

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu dari penyakit menular yang menjadi masalah kesehatan dunia terutama di negara berkembang (I Wayan, 2008). DBD di Indonesia merupakan masalah yang klasik karena kejadiannya hampir dapat dipastikan setiap tahun, khususnya pada awal musim penghujan (Kardinan, 2007).

Kantor regional Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) di Asia Tenggara memperkirakan setiap tahun terdapat sekitar 50-100 juta kasus demam dengue (DD) dan tidak kurang dari 500.000 kasus DBD memerlukan perawatan di rumah sakit. Dalam kurun waktu 10-25 tahun ini, DBD merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian anak di Asia Tenggara (Stefanus, 2007).

Jumlah kasus demam berdarah di Indonesia bila dibandingkan dengan negara-negara Asia Tenggara menempati urutan ke-2 setelah Thailand. Insidensinya untuk setiap 100.000 penduduk terus meningkat dari tahun ke tahun. Selain angka kejadian yang cenderung meningkat, penyebarannya juga semakin meluas. Saat ini seluruh provinsi telah melaporkan kejadian penyakit ini (Eka, 2007).

Departemen Kesehatan Republik Indonesia mencatat pada tahun 2007, jumlah penderita DBD di seluruh Indonesia mencapai 24.349 orang dengan jumlah korban meninggal sebanyak 372 orang. Provinsi Jawa Barat menduduki peringkat pertama dari 5.644 kasus DBD jumlah korban meninggal sebanyak 91 orang (Siswono, 2007). Kasus DBD pada awal tahun 2008 juga masih menunjukkan peningkatan. Sampai bulan Februari 2008 sudah mencapai 174 korban dan 14 diantaranya meninggal (Miftachul, 2008).

Kasus DBD sebenarnya dapat diantisipasi dengan memutus siklus perkembangan nyamuk *Aedes aegypti*, dengan cara meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kebersihan dan kesehatan lingkungan. Pemerintah juga telah mengupayakan pencegahan kasus demam berdarah dengan program 3 M Plus yaitu menguras, menutup, dan menimbun serta melakukan beberapa usaha tambahan seperti memelihara ikan pemakan jentik, menabur larvasida, menggunakan kelambu pada waktu tidur, memasang kasa, menyemprot dengan insektisida, memasang obat nyamuk, memeriksa jentik berkala, dan menggunakan repelen (Agam, 2007).

Repelen yang tersedia di pasaran Indonesia masih sedikit dan umumnya mengandung bahan sintetik yaitu *DEET* (*N,N-diethyl-m-toluamide*). Pemakaian kronis *DEET* dapat menyebabkan penurunan permeabilitas sawar darah otak, menimbulkan gangguan sensorik dan motorik, serta dapat menimbulkan kerusakan neurologis (Neuroscience, 2002).

Penggunaan repelen sintetik secara terus-menerus menimbulkan banyak efek samping membahayakan sehingga banyak dilakukan penelitian repelen alami yang diharapkan mempunyai efek samping yang minimal. Repelen alami berasal dari tanaman yang mengandung minyak atsiri (*volatile oil/essential oil*) antara lain lavender (*Lavandula officinalis L*), *rosemary* (*Rosmarinus officinalis L*), dan mawar (*Rosa damascena M*) (Fradin,1998;Cox,2005). Minyak atsiri ini memiliki bau yang khas sesuai dengan tanaman asalnya, hal ini yang menyebabkan minyak atsiri ini berefek sebagai repelen (Didik,2004).

Tanaman lavender, mawar, dan *rosemary* umumnya dikenal masyarakat sebagai tanaman hias, sekaligus dimanfaatkan sebagai pengusir nyamuk. Minyak atsiri yang diperoleh dari tanaman lavender, mawar, dan *rosemary*, berturut-turut disebut minyak lavender (*oleum lavandulae*), minyak mawar (*oleum rosarum*), dan minyak *rosemary* (*oleum rosmarini*) (Martindale, 1982).

Di bidang industri, minyak lavender, minyak *rosemary*, dan minyak mawar digunakan untuk zat tambahan (*corrigen*) dalam produk kosmetik seperti bedak,

parfum, sabun. Minyak lavender telah digunakan dalam berbagai produk repelen, insektisida seperti obat nyamuk spray, bakar, dan lain-lain. Minyak mawar banyak digunakan sebagai *corrigen* dalam produk-produk farmasi seperti *lotion*.

