan lewat hospes perantara jenis serangga yaitu *Aedes spesies*. Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit demam berdarah akut, terutama menyerang anak-anak dengan manifestasi klinisnya perdarahan dan menimbulkan syok yang dapat berakibat kematian. Hampir setiap tahun terjadi KLB (Kejadian Luar Biasa) di beberapa daerah yang biasanya terjadi pada musim penghujan. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dan endemis di sebagian kabupaten/kota di Indonesia.

DBD pertama kali dilaporkan pada tahun 1968 di Jakarta dan Surabaya, dengan 48 penderita dan angka kematian (*Case Fatality Rate / CFR*) sebesar 41,3%. Epidemik pertama di Lampung dilaporkan pada tahun 1972. Pada saat ini penyakit Demam Berdarah *Dengue* sudah endemis di kota besar, bahkan sejak tahun 1975 penyakit ini telah berjangkit di daerah pedesaan. Pada tahun 2010, jumlah penderita DBD di Bandar Lampung mencapai 763 orang dan yang meninggal 16 orang. Pada tahun 2011, jumlah penderita DBD di Bandar

Lampung mencapai 413 orang dan yang meninggal 7 orang. Pada tahun 2012, terjadi peningkatan jumlah penderita DBD di Bandar Lampung mencapai 1111 orang dan yang meninggal 11 orang, jumlah tersebut merupakan tertinggi dibanding dengan kabupaten lain. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung mengatakan Bandar Lampung menjadi daerah endemis DBD karena kasusnya selalu tinggi dalam tiga tahun terakhir.

Perubahan iklim memiliki pengaruh negatif terhadap perkembangan penyakit DBD. Keadaan bumi yang semakin panas membuat nyamuk lebih aktif dan cepat berkembang biak sementara virusnya makin tangguh. Cuaca yang tidak menentu dengan curah hujan tinggi semakin meningkatkan terjadinya genangan air yang menjadi habitat nyamuk *Aedes aegypti*. Hal ini didukung dengan perilaku penduduk Indonesia yang umumnya menampung air di bejana untuk keperluan sehari-hari. Bejana tersebut dapat berada di dalam ataupun di luar rumah dengan jenis bejana yang digunakan biasanya tergantung dari tingkat sosial ekonomi, misalnya menggunakan bejana plastik, semen, drum dan tanah liat.

Nyamuk *Aedes aegypti* biasanya menggigit baik didalam maupun di luar rumah, pada waktu pagi dan sore hari ketika anak-anak sedang bermain. Nyamuk Aedes yang menyebabkan DBD karena telah menjadi vektor dan mengandung virus *Dengue*. Virus *Dengue* termasuk dalam kelompok *Flavivirus* dari famili *Togaviridae*. Virus ini ditularkan dari orang sakit ke orang sehat melalui gigitan nyamuk *Aedes spesies sub genus Stegomyia*. Cara

penularan penyakit Demam Berdarah *Dengue* yang terjadi secara *propagatif* (virus penyebabnya berkembang biak dalam badan vektor), berkaitan dengan gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang merupakan vektor utama dan vektor sekunder penyakit Demam Berdarah *Dengue* di Indonesia.

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 (Depkes, 2011).

Upaya pencegahan yang selama ini sudah dilakukan adalah dengan pengendalian lingkungan dan pengendalian kimiawi. Pengendalian lingkungan yang telah dilakukan yaitu menutup tempat penyimpanan air bersih, membuang dan mengubur barang bekas yang dapat digenangi air hujan, sedangkan pengendalian secara kimia dapat mengurangi vektor secara efektif yaitu dengan cara penyemprotan menggunakan insektisida sintetik sebagai racun serangga, obat nyamuk semprot, obat nyamuk bakar dan obat nyamuk oles. Depkes sejak tahun 1992 juga memiliki program khusus untuk mencegah meningkatnya angka kejadian DBD salah satu diantaranya adalah dengan memberdayakan masyarakat melalui gerakan 3M (Menguras, Menutup dan Mengubur). Pada tahun 2000 dikembangkan menjadi 3M plus yaitu dengan cara menggunakan larvasida, memelihara ikan, abatisasi,

memakai kelambu dan menggunakan penolak nyamuk, namun sampai saat ini upaya tersebut belum menunjukkan hasil yang diinginkan karena setiap tahun masih terjadi peningkatan angka kesakitan (Depkes, 2008).

