

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) atau *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) merupakan penyakit menular yang masih menyerang penduduk dunia sampai saat ini. DBD merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia. Penyakit ini sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) di beberapa kabupaten atau kota di Indonesia. Pada tahun 2012, kasus DBD di Indonesia dilaporkan sebanyak 90.245 orang dengan kematian 816 orang (Ditjen PP dan PL, 2013).

Angka kejadian 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 *Case Fatality Rate* (CFR) 0,75%. Menurun pada tahun 2008 dan 2009, lalu kembali meningkat di tahun 2010 sebesar 90,80 per 100.000 penduduk (Dinkes Bandar Lampung, 2011). Angka kesakitan DBD tahun 2012 sebesar 64,44 per 100.000 penduduk diatas IR nasional yaitu 55 per 100.000 penduduk (Profil Kesehatan Prov. Lampung, 2012).

Saat ini belum ada obat maupun vaksin untuk mengatasi DBD. Penatalaksanaan hanya suportif berupa tirah baring dan pemberian cairan

intravena. Tindakan pencegahan dengan memberantas sarang nyamuk dan membunuh larva serta nyamuk dewasa merupakan tindakan yang terbaik. Upaya pencegahan yang selama ini dilakukan untuk menanggulangi peningkatan angka kasus DBD adalah dengan pengendalian lingkungan dan pengendalian kimiawi. Pengendalian lingkungan yang telah dilakukan yaitu menutup penampungan air, mengubur barang bekas, menguras penampungan air serta menghindari gigitan nyamuk dengan cara memasang kelambu dan memakai obat anti nyamuk. Sedangkan pengendalian secara kimia yaitu dengan cara penyemprotan menggunakan insektisida sintetik, obat nyamuk semprot, obat nyamuk bakar dan obat nyamuk oles (Depkes RI, 2006).

Pemberantasan vektor secara kimiawi khususnya pemberantasan vektor yang menggunakan insektisida, baik digunakan untuk pemberantasan nyamuk dewasa atau larva akan merangsang terjadinya seleksi pada populasi serangga yang menjadi sasaran. Nyamuk atau larva yang rentan terhadap insektisida tertentu akan mati, sedangkan yang kebal (*resistant*) tetap hidup. Jumlah yang hidup lama-lama akan bertambah banyak, sehingga terjadi perkembangan kekebalan nyamuk atau larva terhadap insektisida tersebut (Waris, 2013).

Resistensi nyamuk atau larva *Aedes aegypti* terhadap insektisida atau larvasida kimia merupakan masalah yang membutuhkan alternatif pengendalian lain yang lebih berwawasan lingkungan. Insektisida dari tumbuhan merupakan salah satu sarana pengendalian alternatif yang layak

dikembangkan. Hal ini dikarenakan senyawa insektisida dari tumbuhan tersebut mudah terurai di lingkungan dan relatif aman terhadap makhluk bukan sasaran. Sumber bahan dari berbagai jenis tumbuhan yang telah diketahui mengandung senyawa seperti fenilpropan, flavonoid, alkaloid, asetogenin, saponin dan tanin yang bersifat sebagai larvasida atau insektisida. Saponin dapat menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa traktus digestivus larva sehingga dinding traktus menjadi korosif. Flavonoid merupakan senyawa pertahanan yang dapat bersifat menghambat makan serangga dan juga bersifat toksik (Dinata, 2009).

Bunga krisan sudah lama digunakan sebagai obat tradisional Cina. Digunakan untuk mengobati penyakit seperti demam, sakit kepala, batuk dan gangguan penglihatan secara tradisional (Wijaya, 2012). Bunga krisan terbagi atas beraneka ragam spesies, dimana beberapa spesies bunga krisan telah diteliti efektifitasnya. *Chrysanthemum cinerariaefolium* merupakan salah satu spesies bunga krisan yang dapat digunakan sebagai pengusir nyamuk (*repellent*) bagi nyamuk *Aedes aegypti* (Simanjuntak, 2006).

Penelitian juga telah dilakukan pada bunga krisan spesies *Chrysanthemum indicum* yang terbukti berpengaruh dan efektif sebagai larvasida terhadap larva *Aedes sp.* (Setiyowati, 2008). Selain kedua spesies tersebut terdapat juga spesies *Chrysanthemum morifolium* yang memiliki kandungan senyawa alami potensial seperti flavonoid yang telah diisolasi pada beberapa penelitian sebelumnya. Telah dilakukan identifikasi senyawa flavonoid dan

senyawa volatil dimana terdapat delapan senyawa flavonoid dan 58 senyawa volatil yang teridentifikasi (Wijaya, 2012).

Bunga krisan spesies *Chrysanthemum morifolium* mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai anti-HIV (*Human Immuno Deficiency Virus*) (Lee *et al.*, 2012). Selain mengandung senyawa flavonoid, bunga krisan spesies ini juga mengandung senyawa polifenol (Cui *et al.*, 2014). Senyawa polifenol memiliki efek larvasida (Ismatullah *et al.*, 2014). Selain senyawa-senyawa tersebut bunga krisan spesies ini juga mengandung senyawa triterpenoid (Wijaya, 2012). Triterpenoid ini merupakan salah satu subdivisi dari senyawa saponin (Vincken *et al.*, 2007).

Berdasarkan kandungan senyawa-senyawa potensial yang dimiliki oleh bunga krisan spesies ini maka peneliti tertarik untuk mengetahui efektifitas ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

- 1.2.1 Apakah ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) efektif digunakan sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III ?
- 1.2.2 Berapakah *Lethal Concentration* 50 (LC₅₀) dari ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III ?

- 1.2.3 Berapakah *Lethal Time* 50 (LT_{50}) dari ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektifitas ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini yaitu:

- 1.3.2.1 Mengetahui nilai LC_{50} dari ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.
- 1.3.2.2 Mengetahui nilai LT_{50} dari ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu:

- 1.4.1.1 Bidang ilmu Parasitologi

Menambah referensi mengenai siklus hidup dari nyamuk *Aedes aegypti* serta cara kerja ekstrak etanol bunga krisan

(*Chrysanthemum morifolium*) dalam pemanfaatannya sebagai larvasida.

1.4.1.2 Bidang ilmu Kedokteran Komunitas

Meningkatkan pengetahuan mengenai pengendalian vektor DBD secara alami yang ramah lingkungan.

1.4.1.3 Bidang ilmu Penyakit Dalam

Menambah referensi mengenai cara pengendalian kasus penyakit DBD yaitu dengan menghambat siklus hidup *Aedes aegypti* pada stadium larva dengan menggunakan ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) sebagai larvasida alami.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

Manfaat aplikatif dari penelitian ini yaitu:

1.4.2.1 Bagi peneliti

Menambah pengetahuan peneliti mengenai efektifitas dari ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.

1.4.2.2 Bagi masyarakat

Membantu masyarakat dalam penanganan penyebaran vektor *Aedes aegypti* dengan menginformasikan mengenai efektifitas ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) yang merupakan larvasida yang ramah

lingkungan serta efektif terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.

1.4.2.3 Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Meningkatkan penelitian dibidang *Agromedicine* sehingga dapat menunjang pencapaian visi fakultas kedokteran Universitas Lampung 2015 sebagai fakultas kedokteran sepuluh terbaik di Indonesia pada tahun 2025 dengan kekhususan *Agromedicine*.

1.4.2.4 Bagi peneliti lain

Manfaat penelitian ini bagi peneliti lain yaitu:

- a. Dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk dilakukannya penelitian yang serupa berkaitan dengan efek ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.
- b. Mencari alternatif biolarvasida lain selain ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti* instar III.