BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Aedes aegypti adalah vektor penyakit demam berdarah dengue. Nyamuk ini mempunyai 4 stadium dalam siklus hidupnya yaitu telur, larva, pupa dan dewasa. Populasi nyamuk ini akan meningkat pada waktu musim hujan. Genangan air dari hujan yang dapat menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk *A. aegypti*. Lingkungan rumah yang masih kurang baik banyak dijumpai air yang tergenang sebagai tempat berkembang biak nyamuk penular demam berdarah. Penyakit demam berdarah dengue merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang cenderung meningkat penderitanya, semakin luas penyebarannya sejalan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Puncak kasus penyakit ini diketahui pada musim hujan dari bulan Desember sampai dengan bulan Maret (Thomas, 2008).

Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk menurunkan angka kejadian DBD di Indonesia. Ada dua upaya utama yang dilakukan untuk mengendalikan penyakit ini, yaitu upaya pengobatan dan pengendalian vektor bertujuan agar rantai penularan dari DBD ini tidak berlanjut. Upaya ini salah satunya yaitu dengan cara penggunaan insektisida. Insektisida dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu insektisida alami dan sintetis. Pemberantasan nyamuk dengan insektisida sintetis memiliki efek tersendiri. Penggunaan insektisida sintetis dalam prosesnya menggunakan senyawa kimiawi yang apabila diterapkan pada nyamuk secara terus

menerus akan menyebabkan timbulnya resistensi senyawa tersebut pada nyamuk yang terpapar (Arifin, 2012).

Insektisida yang populer di masyarakat biasanya terdiri dari empat jenis sediaan, yaitu semprot, bakar, elektrik dan ekstrak *repellent*. Obat nyamuk semprot, bakar dan elektrik dapat dengan mudah masuk ke sistem pernafasan menuju paru-paru dan dapat diteruskan ke peredaran darah. Efeknya bisa bermacam-macam, seperti gangguan saraf, liver, pernafasan, bahkan dalam penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan kanker. Ekstrak *repellent* merupakan alternatif insektisida yang tidak terlalu mengganggu sistem pernafasan dikarenakan aplikasinya langsung pada kulit manusia. Ekstrak *repellent* digunakan untuk menghindari gigitan serangga (Depkes RI, 2010).

Untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan dari penggunaan insektisida yang berbahaya, perlu dilakukan upaya pengendalian yang lebih aman dan murah dengan menggunakan bahan alami seperti penggunaan ekstrak beberapa jenis tumbuh-tumbuhan yang telah diketahui mengandung senyawa seperti alkaloid, flavonoid, eugenol, terpenoid, steroid, fenolik, saponin dan tanin yang dapat bersifat sebagai larvasida dan insektisida. Tanaman obat yang digunakan sebagai insektisida salah satunya adalah daun sirih yang memiliki nama latin *Piper betle* L. Daun sirih adalah tanaman obat yang banyak tumbuh di Indonesia yang mengandung berbagai senyawa kimia seperti senyawa saponin, eugenol, tanin dan alkaloid yang bersifat insektisida. Saponin apabila kontak dengan kulit nyamuk akan merusak mukosa kulit nyamuk dan mengabsorpsi yang akan terjadi hemolisis sel darah merah, sehingga

enzim pernafasan akan terhambat dan mengakibatkan kematian. Saponin juga dapat menghambat fungsi organ pernafasan, sehingga fungsi organ terganggu (Agustono, 2012). Daun sirih mengandung minyak atsiri yang digunakan sebagai insektisida (Aminah, 2009). Senyawa alkaloid dapat bertindak sebagai racun perut. Senyawa alkaloid apabila masuk ke dalam tubuh nyamuk maka alat pencernaannya akan terganggu. Racun ini akan menyebar ke aliran darah sehingga mempengaruhi sistem saraf nyamuk dan menimbulkan kematian (Febrianti, dkk, 2012).