Pengendalian kimiawi dilakukan dengan penggunaan insektisida sintetik sebagai pembunuh nyamuk dewasa maupun sebagai larvasida. Penggunaan insektisida sintetik tersebut dapat mengakibatkan keracunan pada manusia dan hewan ternak, polusi lingkungan dan serangga menjadi resisten, karena dampak tersebut maka diperlukan suatu usaha mendapatkan insektisida yang aman dan sama sekali tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Berdasarkan pertimbangan itu, para ahli mengembangkan alternatif dalam pengendalian secara kimiawi yaitu dengan menggunakan insektisida botanis, yaitu insektisida yang dihasilkan oleh tanaman, yang beracun terhadap serangga tetapi tidak/sedikit mempunyai efek samping terhadap lingkungan dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia.

Penelitian tentang insektisida botanis dalam upaya mengendalikan serangga, khususnya pada stadium jentik, pertama kali dirintis oleh Campbell dan Sullivan tahun 1933 mengenai toksisitas relatif dari nikotin, metil-anabasin dan lupinin pada larva nyamuk Culicine. Beberapa tahun kemudian, Pirayat Suparvann, Roy Sifagus, dan Fred W.K pada tahun 1974 di University of Kentucky, Lexington telah menghasilkan penelitian bahwa ekstrak daun Kemangi (*Olium basilicum*) pada dosis 100 ppm (bagian per sejuta) dapat menghambat pertumbuhan jentik *Aedes aegypti*. Ada pula penelitian yang

dilakukan oleh Wira Setia tahun 2010 mengenai efek larvasida dari air perasan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) terhadap larva instar III nyamuk *Aedes aegypti* menyebutkan bahwa saponin dan flavonoid yang terkandung dalam buah *Averrhoa bilimbi* memiliki efek sebagai larvasida dan pada penelitian tersebut didapatkan LC_{50} sebesar 5,56 % dengan rentang konsentrasi 12,5 %, 6,25 %, 3,13 %, 1,56 % dan 0,78 %. Anpalakan (2012) melaporkan efek ekstrak legundi terhadap larva *Aedes aegypti* menggunakan isolat minyak atsirinya. Pada penelitian Vetty Ramadhaniah (2004) diperoleh bahwa ekstrak daun legundi memberi pengaruh nyata terhadap kematian larva *Aedes albopictus*.

Dari beberapa penelitian diatas menunjukkan bahwa terdapat senyawa pada tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan insektisida botanis. Salah satu tanaman yang berpotensi adalah tanaman legundi (*Vitex trifolia L*). Legundi umumnya digunakan sebagai obat sesak napas dan muntah darah (Arisandi dan Andriani, 2000), bisa juga sebagai pelancar haid gatal-gatal dan obat cacing. Legundi (*Vitex trifolia*) termasuk dalam famili *Verbenaceae*.

Dari hasil penelitian, ekstrak daun legundi memiliki kandungan zat yang diharapkan dapat digunakan sebagai insektisida botanis dalam upaya membasmi jentik nyamuk *Aedes aegypti*. Dalam daun legundi terkandung beberapa senyawa seperti flavonoid, saponin, polifenol, minyak atsiri, dan senyawa alkaloid. Senyawa-senyawa inilah yang nantinya dapat digunakan untuk membasmi jentik nyamuk dengan cara kerja mirip bubuk Abate

(Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991). Saponin dikenal sebagai insektisida dan larvasida. Saponin dapat menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa traktus digestivus larva sehingga dinding traktus menjadi korosif (Aminah, et al. 2001). Flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang dapat bersifat menghambat proses makan serangga dan juga bersifat toksis (Dinata, 2009).

