

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* yang termasuk ke dalam *Arthropod-Borne Virus*, genus *Flavivirus* dan famili *Flaviviridae*. Virus dengue ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes* yaitu *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus* yang terinfeksi (Mutiasari & Kala'Tiku, 2017).

Penyakit DBD merupakan penyakit endemik di wilayah Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Amerika, Asia Tenggara dan Pasifik Barat merupakan wilayah yang paling parah terkena dampaknya, karena jumlah pasien melebihi 1,2 juta pada tahun 2008 dan 3,34 juta pada tahun 2016. Pada tahun 2017 terjadi penurunan secara signifikan di wilayah Amerika dan Pasifik Barat, namun pada tahun 2019 di wilayah Pasifik Barat seperti di Australia, Kamboja, Cina, Laos, Malaysia, Filipina, Singapura, dan Vietnam mengalami peningkatan (World Health Organization, 2019). Wabah DBD juga dilaporkan terjadi di Indonesia, WHO mencatat Indonesia merupakan negara yang memiliki kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (Primantari & Suyasa, 2018). DBD merupakan masalah kesehatan yang utama di Indonesia seiring dengan meningkatnya mobilitas penduduk, kepadatan penduduk, dan jumlah penderitanya. Provinsi yang memiliki Angka Kesakitan atau *Incidence Rate* (IR) DBD tertinggi pada tahun 2017 terdapat di wilayah Bali dengan jumlah 105,95 per 100.000 penduduk, sedangkan IR terendah terdapat di wilayah Maluku dengan jumlah 2,87 per 100.000 penduduk. Pada tahun 2017, tercatat sebanyak 59.047 penderita DBD di 34 provinsi di Indonesia, dan 444 orang diantaranya meninggal dunia (Kementrian Kesehatan RIa, 2018).

DBD merupakan kasus yang serius di Indonesia. Kasus dan kematian akibat penyakit DBD cenderung meningkat karena belum ditemukannya obat antivirus yang spesifik dan vaksin antidengue yang efektif (Mora dkk, 2014). Departemen kesehatan pada tahun 2010 telah meluncurkan beberapa program mengenai

pengendalian DBD. Pengendalian DBD menurut Setiawan (2016) dapat dilakukan dengan mengendalikan laju pertumbuhan vektor melalui, pengendalian kimiawi (insektisida dan larvasida), pengendalian biologi (ikan atau bakteri), dan pengendalian fisik melalui PSN (pengendalian sarang nyamuk), selain itu terdapat juga pengendalian vektor hayati, pengendalian genetik maupun pengendalian terpadu (Widawati & Prasetyowati, 2013).

Salah satu upaya pengendalian vektor penyakit DBD adalah dengan memutus siklus hidup nyamuk mulai dari nyamuk dewasa maupun pradewasa (larva) menggunakan insektisida dan larvasida. Pada tahun 1980, pemerintah Indonesia telah menganjurkan penggunaan larvasida kimiawi atau yang dikenal dengan temefos (abate) sebagai pengendali larva *A. aegypti* secara massal. Penggunaan temefos (abate) yang kurang bijak dapat menimbulkan dampak negatif bagi sekitarnya seperti, kematian pada organisme non-target, pencemaran lingkungan, dan resistensi bagi vektor (Al Kamal dkk, 2017). Kerugian yang ditimbulkan oleh larvasida kimiawi menyebabkan perlunya metode alternatif lain untuk mengendalikan populasi vektor, salah satunya dengan menggunakan larvasida alami yang berasal dari tanaman (Maryanti dkk, 2011). Larvasida alami mengandung bahan yang mudah terdegradasi di alam (Syamsul & Purwanto, 2014) dan memiliki banyak keuntungan diantaranya adalah ramah lingkungan, tidak memberikan dampak buruk pada kesehatan, dan bahan bakunya mudah diperoleh di masyarakat (Husnawati, 2018). Tanaman yang dapat dijadikan sebagai larvasida alami adalah tanaman yang memiliki senyawa metabolit sekunder seperti senyawa saponin, flavonoid, dan alkaloid (Noshirma & Willa, 2016). Salah satu tanaman yang kaya akan kandungan golongan senyawa tersebut adalah tanaman duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel).

