

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nyamuk adalah salah satu vektor dari berbagai penyakit yang dapat menyerang manusia dan Indonesia merupakan daerah tropis yang cocok untuk perkembangan berbagai jenis nyamuk.

Beberapa nyamuk dengan genus *Anopheles*, *Culex* dan *Aedes* adalah vektor dari berbagai penyakit seperti malaria, filariasis, *Japanese Encephalitis* (JE), *Dengue Hemorrhagic Fever*, *Yellow Fever*. Karena itulah salah satu pendekatan untuk mengontrol penyakit yang disebarkan oleh nyamuk ini adalah dengan membunuh nyamuk atau dengan mencegah nyamuk tersebut menghisap darah manusia. Mengingat banyaknya penyakit yang dapat ditularkan oleh nyamuk yang berperan sebagai vektor, maka salah satu cara yang cukup efektif untuk menghentikannya adalah memutus rantai hidup nyamuk antara lain dengan membunuh nyamuk dalam stadium larva.

Dalam membasmi nyamuk, penggunaan zat-zat kimia seperti *Dichlorodiphenyltrichloroethane* (DDT), *Diethyltoluamide* (DEET), *Propoxur* dan produk kimia lainnya telah banyak digunakan. Tetapi seiring dengan perjalanan waktu penggunaan insektisida sintetik organik telah menimbulkan dampak yang berbahaya bagi lingkungan dan peningkatan ketahanan nyamuk tersebut terhadap insektisida sintetik organik tersebut (Raveendranath, 2003).

Produk-produk herbal yang berkhasiat sebagai insektisida dan pengusir nyamuk dapat berperan penting dalam menanggulangi penyebaran penyakit dengan vektor nyamuk tersebut karena berbagai faktor yang mendukung. Penggunaan produk-produk herbal dapat menjadi suatu alternatif yang digunakan untuk mengatasi hal tersebut.

Berbagai produk herbal telah terbukti sebagai pengusir nyamuk, tetapi hanya sedikit yang dapat digunakan sebagai pengontrol penyebaran nyamuk, contohnya yaitu *Ageratum conyzoides* Linn. (Asteraceae) yang mempunyai nama lain *berokah* atau *wedhusan* (Jawa), *bandotan* (Sumatera) merupakan salah satu

tanaman yang mudah diperoleh dan mempunyai kemampuan untuk membunuh larva nyamuk. Selain itu masih banyak tanaman lain yang mempunyai kemampuan untuk membunuh larva nyamuk antara lain *Omicum sanctum* (Labiatae), *Mentha piperita* (Labiatae), *Annona squamosa* (Annonaceae).

Karena kemampuan dari *Ageratum conyzoides* Linn. yang mampu membunuh larva nyamuk dan kemudahan dalam memperolehnya maka penulis tertarik untuk mengetahui fungsi tanaman tersebut sebagai larvisida *Culex sp.*

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Apakah Infusa daun *bandotan* (*Ageratum conyzoides* Linn.) varietas setempat mempunyai efek sebagai larvisida nyamuk *Culex sp.* dan berapakah LC<sub>50</sub> dari infusa daun *bandotan* (*Ageratum conyzoides* Linn.)?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari percobaan ini adalah untuk mencari alternatif untuk membunuh larva nyamuk *Culex sp.*

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui efek larvisida dari infusa tanaman *bandotan* (*Ageratum conyzoides* Linn.) terhadap larva nyamuk *Culex sp.*

### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Serangga mempunyai 3 habitat utama, yaitu terestrial, semi akuatik, dan akuatik. Nyamuk menghabiskan sebagian besar dari hidupnya pada lingkungan air, sehingga nyamuk adalah golongan serangga semi akuatik. Semua nyamuk memiliki empat tahapan dalam perkembangannya yaitu telur, larva, pupa dan dewasa.

Telur dapat diletakkan secara langsung di air atau di area yang akan tergenang oleh air. Stadium larva dan pupa berada di air dan stadium dewasa di luar air. Masing-masing dari stadium ini dapat dengan mudah dikenali dari penampilannya yang khusus.

Stadium telur, larva dan pupa serta perkembangan telur pada tubuh betina dan masa hidup dewasa tergantung pada temperatur, persediaan makanan, dan karakteristik spesies.

Eromene (*precocene I* dan *precocene II*) dari ekstrak aseton tanaman *Ageratum conyzoides* Linn.(Asteraceae) mempunyai kemampuan inhibisi dan efek menyerupai hormon *anti juvenile* yang mengakibatkan pertumbuhan larva nyamuk yang tidak sempurna (Lin Chau Ming, 1999).

#### Hipotesis Penelitian

Infusa daun *bandotan* (*Ageratum conyzoides* Linn.) mempunyai efek larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp.*

### 1.5 Metodologi Penelitian

Desain penelitian yaitu dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ruang lingkup penelitian prospektif laboratorium eksperimental, bersifat komparatif. Pengujian menggunakan infusa daun bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) dengan berbagai konsentrasi. Pengamatan larva yang mati dilakukan pada 24 jam pertama.

Metode statistik yang digunakan yaitu ANAVA satu arah pada taraf kepercayaan 99% dan dilanjutkan dengan uji *Tukey HSD*, selain itu juga dicari konsentrasi efektif 50% ( $LC_{50}$ ) dengan menggunakan metode uji regresi *probit analysis*.

### 1.6 Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi Universitas Kristen Maranatha Bandung mulai dari bulan Juli hingga Desember 2006.