Beberapa penelitian yang disebutkan diatas menginformasikan bahwa tanaman tertentu berpotensi sebagai insektisida botanis sehingga bisa dimanfaatkan sebagai upaya pencegahan penyebaran suatu penyakit dari vektor serangga, salah satunya yaitu tanaman legundi (*Vitex trifolia*). Dalam penelitian ini upaya pencegahan yang akan dilakukan adalah dengan membunuh larva dari vektor untuk memutus rantai penularan nyamuk menggunakan ekstrak daun legundi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektifitas ekstrak daun legundi dalam menghambat pertumbuhan larva *Aedes aegypti*. Diharapkan penelitian ini dapat memberi informasi kepada pengelola program pemberantasan dan pencegahan penyakit DBD serta kepada masyarakat dalam melaksanakan pengendalian vektor DBD.

B. Perumusan Masalah

Angka kejadian DBD di Bandar Lampung selalu tinggi dalam tiga tahun terakhir (763-1111 kasus dari tahun 2010 sampai 2012) bahkan menurut Dinas Kesehatan Provinsi Lampung, DBD menyebabkan 11 kasus kematian

pada tahun 2012 sehingga ditetapkan menjadi daerah endemis DBD. Pada DBD terjadi demam tinggi dan bisa disertai dengan perdarahan dan syok dan dapat berakibat kematian sehingga perlu dilakukan pencegahan nyamuk *Aedes aegypti* yang merupakan vektor DBD. Program pencegahan dan pemberantasan DBD belum berjalan secara optimal. Pengendalian kimiawi menggunakan insektisida/larvasida sintetik terbukti memiliki efek samping yang buruk bagi manusia dan lingkungannya sehingga perlu insektisida/larvasida botanis yang lebih aman karena dihasilkan oleh tanaman.

Tanaman legundi dapat menjadi alternatif larvasida. Legundi memiliki senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid, alkaloid dan minyak atsiri yang dapat membasmi jentik nyamuk dengan cara kerja mirip bubuk Abate (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991). Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan, saponin dan alkaloid memiliki cara kerja sebagai racun perut dan menghambat kerja enzim kolinesterase pada larva sedangkan flavonoid dan minyak atsiri berperan sebagai racun pernapasan sehingga menyebabkan kematian larva.

Berdasarkan deskripsi tersebut, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu: “Apakah larvasida ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia*) memiliki efektivitas larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui efektifitas larvasida ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia*) terhadap larva *Aedes aegypti*.

2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui konsentrasi yang paling efektif dari ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia*) sebagai larvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti*.
2. Mengetahui *Lethal Concentration* 50 % (LC_{50}) dari ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia*) sebagai larvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti*.
3. Mengetahui *Lethal Time* 50 % (LT_{50}) dari ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia*) sebagai larvasida terhadap larva instar III *Aedes aegypti*.