Formulasi pembuatan insektisida dari daun sirih dapat melalui proses ekstraksi. Ekstraksi adalah metode pemisahan senyawa kimia berdasarkan perbedaan kecepatan atau kemudahan penguapan bahan (Ma'mun, 2012). Senyawa yang diekstrak dari daun sirih dapat menghasilkan minyak atsiri dengan kandungan eugenol. Eugenol terbukti dapat dipakai untuk mengendalikan jentik dan nyamuk dewasa *A. aegypti* (Elinginaya, 2008). Daun sirih mengandung 30% eugenol (Suryana, 2009).

Daun sirih yang sudah dilakukan penelitian sebelumnya dalam bentuk ekstraksi terbukti mengandung zat-zat yang dapat berfungsi sebagai insektisida terhadap nyamuk. Peneliti tertarik membuat penelitian tentang daya tolak daun sirih hijau (*Piper betle* L) sebagai ekstrak *repellent* terhadap nyamuk *A. aegypti*. Penelitian ini menguji ekstrak *repellent* hasil modifikasi dari daun sirih hijau yang diharapkan berpotensi sebagai *repellent* terhadap gigitan nyamuk *A. aegypti*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan “Bagaimana daya tolak ekstrak *repellent* daun sirih hijau (*Piper betle* L) terhadap gigitan nyamuk *A. aegypti*.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas maka tujuan yang ingin dicapai penelitian ini adalah:

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui daya tolak ekstrak *repellent* daun sirih hijau (*Piper betle* L) terhadap gigitan nyamuk *A. aegypti*.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Menghitung nyamuk *A. aegypti* yang hinggap pada tangan responden setelah diolesi ekstrak *repellent* daun sirih hijau (*Piper betle* L) dengan konsentrasi 0% selama 30 detik.
- b. Menghitung nyamuk *A. aegypti* yang hinggap pada tangan responden setelah diolesi ekstrak *repellent* daun sirih hijau (*Piper betle* L) dengan konsentrasi 20% selama 30 detik.
- c. Menghitung nyamuk *A. aegypti* yang hinggap pada tangan responden setelah diolesi ekstrak *repellent* daun sirih hijau (*Piper betle* L) dengan konsentrasi 40% selama 30 detik.

1.4. Manfaat Penelitian

- a. Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam yang ada di lingkungan sekitar sehingga dapat mengurangi pencemaran.
- b. Dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang didapat untuk dikembangkan lebih lanjut.
- c. Memberikan pengetahuan baru bagi masyarakat terkait pemanfaatan daun sirih hijau (*Piper betle* L) sebagai ekstrak *repellent* antinyamuk.

1.5. Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas Penelitian

No	Nama	Judul Penelitian	Tahun	Hasil Penelitian
1	Mutiara Widawati	Sediaan ekstrak Minyak Atsiri <i>Piper betle</i> L. Dengan penambahan minyak nilam sebagai repelan nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	2014	Ada pengaruh ekstrak repellent daun sirih dengan penambahan minyak nilam terhadap nyamuk <i>Aedes aegypti</i>
2	Handayani, Hasanuddin Ishak, Anwar	Efektivitas ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L) sebagai bioinsektisida terhadap kematian nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	2013	Ada pengaruh ekstrak daun sirih sebagai bioinsektisida terhadap nyamuk <i>Aedes aegypti</i>
3	Apri Yudis Fitriana, Retno Wahyuningrum, Sudarso	Daya repelan dan uji iritasi formula ekstrak etanol daun sirih (<i>Piper betle</i> L) dengan variasi basis lanolin terhadap nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	2012	Ada pengaruh formula ekstrak etanol daun sirih dengan variasi basis Isnolin terhadap nyamuk <i>Aedes aegypti</i>

Berdasarkan hal tersebut, peneliti akan melakukan pengujian pemanfaatan daya tolak ekstrak repellent daun sirih hijau (*Piper betle* L) terhadap gigitan nyamuk *A.aegypti* dengan konsentrasi 0%, 20% dan 40%. Penelitian ini belum pernah dilakukan dan berbeda dari penelitian-penelitian sebelumnya.