

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Memasuki musim penghujan, ancaman penyakit yang diakibatkan gigitan nyamuk *Aedes sp* yaitu demam berdarah kembali menjadi pokok perhatian kita. Penyakit demam berdarah ( DBD ) hanya ditemui di daerah tropis dan subtropis dan memiliki penyebaran geografi yang mirip dengan malaria ( Srisasi Gandahusada, 2003 ; Wita Pribadi, 2003 ).

Pada beberapa tahun terakhir, wabah demam berdarah atau yang biasa disebut 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. Organisasi 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 25 ribu orang meninggal setiap tahunnya ( [Wikipedia](#), 2007 ).

Peningkatan kasus demam berdarah tersebut berhubungan dengan banyaknya populasi nyamuk dewasa dan larva nyamuk *Aedes sp* yang sering dijumpai di genangan air, apalagi pada saat musim penghujan tiba. Karena nyamuk tersebut senang berkembang biak di genangan air jernih, sejuk, dan gelap. Penyebaran *dengue* dipengaruhi nyamuk *Aedes sp*. Karena itu, pengontrolan *dengue* dapat dilakukan dengan mengontrol nyamuk *Aedes sp* ( [wikipedia](#), 2007 ).

Salah satu alternatif memutus rantai penyebaran penyakit mematikan ini adalah dengan menekan lonjakan populasi nyamuk, terutama pertumbuhan pada fase larva sehingga tidak akan berkembang menjadi nyamuk dewasa yang nantinya dapat menyebarkan virus *dengue* ( Tati S.S.Subahar, 2004 ).

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. Diantaranya

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 sebab itu, perlu penggunaan insektisida yang alami dan ramah lingkungan. Salah satunya, yaitu Pare yang telah dikenal luas di dunia kesehatan sebagai obat berbagai penyakit, mulai dari penurunan demam, obat cacing, hepatitis, malaria, diabetes, wasir, kerusakan hati, kemandulan pada wanita, diare, sakit kuning, jantung, menambah produksi ASI, antiseptis, rabun malam, penyakit kulit, impotensi, sariawan, mengatasi batuk hingga disentri. Tanaman pahit ini juga populer sebagai larvasida karena *Alkaloid* yang terkandung di dalamnya. Ekstrak daun Pare dengan kandungan *Momordicinnya* yang pahit dapat mematikan perkembangan nyamuk *Aedes sp* beserta jentiknyanya. Senyawa yang diduga berfungsi sebagai larvasida adalah *Saponin, Flavonoid, Triterpenoid, Alkaloid* dan *Minyak lemak* ( Rahmat Rukmana, 2006 ).

## 1.2 Identifikasi Masalah

Apakah ekstrak daun Pare ( *Momordica charantia* ) varietas setempat memiliki efek sebagai larvasida terhadap nyamuk *Aedes aegypti* dan berapakah dosis ekstrak daun Pare ( *Momordica charantia* ) yang memiliki efektivitas sama dengan Abate ?

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

#### **1.3.1 Maksud Penelitian**

Mengetahui efek larvasida dari ekstrak daun Pare ( *Momordica charantia* ) terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*.

#### **1.3.2 Tujuan Penelitian**

Mengetahui efek daun Pare sebagai obat alternatif larvasida.

### **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

#### **1.4.1 Kegunaan Akademis**

Memperluas pengetahuan tentang tanaman obat khususnya daun Pare

#### **1.4.2 Kegunaan Praktis**

Penggunaan ekstrak daun Pare yang berkhasiat sebagai larvasida terhadap *Aedes aegypti*

### **1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis**

Daun Pare mengandung senyawa *Alkaloid, Karantin, Resin, Asam resinat, Saponin, Vitamin A, Vitamin B, Vitamin C, Flavonoid, Triterpenoid*, serta *minyak lemak* yang terdiri dari *asam linoleat, asam oleat, asam stearat*. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, ternyata ekstrak daun Pare yang diberikan terhadap jentik beserta larva nyamuk di dalam bak air berhasil membunuh sebagian besar jentik dan larva dalam tempo 1 hari ( Rahmat Rukmana, 2006 ). Senyawa yang diduga berfungsi sebagai larvasida adalah *alkaloid, saponin, flavonoid, triterpenoid*, dan *minyak lemak* ( Tati S.S. Subahar, 2004 ).

Salah satu kandungan daun Pare adalah *Alkaloid*, senyawa yang mengandung nitrogen dan senyawa-senyawa alkaloid yaitu *Conium Maculatum*. Diyakini sebagai alkaloid yang menjadi penyebab rasa pahit pada tumbuhan. *Momordicin* (  $C_3OH_{48}O_4$  ) adalah senyawa pahit yang terdapat dalam tumbuhan Pare. *Alkaloid* ini mudah larut dalam pelarut nonpolar ( Rahmat Rukmana, 2006 ).

*Alkaloid* mempunyai daya racun, menghambat sistem respirasi, mempengaruhi sistem saraf larva dan bisa digunakan sebagai penolak serangga. Fungsi senyawa *alkaloid*, *triterpenoid*, *saponin*, dan *flavonoid* dalam daun Pare dapat menghambat daya makan larva ( *antifedant* ). Cara kerja senyawa-senyawa tersebut adalah dengan bertindak sebagai *stomach poisoning* atau racun perut ( [wikipedia](#), 2007 ).

Oleh karena itu, bila senyawa-senyawa ini masuk dalam tubuh larva, alat pencernaannya akan terganggu. Selain itu, senyawa ini menghambat reseptor perasa pada daerah mulut larva. Hal ini mengakibatkan larva gagal mendapatkan stimulus rasa sehingga tidak mampu mengenali makanannya. Akibatnya, larva mati kelaparan ( [wikipedia](#), 2007 ).

Selain itu, senyawa-senyawa tersebut memiliki fungsi lain. Yaitu, mempengaruhi fungsi saraf. Dengan menghambat enzim kolinesterase, akan terjadi gangguan transmisi rangsang yang menyebabkan menurunnya koordinasi otot, dan kematian bagi nyamuk *Aedes sp* ( Jean Bruneton, 1999 ).

Selain mengandung *alkaloid*, ekstrak daun Pare mengandung *flavonoid* yang dimungkinkan berfungsi sebagai antimikroba dan antivirus. Selain itu, di dalamnya terkandung *triterpenoid* yang berfungsi sebagai insektisida, anti pemangsa dan mempengaruhi sistem saraf ( Jean Bruneton, 1999 ).

#### Hipotesis Penelitian

Ekstrak daun Pare ( *Momordica charantia* ) memiliki efek sebagai larvasida terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

## **1.6 Metodologi**

Desain penelitian yaitu dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap ( RAL ) dengan ruang lingkup penelitian prospektif laboratorium ekperimental, bersifat komparatif. Pengujian menggunakan ekstrak daun Pare ( *Momordica charantia* ) 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*.

## **1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **1.7.1 Lokasi Penelitian**

Laboratorium Parasitologi & Laboratorium Farmakologi.

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung

### **1.7.2 Waktu Penelitian**

Januari 2007 – Juli 2007