

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nyamuk terutama *Aedes aegypti* merupakan vektor yang menjadi masalah cukup besar di bidang kesehatan masyarakat di negara-negara beriklim tropis termasuk Indonesia. Salah satu masalah besar yang disebabkan oleh nyamuk *Ae. aegypti* di Indonesia adalah demam berdarah dengue (DBD).¹ Demam berdarah dengue adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue. Virus dengue dibawa oleh vektor nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*.²

Tahun 2014, sekitar 40% populasi dunia yaitu sekitar 2,5 miliar orang tinggal di daerah yang memiliki risiko penularan demam berdarah.³ Demam berdarah dengue masih merupakan masalah kesehatan utama di Indonesia. Tahun 2016, tercatat sebanyak 204.171 orang sebagai penderita DBD dengan jumlah penderita yang meninggal sebanyak 1.598 orang. Jumlah kasus DBD tahun 2016 meningkat jika dibandingkan dengan tahun 2015 (129.650 kasus). Jumlah kematian akibat DBD tahun 2016 juga meningkat jika dibandingkan dengan tahun 2015 (1.071 kematian).⁴

Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2016 memiliki *Incidence Rate* (IR) DBD sebanyak 75,75 per 100.000 penduduk. Angka ini mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2015 yakni sebanyak 73,24 per 100.000 penduduk. Angka CFR DBD di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2016 adalah 0,45%. Angka ini mengalami penurunan dibandingkan tahun 2015 yakni sebanyak 0,58%.⁴ Jumlah kasus DBD di Kota Padang pada tahun 2016 menurun dibandingkan tahun 2015 yakni dari 1.126 kasus menjadi 911 kasus.⁵

Kementerian Kesehatan telah membentuk beberapa program pengendalian DBD. Salah satu program pengendalian DBD tersebut adalah dengan pengendalian vektor DBD. Beberapa metode yang dipakai untuk pengendalian vektor DBD adalah kimiawi dengan insektisida dan larvasida, biologi dengan menggunakan musuh alami seperti predator dan bakteri, manajemen lingkungan seperti mengelola atau meniadakan habitat perkembangbiakan nyamuk (3M PLUS) atau gerakan Pengendalian Sarang Nyamuk (PSN), penerapan peraturan perundangan, meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengendalian vektor.⁶

Pengendalian larva adalah kunci strategi program pengendalian vektor di seluruh dunia.⁷ Penggunaan larvasida kimia merupakan cara yang biasa digunakan oleh masyarakat untuk pengendalian larva vektor tersebut. *World Health Organization* (WHO) juga menyatakan bahwa penggunaan larvasida kimia merupakan pilihan terbaik dalam situasi dimana penyakit dan surveilans vektor menunjukkan risiko tinggi pada periode tertentu dan pada daerah dengan kemungkinan kejadian luar biasa (KLB).⁸ Larvasida kimia juga memiliki kekurangan, seperti penggunaan larvasida kimia yang berulang memiliki risiko kontaminasi residu pestisida dalam air, terutama air minum.⁹

Penggunaan larvasida kimia secara terus menerus juga dapat menyebabkan nyamuk resisten terhadap larvasida tersebut.¹⁰ Penelitian yang dilakukan di Kosta Rika mendapatkan hasil bahwa *Temephos* telah mengalami resistensi pada *Ae. aegypti*.¹¹ Ikawati dkk melalui penelitiannya menyatakan bahwa larva *Ae. aegypti* di Demak, Banten, dan Banjarnegara telah resisten terhadap *temephos*.¹² Penelitian yang dilakukan oleh Mulyatno dkk mendapatkan hasil bahwa di Surabaya, larva *Ae. aegypti* telah resisten terhadap *temephos*.¹³

Bahan alternatif selain bahan kimia yang dapat digunakan sebagai larvasida sangat dibutuhkan. Insektisida alami telah terbukti memberikan kontribusi yang bermakna sebagai alternatif baru dalam usaha menurunkan jumlah penyakit yang ditimbulkan oleh vektor nyamuk.¹⁴ Telah dilakukan banyak penelitian mengenai efektivitas tanaman sebagai larvasida alami pada larva *Ae. aegypti*. Cania melalui penelitiannya membuktikan bahwa ekstrak daun legundi (*Vitex trifolia*) efektif sebagai larvasida alami *Ae. aegypti*.¹⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Pratama, didapatkan bahwa ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) memiliki efek larvasida terhadap larva *Ae. aegypti*.¹⁶

