

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit yang disebarkan nyamuk dapat menyebabkan kematian dalam jumlah besar di dunia. Bahkan sekarang, nyamuk yang menyebarkan Filariasis telah membunuh 2 sampai 3 juta manusia dan menginfeksi 200 juta atau lebih setiap tahunnya. Lebih dari sepuluh juta manusia lainnya mati karena penyakit yang disebarkan nyamuk lain termasuk filariasis, dengue, dan japanese echephalitis (IDPH,2007).

Filarisis limfatik, umumnya dikenal sebagai elefantiasis, adalah penyakit tropik yang sering diabaikan. Infeksi terjadi ketika parasit filaria ditransmisikan ke dalam tubuh manusia melalui perantara nyamuk. Ketika nyamuk dengan larva filaria stadium infeksi mencucuk manusia, parasit tersebut akan disimpan dalam kulit manusia. Larva akan bermigrasi ke dalam pembuluh limfe dan berkembang menjadi cacing dewasa dalam sistem limfatik manusia (WHO,2012).

Pada saat ini, lebih dari 1,3 juta manusia di 72 negara ada dalam risiko. Enam puluh lima persen manusia yang terinfeksi tinggal di daerah Asia Tenggara, 30% di daerah Afrika dan sisanya berada di daerah tropis lainnya. Filariasis limfatik menyebabkan terinfeksi 25 juta manusia dengan penyakit genital dan 15 juta manusia lymphoedema. Sejak prevalensi dan intensitas dari infeksi dikaitkan dengan kemiskinan, eliminasi penyakit ini dapat memberi kontribusi pada pencapaian *United Nations Millenium Development Goals* (WHO,2012).

Berdasarkan data Departemen Kesehatan, sampai Oktober 2009, penderita kronis filariasis tersebar di 386 kabupaten/kota di Indonesia, sedangkan hasil pemetaan nasional diketahui prevalensi mikrofilaria sebesar 19%, artinya kurang lebih 40 juta orang di dalam tubuhnya mengandung mikrofilaria (cacing filaria) yang mudah ditularkan oleh berbagai jenis nyamuk. Bila tidak dilakukan pengobatan, mereka akan menderita cacat menetap berupa

pembesaran kaki, lengan, kantong buah zakar, payudara, dan kelamin wanita. Selain itu, mereka menjadi sumber penularan bagi 125 juta penduduk yang tinggal di daerah sekitarnya (DepKes, 2009).

Pengendalian populasi nyamuk adalah cara yang dapat digunakan untuk menekan penyebaran. Seperti kelambu yang diberi insektisida dapat membantu menolong melindungi populasi dari infeksi daerah endemik (WHO, 2012). Temephos menghambat cholinesterases. Gejala akut pada paparan organofosfat dapat termasuk mual, salivasi, sakit kepala, kehilangan koordinasi otot, dan kesulitan bernafas. (Cornell, 1993)

Sebagian besar spesies nyamuk menghabiskan banyak siklus hidup mereka dalam stadium larva ketika mereka rentan terhadap usaha eliminasi, terkonsentrasi pada batas air dengan sedikit kemampuan untuk bergerak. Nyamuk dewasa, terbang mencari pasangan dan darah manusia sebagai makanan, serta air sebagai sumber untuk meletakkan telur yang menyebabkan bertambahnya jumlah nyamuk (Florida Coordinating Council on Mosquito Control, 2009).

Jeruk keprok banyak di konsumsi manusia sehari-hari. Salah satu bahan aktif utama kulit jeruk keprok yang diperkirakan memiliki efek toksik terhadap larva adalah limonen. Senyawa ini merupakan komponen utama minyak kulit jeruk tetapi terdapat juga dalam minyak atsiri lain. Limonen termasuk jenis monoterpenoid. Senyawa ini dapat bekerja sebagai insektisida atau berdaya racun terhadap serangga yaitu berpotensi memiliki aktivitas menghambat daya makan serangga. Senyawa-senyawa limonoid diketahui memiliki aktivitas penghambat pertumbuhan larva, sebagai larvisida dengan menghambat pergantian kulit pada larva, dan antimikroba. Oleh karena itu penulis berkeinginan untuk melakukan percobaan terhadap minyak atsiri jeruk keprok sebagai larvisida nyamuk *Culex sp.*

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah minyak atsiri jeruk keprok berefek sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp*?
2. Berapa konsentrasi optimal minyak atsiri jeruk keprok sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp*?
3. Apakah minyak atsiri jeruk keprok memiliki potensi yang sama dengan temephos 1% sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp*?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud Penelitian

Mencari bahan alami yang berefek sebagai larvisida.

Tujuan Penelitian

Mengetahui efek dan potensi larvisida minyak atsiri jeruk keprok terhadap *Culex sp*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat Akademis

Menambah wawasan mengenai tumbuhan alami yang dapat digunakan sebagai larvisida dalam bidang parasitologi.

Manfaat Praktis

Menurunkan angka kejadian penyakit filariasis dengan menurunkan angka populasi *Culex sp*.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Jeruk keprok memiliki kandungan d-limonene, citral, hesperidin, saponin, tangeretin, nobiletin, citromitin, 5-O-desmethulcitromitin, inositol, dan vitamin B1 (Chang,1986). Senyawa d-limonene inilah yang dapat digunakan sebagai larvisida terhadap larva nyamuk. Senyawa-senyawa limonoid diketahui memiliki

aktivitas penghambat pertumbuhan larva dan sebagai larvisida dengan menghambat pergantian kulit pada larva.

Diduga saponin bekerja menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa traktus digestivus larva sehingga dinding traktus digestivus menjadi korosif dan akhirnya rusak (Irwan, 2007).

Kandungan alkaloid telah banyak digunakan sebagai larvisida alami karena diyakini mempunyai daya racun yang dapat menghambat sistem respirasi dan mempengaruhi sistem saraf larva.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Minyak atsiri jeruk keprok berefek larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp.*
2. Dapat ditentukan konsentrasi optimal minyak atsiri kulit jeruk keprok sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp.*
3. Minyak atsiri jeruk keprok memiliki potensi yang sama dengan temephos 1% sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp.*

1.6 Metodologi Penelitian

Desain penelitian eksperimental laboratorium sungguhan dengan rancangan acak lengkap (RAL). Efek larvisida terhadap *Culex sp* diuji dengan menggunakan minyak atisiri kulit jeruk keprok berbagai dosis.

Data yang diukur adalah jumlah larva mati selama pengamatan 24 jam. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah dengan $\alpha = 0.05$. Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai $p \leq 0.05$. Apabila terdapat perbedaan ditentukan dengan uji Tukey HSD.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian : Ruang Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran

Universitas Kristen Maranatha Bandung.

Waktu Penelitian : Desember 2011 – Desember 2012