

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagai negara tropis, Indonesia memperoleh kedudukan terhormat di dunia dalam kekayaan keanekaragaman jenis tumbuhan, hewan, dan mikroba, dengan demikian Indonesia tentu saja merupakan tempat hidup yang baik bagi berbagai jenis serangga, baik serangga yang menguntungkan, maupun merugikan pada manusia, yaitu serangga yang dapat menjadi vektor penyakit contohnya nyamuk. Pengontrolan populasi nyamuk sangat penting untuk dilakukan karena nyamuk bukan saja serangga yang hanya menggigit dan menghisap darah kita namun juga menyebarkan penyakit ( Colorado Mosquito control, 2006).

Penyakit tropis di Indonesia yang disebabkan oleh nyamuk merupakan masalah penyakit yang cukup dominan di Indonesia. Jenis nyamuk dengan genus *Culex*, *Anopheles*, dan *Aedes* dapat ditemukan di Indonesia. Penyakit-penyakit seperti filariasis, *dengue haemorrhagic fever*, *encephalitis* dapat disebabkan oleh *Culex* dan *Aedes* yang mempunyai peran sebagai vektor penyakit tersebut. Bandung sebagai daerah tropis tentunya tidak dapat terhindarkan dari penyakit yang ditimbulkan oleh nyamuk ini, mengingat Bandung telah menjadi tempat hidup yang baik bagi nyamuk *Culex* ( Pikiran Rakyat, 2004).

Dampak buruk yang dapat ditimbulkan oleh nyamuk membuat banyak usaha-usaha yang telah dan tengah dilakukan untuk penanggulangan penyakit yang disebabkan oleh nyamuk sebagai vektor. Mulai dari pemberantasan nyamuk menggunakan zat-zat kimia organik sintetis seperti Temephos, Pyrazophos, Phosmet, *Dichlorodiphenyltrichloroethan* (DDT) sebagai larvisida dan insektida sampai pengembangan di bidang genetika untuk mengatasi populasi nyamuk (Andi Utama, 2003). Namun pemutusan mata

rantai penularan penyakit oleh nyamuk menggunakan zat kimia organik sintetis, memiliki efek samping yang cukup berbahaya. Pemberantasan menggunakan zat kimia bisa mengakibatkan resistensi terhadap keturunan akibat seleksi genetika (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 2006).

Penggunaan zat kimia organik sintetis sebagai insektisida dan larvisida secara luas dan berulang-ulang menyebabkan timbulnya efek samping yang merugikan pada lingkungan dan manusia misalnya gangguan pernafasan dan pencernaan pada individu yang terpapar zat kimia organik sintetis secara berulang-ulang (Hazardous Substances Databank, 2006). Melihat persoalan diatas maka dianggap perlu adanya penggunaan produk larvisida dan insektisida yang lebih aman dan ramah terhadap lingkungan dan manusia. Salah satu alternatif yang dapat digunakan memutus rantai penyebaran penyakit oleh nyamuk adalah digunakannya tumbuhan sebagai larvisida dan insektisida yang mempunyai zat-zat kimia organik alami untuk menekan lonjakan populasi nyamuk. Penelitian tentang larvisida dan insektisida alamiah telah cukup lama dan banyak dilakukan. Beberapa penelitian tadi menguatkan bahwa tanaman tertentu memiliki zat beracun bagi nyamuk (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, 2006). Kandungan zat-zat yang terdapat dalam tanaman yang digunakan sebagai insektisida dan larvisida alami dapat dipastikan lebih aman dan mempunyai efek samping yang jauh lebih kecil.

Kekayaan keanekaragaman tumbuhan di Indonesia tentu saja menjadi dasar yang kuat untuk mencari insektisida dan larvisida yang berasal dari zat-zat kimia organik alami, mengingat besarnya efek samping merugikan yang akan diperoleh jika kita terus-menerus menggunakan zat-zat kimia sintetis organik. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatif insektisida dan larvisida adalah tanaman sirih (*Piper betle*) yang mengandung Flavonoida, Saponin, Polifenol dan Minyak Atsiri. Khasiat tanaman sirih sudah banyak dikenal mulai dari penggunaannya sebagai obat antiseptik, mengobati keputihan, sampai menghentikan pendarahan. Tanaman sirih juga merupakan jenis tanaman yang banyak ditemukan di Indonesia.

Penggunaan tanaman ini sebagai insektisida dan larvisida alami juga banyak ditemukan di masyarakat. Hal ini mendorong perlunya diadakan penelitian lebih lanjut mengenai tanaman ini untuk mendapatkan hasil yang diharapkan dan lebih teruji secara klinis (Kompas, 2001).

Melihat fakta-fakta tersebut diatas yang mendorong penulis melakukan penelitian dalam rangka pembuatan KTI.

## 1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah Infusa daun sirih (*Piper betle*) setempat di Indonesia mempunyai efek sebagai larvisida alami terhadap nyamuk *Culex* ?
2. Berapa dosis letal 50% infusa daun sirih terhadap larva nyamuk *Culex* ?

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud : Untuk mengetahui adanya efek larvisida dari tanaman sirih terhadap larva nyamuk *Culex*.

Tujuan : Untuk membasmi larva nyamuk *Culex* dengan menggunakan tanaman sirih setempat sebagai larvisida alami.

## 1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

**Manfaat akademis** : Menambah pengetahuan tentang efek larvisida alami khususnya tanaman sirih (*Piper betle*).

**Manfaat praktis** : Menurunnya populasi jumlah nyamuk *Culex* sehingga penyakit yang ditimbulkan oleh nyamuk *Culex* dapat berkurang.

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Nyamuk mempunyai kehidupan yang bergantung pada lingkungan air, sehingga nyamuk adalah golongan serangga semi akuatik. Dalam perkembangan hidup nyamuk ada empat tahap yaitu telur, larva, pupa dan dewasa (Colorado Mosquito control, 2006)

Salah satu cara memutus rantai penyebaran penyakit oleh nyamuk adalah menekan lonjakan populasi nyamuk, terutama pertumbuhan pada fase larva, sehingga tidak akan berkembang menjadi nyamuk dewasa, yang nantinya dapat menyebarkan penyakit (Kompas, 2001).

Tanaman sirih (*Piper betle*) mempunyai kandungan minyak atsiri, zat penyamak, cineole, dan yang terpenting flavonoid (Ikatan Dokter Indonesia, 2006) . Senyawa terakhir inilah yang nantinya dapat digunakan untuk membasmi jentik nyamuk dengan cara kerja menjadi larvasida bagi larva (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia , 2006).

**Hipotesis Penelitian :** Tanaman sirih (*Piper betle*) yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai efek larvisida terhadap larva nyamuk *Culex*.

## 1.6 Metodologi Penelitian

**Desain penelitian :** menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ruang lingkup penelitian prospektif laboratorium eksperimental, bersifat komparatif. Penelitian menggunakan infusa daun *Piper betle* dengan berbagai konsentrasi.

**Metode statistik :** data yang didapat dianalisis menggunakan Anava satu arah pada taraf kepercayaan 99% dan dilanjutkan dengan uji *Tukey*, selain itu juga dicari dosis letal 50% (LD-50) dengan menggunakan metode Uji Regresi.

### **1.7 Lokasi dan Waktu**

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