

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada beberapa tahun terakhir, wabah demam berdarah atau yang biasa disebut Demam Berdarah Dengue (DBD) meningkat cukup tajam. Berdasarkan data Departemen Kesehatan pada akhir 2004 terdapat 12.482 penderita demam berdarah di 21 provinsi, 241 orang diantaranya meninggal dunia. Badan kesehatan dunia WHO mencatat pada tahun 2004 terdapat 100 juta kasus demam berdarah setiap tahun, separuhnya membutuhkan rawat inap. Rata-rata angka kematian akibat penyakit ini mencapai 15% atau 15 juta orang meninggal setiap tahunnya ([wikipedia](#), 2008).

Peningkatan kasus DBD tersebut berhubungan dengan banyaknya populasi nyamuk dewasa dan larva nyamuk *Aedes sp* yang sering dijumpai di genangan air, terutama pada saat musim penghujan tiba, karena nyamuk tersebut senang berkembang biak di genangan air jernih, sejuk, dan gelap. Penyebaran *dengue* yang disebarkan oleh vektor yaitu *Aedes sp*. Karena itu, pengontrolan *dengue* dapat dilakukan dengan mengontrol nyamuk *Aedes sp* ([wikipedia](#), 2008).

Selama ini, masyarakat selalu menggunakan zat kimia untuk menghambat populasi nyamuk, misalnya dengan menebarkan bubuk abate, dan obat nyamuk, tetapi, cara tersebut memiliki efek samping yang cukup berbahaya misalnya menimbulkan sesak nafas, atau pedih pada mata. Selain daripada itu, pemberantasan melalui zat kimia bisa mengakibatkan resistensi terhadap keturunannya akibat seleksi genetika (Srisasi Gandahusada, 2003; Wita Pribadi, 2003). Oleh karena itu, banyak peneliti ingin membuat penangkal nyamuk dari zat alami seperti tanaman dan buah-buahan sehingga masyarakat dapat menggunakan repelen yang lebih aman dan dapat menggunakan bahan-bahan rumah tangga sebagai repelen alami. Repelen alami adalah repelen yang mempunyai bahan dasar dari tumbuh-tumbuhan, seperti *Zodia sp.*, *Rosemary sp.*, *soybean oil*, minyak *eucalyptus* dan sereh.

*Soybean oil* merupakan salah satu zat alami yang telah diteliti di luar negeri misalnya : Kanada, dan *eucalyptus oil* [p-menthane 3,8-diol (PMD)] terbukti tidak membahayakan bagi manusia dan memiliki daya repelen seperti konsentrasi rendah DEET (N,N-diethyl-*m*-touamide)(CDC, 2008).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

1. Apakah campuran *eucalyptus oil* dan *soybean oil* memiliki efek sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.*
2. Apakah campuran *eucalyptus oil* dan *soybean oil* memiliki efektifitas yang sama dengan DEET 12,5%

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

### **1.3.1 Maksud Penelitian**

Mengetahui efek campuran *eucalyptus oil* dan *soybean oil* sebagai repelen alternative.

### **1.3.2 Tujuan Penelitian**

Mengetahui daya repelen dari campuran *eucalyptus oil* dan *soybean oil* terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

## **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

### **1.4.1 Kegunaan Akademis**

Memperluas pengetahuan tentang tanaman obat khususnya *eucalyptus oil* dan *soybean oil*

### **1.4.2 Kegunaan Praktis**

Penggunaan *eucalyptus oil* dan *soybean oil* untuk memberantas penyakit DBD dengan cara menggunakannya sebagai repelen nyamuk *Aedes sp.*

### 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

Cara menghindari penyakit DBD adalah membasmi nyamuk pembawa virusnya yaitu *Aedes aegypti* dengan cara menggunakan insektisida. Pencegahan individu dapat dilakukan dengan cara khusus seperti penggunaan obat oles kulit (*insect repellent*) yang mengandung DEET atau zat aktif EPA (*Environmental Protection Agency*) lainnya (Mississippi State University, 2003).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengembangkan repelen dari bahan alami yang mempunyai efek samping seminimal mungkin. Salah satu bahan alami tersebut adalah *soybean oil*. Ada beberapa hipotesis yang menerangkan bahwa *soybean oil* dapat digunakan sebagai penolak nyamuk, yaitu untuk menyamarkan bau-bauan yang dikeluarkan oleh badan inang (lysine, alanin, karbondioksida, dan asam laktat) sehingga mengganggu pencarian inang oleh nyamuk dari jarak dekat maupun jauh. *Soybean oil* juga menurunkan suhu di atas permukaan kulit (Pest Management Regulatory Agency, 1999). *Eucalyptus* [*p-menthane 3,8-diol* (PMD)], telah digunakan untuk pencegahan penyebaran penyakit malaria yang disebarkan melalui nyamuk *Anopheles*, karena memiliki daya repelen seperti konsentrasi rendah DEET. Oleh karena itu, bahan tersebut telah direkomendasikan sebagai repelen nyamuk, tetapi tidak dianjurkan penggunaannya pada anak-anak. (<http://www.picaridin.info/lemon-eucalyptus.htm>).

Penemuan yang membuktikan bahwa repelen tersebut memiliki efektivitas lebih rendah daripada DEET. Penelitian yang telah dilakukan berhasil membuktikan bahwa *soybean oil* dan *eucalyptus oil* berkhasiat sebagai penolak nyamuk. Oleh karena itu penulis ingin meneliti campuran *eucalyptus oil* dan *soybean oil* sebagai penolak nyamuk.

#### Hipotesis Penelitian

1. Campuran *eucalyptus oil* dan *soybean oil* memiliki efektivitas sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes aegypti*
2. Campuran *eucalyptus oil* dan *soybean oil* memiliki efektifitas tidak setara dengan DEET 12,5%

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Desain penelitian yaitu dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ruang lingkup penelitian prospektif laboratorium ekperimental, bersifat komparatif. Pengujian menggunakan *eucalyptus oil* dengan variabel perlakuan memberikan minyak esensial *eucalyptus*, DEET, dan akuades dan variabel respon jumlah nyamuk yang menghindar.

Metode statistik yang digunakan yaitu ANAVA satu arah pada taraf kepercayaan 99% dan dilanjutkan dengan uji *Tukey HSD*.

## **1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **1.7.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini bertempat di laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung

### **1.7.2 Waktu Penelitian**

Januari 2008 – Januari 2009