Kandungan alkaloid, flavonoid, saponin, minyak atsiri dan bahan aktif lainnya pada tanaman dapat bersifat toksik bagi larva *Ae. aegypti*. Kandungan bahan aktif tersebut dapat ditemukan pada bagian tertentu dari tanaman. Seperti pada daun legundi (*Vitex trifolia*) terdapat saponin, flavonoid, dan alkaloid yang berperan sebagai bahan aktif larvasida. Senyawa alkaloid juga dapat ditemukan pada daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) sehingga daun tembakau juga efektif

sebagai larvasida. Sementara pada umbi lengkuas (*Alpinia galanga*) yang berperan sebagai senyawa aktif larvasida adalah flavonoid.¹⁷

Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) adalah tanaman tropis yang mudah ditemukan di Indonesia. Tanaman ini merupakan tanaman asli Indonesia dan Malaysia, namun budidayanya telah meluas ke Filipina, Singapura, Thailand, Vietnam, India, Suriah, Zaire, Afrika Selatan, Madagaskar, dan Australia.¹⁸ Daun rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) telah terbukti memiliki efek larvasida terhadap larva *Ae. aegypti* dan *Culex quinquefasciatus*. Penelitian yang dilakukan oleh Asiah dkk membuktikan bahwa ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) efektif sebagai larvasida pada larva *Ae. aegypti*.¹⁹ Lestari dkk melalui penelitiannya menyatakan bahwa ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) efektif sebagai larvasida pada larva *Culex quinquefasciatus*.²⁰

Pohon rambutan mudah ditemukan di Sumatera Barat. Buah rambutan memiliki rasa yang manis sehingga buah rambutan sering dikonsumsi oleh masyarakat Sumatera Barat. Biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) mengandung berbagai senyawa fitokimia. Senyawa fitokimia tersebut diantaranya adalah saponin, alkaloid, tannin, *phytate*, fenol, oksalat dan flavonoid.²¹ Senyawa saponin, alkaloid, tannin dan flavonoid merupakan senyawa yang berperan penting dalam membunuh larva *Ae. aegypti*.¹⁷

Biji rambutan juga telah diteliti aktivitasnya sebagai antibakteri. Penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim dkk mendapatkan hasil bahwa ekstrak biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) efektif dalam menghambat pertumbuhan tiga bakteri patogen yang ada pada ikan dengan konsentrasi 50-75%. Bahan aktif yang berfungsi sebagai antibakteri adalah flavonoid. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak biji rambutan tersebut menunjukkan kandungan bahan aktif flavonoid dalam biji rambutan semakin berfungsi sebagai anti bakteri patogen pada ikan.²²

Sejauh penelusuran kepustakaan yang peneliti lakukan, belum ada yang melakukan penelitian tentang efektivitas ekstrak biji rambutan sebagai larvasida terhadap larva *Ae. aegypti*. Peneliti telah melakukan uji pendahuluan berupa pemberian ekstrak etanol biji rambutan dengan konsentrasi 3% pada larva *Ae. aegypti* instar III/IV dan didapatkan larva yang mati sebanyak 16 ekor dari 20 ekor larva yang diberi perlakuan (kematian larva 80%). Berdasarkan uraian diatas,

peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui potensi ekstrak biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) sebagai larvasida alami terhadap larva *Ae. aegypti*, sehingga nantinya dapat menjadikan biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) sebagai larvasida alternatif untuk *Ae. aegypti*.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) efektif sebagai larvasida pada larva *Ae. aegypti* ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) sebagai larvasida pada larva *Ae. aegypti*.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui efektivitas ekstrak etanol biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) terhadap kematian larva *Ae. aegypti* dengan berbagai konsentrasi.
2. Mengetahui rata-rata jumlah kematian larva *Ae. aegypti* setelah diberikan *temephos* sesuai konsentrasi.
3. Mengetahui nilai *Lethal Concentration* 50 (LC_{50}) dan *Lethal Concentration* 90 (LC_{90}) dari ekstrak biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) terhadap larva *Ae. aegypti*.
4. Mengetahui perbandingan efektivitas antara ekstrak biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) dengan *temephos* terhadap kematian larva *Ae. aegypti*.



1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

1. Menambah wawasan mengenai kandungan bahan kimia dari biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) dan potensinya sebagai larvasida alami pada larva *Ae. aegypti*
2. Meningkatkan kemampuan berpikir analisis dan sistematis dalam mengidentifikasi masalah kesehatan di masyarakat.
3. Menambah wawasan dan pengalaman dalam melakukan penelitian.

1.4.2. Bagi Ilmu Pengetahuan

1. Memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan mengenai efektivitas ekstrak biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) sebagai larvasida pada larva *Ae. aegypti*.
2. Dapat dijadikan sebagai data dasar bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai ekstrak biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) sebagai larvasida *Ae. aegypti*.

