

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Nyamuk merupakan salah satu serangga yang penting di dunia kesehatan dikarenakan kemampuannya bertindak sebagai vektor penyakit. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki iklim tropis, sehingga dapat mendukung perkembangan nyamuk yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Ditambah saat ini Indonesia masih dalam proses berkembang sehingga penyakit infeksi tropis masih cukup marak di beberapa daerah (Wicaksono, 2014).

Menurut Daftar Jumlah Genera dan Spesies Nyamuk di Indonesia, nyamuk dari genus *Culex* merupakan nyamuk yang kedua paling banyak tersebar di Indonesia setelah genus *Aedes* (Luhulima, 2008). Nyamuk ini termasuk serangga yang beberapa spesiesnya terbukti berperan sebagai vektor penyakit yang penting seperti *West Nile Virus*, *Filariasis*, *Japanese Encephalitis*, *St Louis Encephalitis* (Rahmawati et al., 2013).

*Filariasis* yang merupakan salah satu penyakit yang diperantarai oleh nyamuk *Culex sp.* kini termasuk dalam kelompok penyakit yang terabaikan dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia (Depkes, 2010). Pada tahun 2011 jumlah penderita penyakit *filariasis* atau kaki gajah mencapai 12.066 orang dari 334 kabupaten/kota di seluruh Indonesia (PD PERSI, 2012)

Salah satu penyakit yang juga diperantarai oleh nyamuk *Culex sp.* ialah *Japanese Encephalitis* (JE). *Japanese Encephalitis* merupakan penyakit yang

menyerang susunan saraf pusat (otak, medulla spinalis, dan meningen) yang disebabkan oleh *Japanese Encephalitis Virus* (JEV). *Japanese encephalitis* adalah penyakit musiman, kebanyakan kasus pada daerah beriklim sedang terjadi pada bulan Juni - September, sedangkan daerah sub-tropis terjadi pada bulan Maret-Oktober. Pada beberapa daerah tropis termasuk Indonesia, transmisi bisa terjadi sepanjang tahun (Jani, 2013).

Pemberantasan nyamuk *Culex sp.* perlu dilaksanakan dengan tujuan menghentikan transmisi berbagai penyakit. Oleh karena itu tindakan pencegahan terhadap penyebaran vektor merupakan hal yang sangat penting untuk memutuskan siklus nyamuk *Culex sp.*

Pada umumnya masyarakat menggunakan insektisida dari bahan kimia untuk memutus mata rantai tersebut, seperti penggunaan obat nyamuk atau obat nyamuk bakar. Hal ini banyak dipilih oleh masyarakat karena praktis dan mudah. Tetapi selain memberi dampak positif, insektisida dengan bahan kimia juga memberikan dampak negatif seperti pencemaran lingkungan, kemungkinan timbulnya resistensi pada hama (nyamuk) dan matinya beberapa pemangsa dan organisme yang bukan termasuk target.

Selain itu, obat anti nyamuk sintetis ini tentunya menggunakan bahan kimia yang dapat mengganggu kesehatan (Sungkar, 2008). Kandungan senyawa kimia tersebut berupa diklorvos, propoxuran dan beberapa jenis pyrethroid. Akibat dari senyawa kimia tersebut akan terbukti ketika terakumulasi dalam tubuh atau konsentrasinya melebihi ambang batas toleransi tubuh (Lumowa, 2013)

Untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh insektisida sintetis, maka perlu penggunaan sumber insektisida yang lebih ramah

lingkungan. Salah satu insektisida alternatif yang berpotensi dalam membunuh nyamuk serta ramah lingkungan adalah insektisida dari tumbuhan. Salah satu contoh tumbuhan yang dapat dijadikan insektisida alami adalah daun sirih.

Daun sirih (*Piper betle*) termasuk dalam famili *Piperaceae* (sirih-sirihan) yang mengandung minyak atsiri dan senyawa alkaloid. Kandungan senyawa aktif tersebut dapat berperan sebagai insektisida (Nugroho, 2003). Selain efektif untuk membunuh nyamuk, daun sirih juga mudah didapat.

Aplikasi insektisida kini makin beraneka ragam dengan makin berkembangnya teknologi. Salah satunya adalah aplikasi insektisida dengan metode elektrik. Cara kerja metode ini adalah dengan memanfaatkan arus listrik. Energi listrik dapat diubah menjadi energi panas, yang mampu mereaksikan dan menguapkan kandungan zat aktif, sehingga nyamuk bisa mati. Kelebihan metode listrik antara lain mudah diaplikasikan dan relatif sederhana, zat aktif akan tersebar secara konstan dalam jangka waktu tertentu, serta hemat biaya dan energi.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin mengetahui lebih lanjut keefektifan daun sirih sebagai insektisida khususnya untuk nyamuk *Culex sp* dengan metode elektrik.

## 1.2 Masalah Penelitian

Apakah ekstrak daun sirih (*Piper betle*) memiliki potensi sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.* dewasa?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui potensi ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle*) sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.* dewasa.

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle*) dan potensinya sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.* dengan metode elektrik.
2. Mengetahui hubungan antara waktu paparan dan potensi insektisida ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle*) sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.* dengan metode elektrik.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Akademik**

Sebagai dasar untuk pelaksanaan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan daun sirih (*Piper betle*) sebagai insektisida alami.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang potensi ekstrak daun sirih (*Piper betle*) sebagai insektisida terhadap nyamuk dewasa *Culex sp.*
2. Menemukan insektisida alami yang aman dan efektif sebagai alternative dalam upaya penanggulangan penyakit-penyakit yang disebabkan oleh nyamuk dewasa *Culex sp.*

3. Meningkatkan pemanfaatan sumber daya hayati.

