

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia yang termasuk negara tropis, merupakan daerah endemik untuk penyakit yang penyebarannya ditularkan oleh nyamuk seperti demam berdarah, malaria dan filariasis. Filariasis di Indonesia tersebar luas hampir di seluruh provinsi, berdasarkan laporan dari daerah dan hasil survei pada tahun 2009, diberitakan ada sekitar 980 orang penduduk Jawa Barat yang menderita penyakit kaki gajah dengan jumlah kasus terbanyak di kecamatan Banjaran, Soreang dan Majalaya serta kabupaten Bandung yang mencapai 450 orang (Sandjaja, 2007).

Filariasis atau penyakit kaki gajah adalah penyakit menular yang disebabkan oleh cacing filaria, yang mengakibatkan gejala akut dan kronis (kaki membesar seperti kaki gajah), ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk. Di Indonesia telah ditemukan sebanyak 27 jenis nyamuk dari genus *Culex*, *Anopheles* dan *Aedes*. *Culex quinquefasciatus* adalah nyamuk yang dapat menularkan penyakit kaki gajah (filariasis) dengan cara mencucuk penderita filariasis sehingga larva cacing filaria masuk dan berkembang di dalam tubuh nyamuk, lalu nyamuk *Culex* menularkan larva infeksi tersebut kepada orang lain melalui cucukannya (Schmidt, 2000).

Tindakan pengendalian terhadap nyamuk ditujukan pada nyamuk dewasa atau larva. Pengendalian jumlah populasi serangga, umumnya dilakukan menggunakan insektisida sintetik. Salah satu contoh insektisida sintetik adalah *Temephos* yang memiliki kandungan zat organofosfat sehingga berefek sebagai larvisida. Penggunaan insektisida sintetik dianggap efektif, praktis, manjur dan dari segi ekonomi lebih menguntungkan (Yoshida dan Toscano, 1994). Dampak negatif dari penggunaan insektisida sintetik secara terus-menerus dan berulang-ulang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, kematian berbagai macam jenis makhluk hidup dan resistensi dari hama yang diberantas. Insektisida sintetik mengandung bahan-bahan kimia yang sulit terdegradasi di alam sehingga

residunya dapat mencemari lingkungan dan dapat menurunkan kualitas lingkungan (Jerry *et al.*, 2006).

Masalah pencemaran lingkungan dapat dikurangi dengan menggunakan insektisida alami sebagai alternatif pengganti insektisida sintetik. Insektisida alami mengandung bahan-bahan alami yang bersifat toksik bagi serangga, mudah dan cepat terdegradasi di alam serta mempunyai dampak yang kecil terhadap lingkungan sehingga tidak berbahaya bagi manusia. Salah satu contoh insektisida alami adalah larvisida alami (Matsumura, 1996).

Larvisida alami terdapat pada bahan-bahan alami seperti buah, daun, batang ataupun akar dari tanaman. Salah satu tanaman yang mengandung larvisida alami adalah cabai merah (*Capsicum annuum*). Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Dr. V.A.Vijayan pada tahun 2007, ekstrak etanol cabai merah (*Capsicum annuum*) dapat berefek larvisida terhadap *Culex*. Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) mengandung banyak senyawa yang sama dengan cabai merah (*Capsicum annuum*).

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah ekstrak etanol cabai rawit berefek larvisida terhadap *Culex* agar dapat diperoleh suatu produk insektisida alami yang berguna bagi masyarakat yang dapat digunakan sebagai alternatif pengendalian penyebaran penyakit filariasis dan pemberantasan vektor untuk menurunkan jumlah kasus filariasis.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah ekstrak etanol cabai rawit berefek larvisida terhadap *Culex*.
2. Apakah potensi larvisida ekstrak etanol cabai rawit lebih lemah dibanding *Temephos*.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek larvisida alami untuk *Culex*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek ekstrak etanol cabai rawit sebagai larvisida terhadap *Culex*.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Praktis

Memberikan informasi tentang efek larvisida ekstrak etanol cabai rawit terhadap *Culex*, sehingga ekstrak etanol cabai rawit berfungsi sebagai bahan alternatif bioinsektisida yang dapat digunakan untuk memberantas larva *Culex*.

1.4.2 Manfaat Akademis

Menambah pengetahuan tentang larvisida di bidang Entomologi dan Parasitologi.

1.5 Kerangka Pemikiran

Larvisida dapat menggunakan zat-zat kimia organik sintetis seperti *Temephos*, *Methoprene*, *Vetrazin* dan *Triflumuron*. Larvisida yang sering digunakan oleh masyarakat luas di Indonesia adalah *Temephos*. Cara kerja larvisida sintetis ini adalah dengan menghambat sintesis kolinesterase di sistem saraf pusat, sehingga menyebabkan kerusakan saraf yang berhubungan dengan saraf-saraf otot, akibatnya otot akan mengalami kontraksi terus menerus dan kelelahan otot, sampai kematian (Jerry *et al.*, 2006).

Cabai rawit mempunyai kandungan bioaktif antara lain senyawa *terpenoid* yang terdiri dari *capsaicin*. *Capsaicin* berfungsi sebagai larvisida, karena dapat menghambat aktivitas makan larva (*antifeedant*) dan bersifat toksik. Mekanisme kerja *capsaicin* sebagai *antifeedant* menyebabkan penolakan makan larva, sehingga aktivitas makan larva terhambat dan akhirnya larva tidak melakukan aktivitas makan. *Capsaicin* juga dapat mempengaruhi sistem saraf pada larva dan merusak membran sel larva, sehingga larva mengalami kelabilan dan akhirnya mati (Rohman Naim, 2004).

1.6 Hipotesis

1. Ekstrak etanol cabai rawit berefek larvisida terhadap *Culex*.
2. Potensi larvisida ekstrak etanol cabai rawit lebih lemah dibanding *Temephos*.

1.7 Metode Penelitian

Desain penelitian eksperimental sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif. Efek larvisida terhadap *Culex* diuji dengan menggunakan ekstrak etanol cabai rawit berbagai dosis. Data yang diukur adalah jumlah larva mati dari berbagai perlakuan, setelah pengamatan 24 jam. Analisis data jumlah larva mati menggunakan ANAVA satu arah, bila bermakna dilanjutkan dengan uji Tukey *HSD* $\alpha = 0,05$. Pengolahan data menggunakan perangkat lunak komputer.

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi : Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen
Maranatha

Waktu : Februari 2010 – Desember 2010