

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dengue merupakan penyakit viral dengan vektor nyamuk yang telah menyebar dalam beberapa tahun terakhir. Penyakit ini disebabkan oleh virus Dengue dari genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*. Virus dengue ditransmisikan lewat cucukan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* betina yang terinfeksi virus dengue. Virus dengue sendiri memiliki 4 serotipe: DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4 (Naides, 2012). Insidensi dengue di seluruh dunia sangat meningkat dalam beberapa dekade terakhir, diperkirakan ada 390 juta infeksi dengue per tahun, dimana 96 juta kasus menunjukkan manifestasi klinik. Studi lain mengenai prevalensi dengue, memperkirakan 3900 juta orang, dalam 28 negara, berisiko terinfeksi virus dengue (WHO, Media Center: Dengue and severe dengue, 2015).

Penyakit demam berdarah dengue masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. Sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, World Health Organization (WHO) mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara. Peningkatan penyebaran jumlah provinsi dan kabupaten/kota yang endemis DBD dari 2 provinsi dan 2 kota pada tahun 1968, menjadi 32 dan 382 kabupaten/kota pada tahun 2009. Jumlah penderita dan luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Di Indonesia, Demam Berdarah pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, di mana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang di antaranya meninggal dunia. Dan sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia (Buletin Jendela Epidemiologi, 2010).

Berbagai upaya dilakukan untuk mencegah terjadinya infeksi dengue, salah satu cara yang sering dilakukan oleh masyarakat ialah menggunakan repelen.

Repelen adalah bahan-bahan kimia yang mempunyai kemampuan untuk menjauhkan serangga dari manusia sehingga dapat dihindari cucukan serangga atau gangguan oleh serangga. Repelen digunakan dengan menggosokkannya pada tubuh atau menyemprotkannya pada pakaian, oleh karena itu repelen harus memenuhi beberapa syarat yaitu tidak mengganggu pemakai, baunya menyenangkan pemakai dan orang disekitarnya, tidak beracun, tidak merusak pakaian dan daya pengusir terhadap serangga hendaknya bertahan cukup lama (Soedarto, 1992).

Repelen nyamuk yang ada di pasaran memiliki bahan aktif DEET (N,N-diethyl-3-methylbenzamide atau N,N-diethyl-m-toluamide) yang bekerja dengan cara memblok respons elektrofisiologis dari sistem saraf sensoris serangga. Hanya saja DEET bersifat toksik pada konsentrasi >30%, terutama pada anak usia <12 tahun (Humbert & Lavoine-hanneguelle, 2010).

Zodia (*Evodia suaveolens* Scheff) merupakan tanaman asli Indonesia yang berasal dari daerah Irian (Papua). Tanaman ini telah dikenal dan digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman pengusir nyamuk. Masyarakat Papua menggunakan tanaman ini dengan cara menggosokkan perasan daunnya secara langsung ke badan. Daun zodia mengandung linalool (46%) dan alfa-pinene (13,26%) dikenal sebagai repelen nyamuk (Kardinan, 2004).

Infusa adalah sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit. Bahan yang digunakan dalam infusa berasal dari bahan yang lunak yang mengandung minyak atsiri. Simplisia adalah bahan baku alamiah yang digunakan untuk membuat ramuan obat tradisional yang belum mengalami pengolahan apapun kecuali proses pengeringan (Anonim, 1995). Teknik infusa mempunyai beberapa keuntungan yaitu lebih murah, lebih cepat, dan alat serta caranya sederhana dibandingkan dengan teknik pembuatan ekstrak (Santoso, 1993).

Penelitian terdahulu tentang daya repelen daun zodia telah dilakukan oleh Anastasia (2007) dengan metode one side test yang diadopsi dari penelitian Joel Coats dan Chris Petersson. Dalam penelitian tersebut disimpulkan bahwa air perasan daun zodia memiliki efek repelen terhadap nyamuk *Culex*.

Melihat hal ini, penulis merasa tertarik untuk menguji efektivitas daun zodia sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.* betina dibandingkan dengan repelen nyamuk berbahan aktif DEET.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Apakah infusa daun zodia memiliki sifat repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.*.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Mengetahui daya repelen dari infusa daun zodia terhadap nyamuk *Aedes sp.*.

Membandingkan potensi infusa daun zodia dalam berbagai kadar dengan DEET 13% terhadap *Aedes sp.* betina.

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Memperluas pengetahuan tentang tanaman obat khususnya tanaman zodia.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Menambah alternatif repelen berbasis herbal yang dapat digunakan di masyarakat.

## **1.5 Kerangka Pemikiran**

N,N-diethyl-meta-toluamide yang disingkat DEET merupakan repelen nyamuk kimia yang banyak digunakan sekarang. DEET berupa cairan berwarna putih

hingga kekuningan pada suhu ruangan, dapat digunakan pada kulit dan digunakan sebagai penghalau nyamuk (NCBI, N,N-Diethyl-3-methylbenzamide, 2005). DEET bekerja dengan cara menginhibisi reseptor olfaktori pada nyamuk (Vosshal, 2011). Namun, DEET dapat menimbulkan rasa terbakar jika mengenai mata, luka, atau jaringan membranous (Soedarto, 1992). Selain itu, DEET bersifat toksik pada konsentrasi >30%, terutama pada anak usia <12 tahun (Humbert & Lavoine-hanneguelle, 2010).

Tanaman zodia sudah dikenal lama sebagai tanaman pengusir nyamuk oleh masyarakat papua. Tanaman zodia mengandung linalool dan alfa-pinene yang berfungsi sebagai repelen (Kardinan, 2004). Linalool (C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O), dikenal dengan nama IUPAC 3,7-dimethylocta-1,6-dien-3-ol, merupakan alkohol berbentuk cair pada suhu ruangan, tidak berwarna, berbau sedap (floral odor), larut dalam alkohol, ether, propylene glycol, tidak larut dalam gliserin dan air (NCBI, Linalool, 2004). Linalool sendiri merupakan komponen utama dari tanaman Lavender yang juga dikenal sebagai tanaman hias pengusir nyamuk. (Robu S, 2011) Linalool bekerja sebagai *attraction-inhibitor* dengan cara memblok neuron reseptor olfaktori pada nyamuk sehingga mencegah nyamuk mendeteksi bau yang normalnya disukai (Zainulabeuddin Syed, 2008).

## 1.6 Hipotesis

Infusa daun zodia memiliki daya repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.* betina.

## 1.7 Metodologi

Desain penelitian eksperimental laboratorik sesungguhnya. Daya repelen infusa daun zodia diuji dengan metode Fradin & Day, dengan *cross over design*. Subjek penelitian (r=5) mendapat lima perlakuan dengan jeda waktu satu hari, menggunakan hewan coba nyamuk betina *Aedes sp.*

Metode statistik yang digunakan yaitu ANAVA satu arah pada taraf kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan Tukey HSD.

