

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk adalah serangga yang dapat mengganggu manusia dan binatang melalui cucukannya serta berperan sebagai vektor penyakit pada manusia dan binatang (R. Hoedjo dan Saleha Sungkar, 2008). Berbagai penyakit yang dalam penyebarannya diperantarai oleh nyamuk antara lain malaria, filariasis, demam berdarah dengue, ensefalitis, dan lain-lain.

Aedes berperan dalam penyebaran salah satu penyakit di atas, yaitu demam berdarah dengue (DBD). *Aedes aegypti* adalah vektor utama DBD, sedangkan vektor lainnya adalah *Aedes albopictus* (S. Djakaria dan Saleha Sungkar, 2008b).

Usaha dalam mengendalikan penularan penyakit-penyakit di atas diperlukan, salah satunya dengan pengendalian secara kimiawi menggunakan bahan kimia yang berkhasiat membunuh serangga (insektisida) atau hanya menghalau serangga (repelen) (R. Hoedjo dan Zulhasril, 2008).

Dewasa ini banyak jenis penolak nyamuk atau repelen yang beredar di pasaran. Repelen alami antara lain minyak kayu putih, minyak sereh, eucalyptus, sedangkan repelen sintetik umumnya berbahan dasar DEET (*N,N-diethyl-3-methylbenzamide*).

Repelen sintetik perlu dikontrol pemakaiannya. Walaupun tetap menunjukkan tingkat keamanan yang baik sejak dipergunakan tahun 1957 (*Utah Poison Control Center*, 2005), penggunaan dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan banyak efek samping. Contoh efek samping penggunaan repelen sintetik antara lain iritasi kulit, urtikaria, reaksi anafilaksis, hipotensi, letargi, hingga ensefalopati akut (Fradin, 1998).

Saat ini mulai banyak penelitian untuk menemukan bahan alternatif lain yang bisa dijadikan repelen alami, salah satunya adalah kulit buah jeruk (Oshagi *et al.*, 2003). Jeruk populer di masyarakat sebagai buah yang kaya akan vitamin C (Sánchez-Moreno, 2003). Salah satu jeruk yang cukup sering dikonsumsi adalah

jeruk keprok (*Citrus reticulata* L.). Kulit buah jeruk yang tidak dikonsumsi kadang-kadang dipergunakan oleh masyarakat untuk menolak cucukan nyamuk. Untuk mengetahui keefektifannya secara lebih lanjut, maka dilakukan uji minyak atsiri dari kulit buah jeruk sebagai penghalau nyamuk.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Apakah minyak atsiri kulit jeruk keprok mempunyai efek sebagai repelen nyamuk *Aedes sp.*
2. Bagaimana potensi minyak atsiri kulit jeruk keprok dibandingkan dengan DEET 12,5% sebagai repelen nyamuk *Aedes sp.*

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui efek minyak atsiri kulit jeruk keprok sebagai repelen nyamuk *Aedes sp.* sehingga dapat menurunkan angka kejadian penyakit yang disebarkan oleh nyamuk tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah melihat efek minyak atsiri kulit jeruk keprok sebagai repelen nyamuk *Aedes sp.* serta membandingkan potensinya dengan DEET.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis penelitian ini adalah memperluas pengetahuan akan kegunaan lain dari kulit jeruk keprok dalam menghalau nyamuk *Aedes sp.*

Manfaat praktis penelitian ini adalah agar masyarakat dapat menggunakan kulit jeruk keprok sebagai alternatif repelen alami terhadap nyamuk *Aedes sp.*

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Chutia *et al.* (2009), beberapa komponen utama dari senyawa yang terdapat di dalam minyak atsiri kulit buah genus Citrus antara lain *limonene*, *geranial*, *neral*, *geranyl acetate*, *geraniol*, *b-caryophyllene*, *nerol*, *citronellal*, dan *neryl acetate*. Minyak atsiri kulit jeruk kaya akan senyawa *terpenoid* yaitu *limonene* yang akan memberikan bau khas jeruk (United States Environmental Protection Agency, 1994).

Nyamuk dapat mengenali lokasi tuan rumah terutama melalui stimuli olfaktori berupa karbon dioksida dan asam laktat yang ada pada manusia (Fradin, 1998). *Limonene* yang memberikan bau khas jeruk akan mengurangi stimuli olfaktori sehingga berefek sebagai repelen nyamuk.

Oshaghi dkk. (2003) di Iran telah melakukan penelitian efek repelen minyak atsiri *Citrus limon* terhadap *Anopheles stephensi*. Didapatkan hasil bahwa minyak atsiri *Citrus limon* mempunyai potensi sebagai repelen dengan perbedaan yang tidak signifikan atau setara dengan DEET 15%.

1.5.2 Hipotesis

1. Minyak atsiri kulit jeruk keprok berefek sebagai repelen nyamuk *Aedes sp.*
2. Minyak atsiri kulit jeruk keprok mempunyai potensi yang setara dengan DEET 12,5% sebagai repelen nyamuk *Aedes sp.*

1.6 Metodologi Penelitian

Desain penelitian bersifat eksperimental laboratorik sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Metode penelitian diadopsi dari penelitian Joel Coats dan Chris Peterson dengan rancangan *one side test* (Loney, 2006).

Data yang diukur adalah jumlah nyamuk yang pindah dari sisi yang diberi perlakuan.

Analisis data menggunakan uji ANAVA satu arah, yang apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey HSD dengan $\alpha=0,05$, tingkat kemaknaan berdasarkan nilai $p<\alpha$, menggunakan program SPSS 17.0.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung. Waktu penelitian ini adalah Januari 2012 – Desember 2012.