

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (*Dengue Haemorrhagic Fever*) adalah penyakit yang disebabkan oleh salah satu dari empat serotype virus dengue (Irianto, 2013, hlm. 168). Virus dengue ditularkan ke manusia melalui gigitan vektor nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Zulkoni 2010, hlm. 165).

Pada tahun 2012, *World Health Organization* menetapkan bahwa demam berdarah dengue merupakan penyakit virus yang paling penting di dunia. Selama lima dekade terakhir, kejadian demam berdarah telah meningkat 30 kali lipat. Sekitar 50-100 juta infeksi baru yang disebabkan oleh virus dengue ini diperkirakan terjadi setiap tahun dari 100 negara endemik. Virus dengue tersebar dari Asia ke Amerika, Afrika, dan wilayah Mediterania Timur (*World Health Organization* 2012, hlm. 1).

Penyakit demam berdarah endemik di wilayah Asia tenggara, diantaranya adalah India, Indonesia, Myanmar, dan Sri Lanka (*World Health Organization* 2012, hml. 28). Pada tahun 2014, kasus demam berdarah dengue dari seluruh kota di 34 provinsi di Indonesia mencapai 84,74%. Sedangkan pada tahun 2015 terdapat 86,7% kasus dan di tahun 2016 terdapat 90,08% kasus demam berdarah dengue. Persentase tersebut menandakan bahwa kasus demam berdarah dengue semakin meningkat. (Kementerian Kesehatan, Pemerintah RI, 2016). Perubahan iklim dan kurangnya kebersihan lingkungan dapat mempengaruhi kehidupan vektor penyakit demam berdarah yang dapat menjadi penyebab meningkatnya kasus penyakit demam berdarah (Kementerian Kesehatan, Pemerintah RI, 2017).

Keberadaan vektor penyakit demam berdarah dengue cukup berpengaruh terhadap endemisitas penyakit. Dua vektor terpenting untuk demam berdarah adalah nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Namun kedua spesies ini memiliki perbedaan diantara nyamuk *Aedes aegypti* lebih bersifat antropofilik dan mengisap darah lebih dari satu host dalam satu siklus gonotropiknya sehingga *Aedes aegypti*

lebih berpotensi menimbulkan endemisitas di suatu daerah terutama di daerah perkotaan (*World Health Organization* 2011, hlm. 12).

World Health Organization menetapkan lima strategi pencegahan penyakit demam berdarah dengue diantaranya diagnosis dan tatalaksana yang tepat, surveilans kesehatan dan persiapan terjadinya wabah, pengendalian vektor berkelanjutan, implementasi vaksin, serta penelitian dasar, operasional, dan implementasinya (*World Health Organization* 2012, hlm.7).

Pengendalian vektor dapat dilakukan dengan cara mengeliminasi *container* atau tempat perkembangbiakan telur dan larva *Aedes* dengan cara menutup *container* atau membunuh larva menggunakan insektisida. Namun dewasa ini insektisida abate kurang efektif karena resistensi vektor seperti *Aedes* mulai meluas terhadap insektisida tersebut (*World Health Organization* 2012, hlm. 15).

Pestisida hayati dapat dijadikan alternatif pengganti pestisida kimia karena bukan tidak mungkin, abate yang sudah digunakan selama lebih dari 30 tahun di Indonesia dan dapat menimbulkan resistensi. Beberapa negara yang mengalami resistensi adalah Brazil, Bolivia, Argentina, Kuba, Karibia, dan Thailand. Daerah di Indonesia yang dilaporkan resistensi larva *Aedes aegypti* terhadap abate (*temephos*) adalah Surabaya (Nugroho 2011, hlm. 92). Larva yang mengalami resistensi diperkirakan karena penggunaan insektisida yang secara terus menerus dapat menyebabkan munculnya strain baru yang lebih tahan terhadap insektisida (Soesanto 2017, hlm. 6). Selain itu pestisida hayati juga lebih ramah lingkungan dan toksisitasnya rendah terhadap manusia sehingga aman digunakan (Masitoh dkk 2014, hlm. 1). Penggunaan pestisida hayati ini penting karena vaksin dan obat antivirus dengue belum ditemukan sehingga cara untuk mengurangi kasus demam berdarah adalah dengan melakukan pencegahan, salah satunya dengan menggunakan ekstrak dari tanaman brotowali.

Tanaman brotowali dapat dijadikan salah satu insektisida hayati karena tanaman brotowali yang banyak hidup di daerah tropis sehingga mudah didapat di Indonesia. Selain itu brotowali juga mudah dipelihara, dapat ditanam di pekarangan, dan tidak perlu pemeliharaan yang intensif dan insektisida (Kresnady 2003, hlm. 12).

Terdapat penelitian mengenai tanaman brotowali sebagai pestisida hayati terhadap *Aedes*. Menurut Fitriah (2015), konsentrasi ekstrak batang brotowali 750 ppm dapat membunuh 55,8% larva *Aedes aegypti* selama 24 jam pajanan.

Pada penelitian ini, penulis tertarik untuk mengetahui efek ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti* selama 24 jam pajanan dikarenakan belum ada penelitian mengenai efek ekstrak daun brotowali terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

I.2 Perumusan Masalah

Persentase kasus demam berdarah dengue dari tahun 2014 hingga 2016 terus meningkat. Hal ini dapat terjadi akibat perubahan iklim yang mempengaruhi kehidupan vektor. Vektor penyakit demam berdarah adalah nyamuk *Aedes aegypti*. Berbagai studi telah dilakukan untuk memberantas *Aedes aegypti* baik dengan pestisida kimia maupun alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pestisida alami terhadap *Aedes aegypti*. Dengan demikian, masalah penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti* selama 24 jam pajanan?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui efektivitas ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*) sebagai larvasida nyamuk *Aedes aegypti*.
- b. Mengetahui perbedaan efektivitas larvasida ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*) dengan berbagai konsentrasi terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*.

- c. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*) yang paling efektif dalam membunuh larva *Aedes aegypti*.

I.4 Manfaat

I.4.1 Manfaat Teoritis

Memberikan bukti ilmiah tentang efek larvasida pada ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*) terhadap larva *Aedes aegypti*.

I.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi masyarakat
Menambah pengetahuan mengenai cara pencegahan penyakit demam berdarah dari tanaman herbal yang alami dan aman bagi kesehatan.
- b. Bagi institusi kesehatan
Hasil penelitian ini dapat mendorong institusi kesehatan dalam meningkatkan promosi kesehatan tentang pencegahan penyakit demam berdarah akibat nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan larvasida yang berasal dari bahan alami yang aman bagi kesehatan seperti ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*).
- c. Bagi Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta
Menambah referensi penelitian untuk pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang parasitologi khususnya penelitian tentang tanaman herbal yang aman bagi kesehatan.
- d. Bagi peneliti
 - 1) Mengetahui dan memahami langkah-langkah dan cara melakukan penelitian serta untuk mengaplikasikan ilmu parasitologi.
 - 2) Menambah pengetahuan mengenai efek ekstrak daun brotowali (*Tinospora crispa*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*