D. Manfaat Penelitian

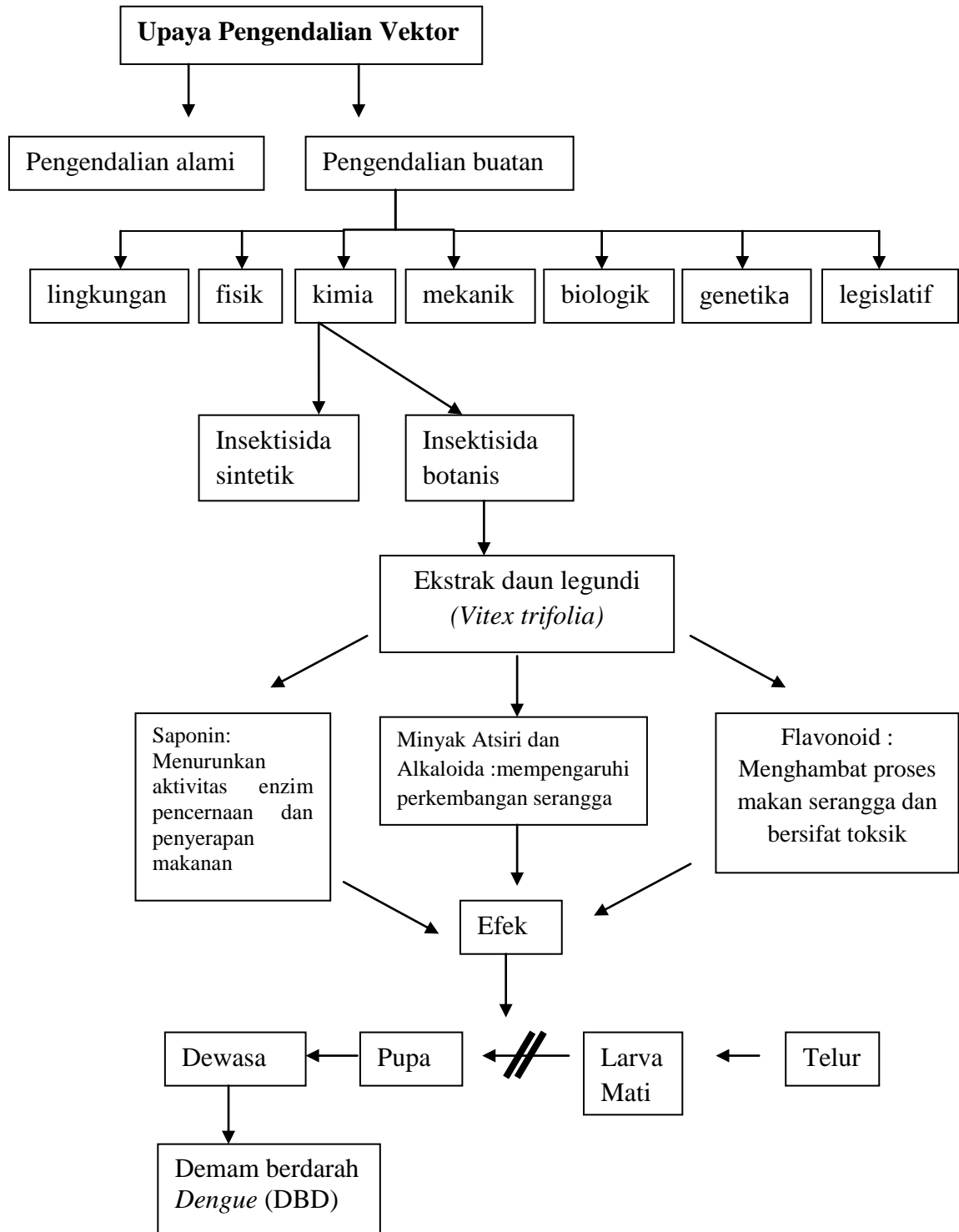
1. Manfaat teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu parasitologi khususnya bidang Entomologi dalam lingkup pengendalian vektor penyebab demam berdarah.

2. Manfaat praktis,

- a. Bagi peneliti, menambah pengetahuan khususnya ilmu pengetahuan mengenai cara pengendalian larva nyamuk menggunakan tanaman yang berpotensi sebagai insektisida serta memberikan masukan kepada peneliti selanjutnya.
- b. Bagi ilmu pengetahuan, memberikan informasi mengenai pengaruh ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia*) terhadap pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti*.
- c. Bagi masyarakat, memberikan masukan dalam rangka upaya pencegahan DBD dan menginformasikan mengenai pengaruh ekstrak daun legundi terhadap pengendalian larva *Aedes aegypti*.