Berdasarkan hal-hal di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian membandingkan potensi repelen minyak lavender, minyak mawar, dan minyak *rosemary* terhadap nyamuk *Aedes aegypti* betina dewasa.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan efek repelen antara minyak lavender, minyak mawar, dan minyak *rosemary* dibandingkan dengan kontrol terhadap nyamuk *Aedes aegypti* betina dewasa.
2. Bagaimana potensi repelen minyak lavender terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dibandingkan dengan *DEET* 12.5%.
3. Bagaimana potensi repelen minyak mawar terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dibandingkan dengan *DEET* 12.5%.
4. Bagaimana potensi repelen minyak *rosemary* terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dibandingkan dengan *DEET* 12.5%.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud : Untuk mengetahui potensi repelen alami yang berasal dari tanaman yang mengandung minyak atsiri..

- Tujuan :
1. Untuk mengetahui efek repelen dari minyak lavender, minyak mawar, dan minyak *rosemary* terhadap nyamuk *Aedes aegypti* betina dewasa.
 2. Untuk mengetahui perbandingan potensi repelen dari minyak lavender, minyak mawar, dan minyak *rosemary* sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes aegypti* betina dewasa.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademis

Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan referensi tanaman obat, khususnya lavender, mawar, dan *rosemary* sebagai repelen nyamuk *Aedes aegypti*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan dapat memberikan informasi pada masyarakat mengenai lavender, mawar, dan *rosemary* sebagai repelen alami.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Nyamuk menggunakan indera visual, termal, olfaktorial dan gustatorial untuk mencari tuan rumahnya. Organ olfaktorial, yaitu suatu *chemosensory signal transduction* yang merupakan reseptor bau pada nyamuk *Aedes aegypti* kemungkinan adalah yang paling penting untuk dapat mengenali manusia (Fradin,1998).

Penggunaan repelen dapat mempengaruhi reseptor-reseptor yang ada di antena nyamuk, yang biasa digunakan untuk mendeteksi produk-produk metabolisme dari tuan rumahnya seperti asam laktat dan karbon dioksida dan dapat menutupi bau dari kulit manusia sehingga nyamuk tidak dapat mendeteksi keberadaan tuan rumahnya (NCAP, 2005).

Minyak lavender mengandung minyak atsiri 3% antara lain *linalyl acetate* (30-60%), *1,8-cineole* (10%), *linalool*, *3-octanone*, *a-pinene*, *camphor*, *nerol*, *borneol*,

terpinen-4-ol and lavendulyl acetate (Herbs2000, 2007; Esoteric oils, 2008). Komponen *linalool* dan *camphor* memiliki efek sebagai repelen (Cox, 2005).

Minyak mawar mengandung minyak atsiri 2% antara lain *citronellol, geraniol, nerol, linalool, phenyl ethyl alcohol, -pinene, -pinene, -terpinene, limonene, p-cymene, camphene, -caryophyllene, citronellyl acetate, geranyl acetate, neryl acetate, eugenol, methyl eugenol, rose oxide, -damascenone, -damascenone, benzaldehyde, benzyl alcohol* (Wikipedia, 2006). Komponen *linalool, geraniol, citronellol* memiliki efek sebagai repelen (Cox, 2005).

Minyak *rosemary* mengandung minyak atsiri 1-2,5% antara lain *borneol, camphene, camphor, dan cineole* (Herbs2000, 2007).

Minyak lavender, minyak mawar, dan minyak *rosemary* mempunyai bau yang khas, sehingga apabila digunakan sebagai repelen akan mempengaruhi reseptor nyamuk dalam mengenali bau manusia, dengan demikian nyamuk akan menghindar dan tidak mencucuk manusia.

1.5.2 Hipotesis

1. Terdapat perbedaan efek repelen dari minyak lavender, minyak mawar, minyak *rosemary* terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dibandingkan dengan kontrol.
2. Potensi repelen minyak lavender terhadap nyamuk *Aedes aegypti* setara dengan *DEET* 12.5%.
3. Potensi repelen minyak mawar terhadap nyamuk *Aedes aegypti* setara dengan *DEET* 12.5%.
4. Potensi repelen minyak *rosemary* terhadap nyamuk *Aedes aegypti* setara dengan *DEET* 12.5%.

1.6 Metodologi Penelitian

Desain Penelitian : prospektif experimental sungguhan, dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), bersifat komparatif.

Metode Penelitian : diadopsi dari penelitian Joel Coats dan Chris Peterson, dengan rancangan *one side test* (Loney,2005). Data yang diukur adalah jumlah nyamuk yang pindah dari sisi yang diberi perlakuan. Data yang dianalisis adalah persentase jumlah nyamuk yang pindah dari sisi yang diberi perlakuan. Analisis data menggunakan uji *ANOVA* satu arah, yang apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey *HSD* dengan $\alpha = 0,05$ tingkat kemaknaan berdasarkan nilai $p < \alpha$.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian :

Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha Bandung

Waktu penelitian :

Februari 2008 - Januari 2009.