

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penularan penyakit pada manusia melalui vektor penyakit berupa serangga dikenal sebagai *arthropod-borne diseases* atau sering juga disebut sebagai *vector-borne diseases* merupakan penyakit yang penting dan seringkali bersifat endemis maupun epidemis dan dapat menimbulkan kematian (Budiman Chandra, 2011).

Di Indonesia, penyakit – penyakit yang ditularkan melalui serangga merupakan penyakit endemis pada daerah tertentu antara lain seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), malaria, kaki gajah dan terakhir ini diketemukan penyakit virus Chikungunya yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, disamping penyakit saluran pencernaan seperti disentri, kolera, demam tifoid dan paratifoid yang ditularkan secara mekanis oleh lalat rumah (Budiman Chandra, 2011).

Berdasarkan data Departemen Kesehatan, sampai Oktober 2009 penderita filariasis kronis 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 menjadi 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.

Pencegahan dapat dilakukan dengan berusaha menghindarkan diri dari cucukan nyamuk vektor, misalnya: dengan menggunakan kelambu sewaktu tidur, menutup ventilasi rumah dengan kasa nyamuk, mengoles kulit dengan obat anti nyamuk, dan menggunakan obat nyamuk semprot atau bakar. Membunuh nyamuk dewasa dengan cara fogging dan juga jentik-jentik nyamuk (Sitorus dkk., 2011).

Bahan kimia yang dipakai untuk membasmi serangga mempunyai banyak efek samping dan tidak ramah lingkungan. Keterbatasan ini mendorong penelitian tentang sifat insektisidal dari material tumbuhan. Dibandingkan dengan

kemoinsektisida sintetis, senyawa-senyawa bioaktif tumbuhan selain toksik terhadap serangga juga mudah mengalami biodegradasi dalam alam, karena itu bahan insektisida botanik relatif tidak berbahaya terhadap lingkungan (Mardihusodo, 1992).

Chavan dan Nikam (1982) melaporkan bahwa minyak atsiri selasih mempunyai sifat antibakterial dan insektisidal terhadap larva *Culex pipiens fatigans*. Minyak atsiri selasih memiliki daya insektisidal dan repelen serangga yang efektif terhadap lalat dan nyamuk (Catharina, 1994).

Di Indonesia banyak tumbuh tanaman selasih. Pada penelitian ini akan digunakan minyak atsiri selasih berasal dari Indonesia untuk pengendalian vektor penyakit, penggunaan minyak atsiri selasih termasuk salah satu cara yang relatif aman. Namun demikian, masih perlu diuji lebih lanjut pengaruh dari minyak atsiri selasih ini dalam kemampuan membunuh larva *Culex sp.*

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah minyak atsiri selasih mempunyai efek larvisidal terhadap larva *Culex sp.*
2. Berapakah konsentrasi optimal minyak atsiri selasih sebagai larvisida terhadap larva *Culex sp.*
3. Apakah minyak atsiri selasih mempunyai potensi yang sama dengan temefos 1% sebagai larvisida nyamuk *Culex sp.*

1.3 Maksud dan Tujuan

1. Mengetahui dan menentukan kemampuan daya larvisidal minyak atsiri selasih terhadap larva *Culex sp.*
2. Mengetahui besarnya konsentrasi minyak atsiri selasih terhadap kemampuan membunuh larva *Culex sp.*

3. Mengetahui dan membandingkan potensi minyak atsiri selasih dengan temefos 1% sebagai larvisida nyamuk *Culex sp.*

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1. Dengan diketahuinya daya larvisidal dan pengaruh minyak atsiri selasih terhadap perkembangan larva nyamuk *Culex sp.*, diharapkan minyak atsiri selasih dapat berfungsi sebagai bahan bioinsektisida alternatif yang dapat digunakan untuk memberantas larva *Culex sp.* sehingga jumlah nyamuk *Culex sp.* berkurang dan mengurangi angka kejadian Filariasis.
2. Dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kandungan bahan aktif atau komposisi selasih beragam sekali. Umumnya tanaman selasih mengandung beberapa bahan aktif yang sama, seperti eugenol, metil eugenol, ocimene, alfa pinene, encalyptole, linalool, geraniol, *methyl chavicol*, *methyl cinnamate*, anetol, dan champhot, walaupun kadarnya berbeda. Bahan-bahan tersebut terkandung dalam daun. Sementara itu, bijinya mengandung planteose dan asam lemak seperti, asam palmitat, asam oleat, asam stearat, dan asam linoleat. Selasih dapat digunakan sebagai pestisida nabati karena kandungan eugenol dan metil eugenolnya relatif tinggi (Agus Kardinan, 2003a, 2003b). Tanaman selasih juga dapat menghasilkan minyak atsiri (*essential oil*) dan minyaknya sering disebut *basil oil*. Daun kering selasih mengandung minyak atsiri sebanyak 0,20-1%. Senyawa-senyawa utama dalam minyak adalah linalool dan *methyl chavicol* (Cornell University, 2009).

Minyak atsiri selasih berfungsi sebagai larvisida dengan cara kerja sebagai racun kontak (*contact poison*) melalui permukaan tubuh larva karena eugenol mudah terserap melalui kulit. Eugenol juga bekerja pada sistem saraf. Eugenol merupakan senyawa fenol yang memiliki gugus alkohol sehingga dapat melemahkan dan mengganggu sistem saraf (Dattu Iffah, 2008).

Methyl chavicol termasuk kelompok eter dan memiliki efek anestetikum. Seperti halnya contoh kelompok eter yang lain, diduga *methyl chavicol* bekerja mengganggu kerja susunan saraf larva (Dattu Iffah, 2008).

Minyak atsiri juga telah terbukti mengandung konstituen biologis yang aktif untuk insektisida. Dua komponen kecil dari minyak atsiri selasih, Juvocimene I dan II telah dilaporkan ampuh sebagai analog hormon juvenil (Kumar, 2009). Hormon ini mengganggu perkembangan normal dan metamorfosis larva menjadi pupa pada serangga (Dhadialla, 2010).

Hasil penelitian Chavan dan Nikam di India (1982) menunjukkan bahwa minyak atsiri selasih mempunyai sifat insektisidal terhadap larva *Culex pipiens fagitans*.

Menurut penelitian Basheer (2011), ekstrak selasih mempunyai efek larvisidal yang sama dengan temefos 1%, terhadap larva nyamuk *Anopheles arabiensis* tetapi setelah dilakukan uji statistik didapatkan hasil bahwa LC₅₀ dan LC₉₀ temefos lebih kecil dibandingkan dengan LC₅₀ dan LC₉₀ dari ekstrak selasih.

1.6 Hipotesis

1. Minyak atsiri selasih mempunyai kemampuan daya membunuh larva *Culex sp.*
2. Dapat ditentukan konsentrasi optimal dalam membunuh larva *Culex sp.*
3. Minyak atsiri selasih mempunyai potensi yang sama dengan temefos 1%.

1.7 Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental sungguhan, rancangan penelitian menggunakan RAL dengan mengumpulkan data tentang adanya daya larvisidal minyak atsiri selasih terhadap larva *Culex sp.* Analisis dengan ANAVA, jika hasilnya signifikan dilanjutkan dengan uji *Tukey HSD*.

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi : Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Maranatha, Bandung.

Waktu penelitian : Desember 2011 - Desember 2012.