E. Kerangka Penelitian

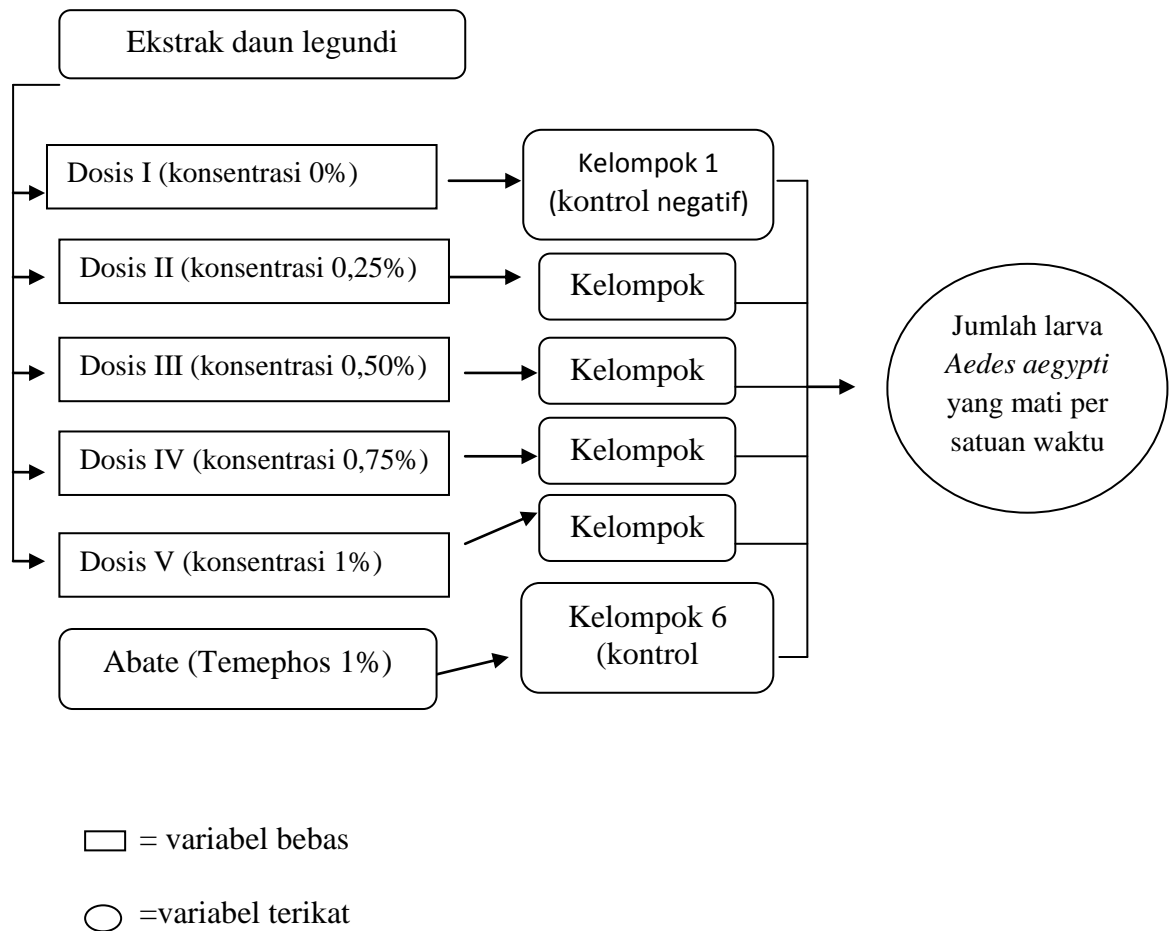
1. Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka Teori

2. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian ini adalah :



Gambar 2. Kerangka Konsep

F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia*) memiliki efektivitas larvasida terhadap larva instar III nyamuk *Aedes aegypti*.