Duwet (*Syzygium cumin* (L.) Skeel) merupakan salah satu tanaman dari famili *Myrtaceae* yang sering ditemukan di Indonesia. Bagian dari tanaman ini yang sering dimanfaatkan adalah daun, buah, biji, dan kulit batangnya. Pada penelitian ini, bagian yang digunakan sebagai bahan penelitian adalah daunnya, karena daun duwet (*Syzygium cumin* (L.) Skeel) mengalami proses regenerasi lebih cepat dibandingkan bagian lainnya, sehingga pengambilan dalam jumlah banyak tidak menyebabkan kepunahan. Tanaman duwet (*Syzygium cumin* (L.)

Skeel) memiliki banyak sekali manfaat, karena dapat digunakan sebagai anti mikroba, obat infeksi pada luka, anti jamur, anti virus, anti kanker, dan anti tumor (Rohmaniyah, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Minj dkk (2017), ekstrak etanol daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) menunjukkan aktivitas larvasida, karena menyebabkan kematian pada larva *P. xylostellais*. Paparan yang dilakukan selama 24 jam pada konsentrasi 1% ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) menyebabkan mortalitas larva *P. xylostellais* sebanyak 10%, sedangkan pada konsentrasi 2% mortalitas larva meningkat menjadi 20%, dan pada konsentrasi 3% mortalitas larva berjumlah 30%. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Sudarmi dkk (2017), juga menunjukkan aktivitas anti mikroba pada ekstrak daun duwet (*Syzygium cumin* (L.) Skeel). Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *S. aureus* ATCC. Pertumbuhan mikroba yang dihambat oleh ekstrak daun duwet (*Syzygium cumin* (L.) Skeel) bergantung pada konsentrasi ekstrak. Hasil uji menunjukkan bahwa, pemberian konsentrasi ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) yang semakin tinggi akan menimbulkan zona hambat yang semakin besar. Kemampuan suatu ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri, ditentukan juga oleh golongan senyawa anti mikroba yang terdapat pada ekstrak daun duwet, diantaranya yaitu adanya kandungan senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, fenolik, steroid dan saponin. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Arifin dkk (2006), bahwa kandungan senyawa aktif yang terdapat pada ekstrak etanol daun duwet (*Syzygium cumin* (L.) Skeel) meliputi alkaloid, terpenoid, steroid, fenolik, saponin dan flavonoid.

Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa ekstrak daun duwet (*Syzygium cumin* (L.) Skeel) dapat dijadikan sebagai larvasida dan anti mikroba. Penelitian mengenai efek ekstrak daun duwet (*Syzygium cumin* (L.) Skeel) sebagai larvasida alami terhadap larva nyamuk *A. aegypti* masih jarang ditemukan, padahal daun duwet (*Syzygium cumin* (L.) Skeel) memiliki senyawa aktif yang berpotensi untuk dijadikan larvasida alami, sehingga peneliti tertarik untuk

mengetahui lebih lanjut efektivitas ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) terhadap mortalitas larva *A. aegypti*.

## **I.2 Perumusan Masalah**

DBD merupakan penyakit infeksi endemik di dunia maupun di Indonesia dengan angka mortalitas dan morbiditas yang tinggi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam memberantas penyakit DBD yaitu, dengan memutus siklus hidup nyamuk mulai dari nyamuk dewasa maupun pradewasa (larva) menggunakan insektisida dan larvasida. Kerugian yang ditimbulkan oleh larvasida kimiawi menyebabkan perlunya larvasida alami sebagai alternatif. Daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) memiliki potensi sebagai larvasida alami karena mengandung senyawa aktif yang dapat menyebabkan kematian larva, sehingga peneliti tertarik untuk menguji efektivitas ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) terhadap mortalitas larva *A. aegypti*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) terhadap mortalitas larva *A. aegypti*.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui potensi ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) sebagai larvasida terhadap larva *A. aegypti*.
- b. Mengetahui efektivitas ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) terhadap mortalitas larva *A. aegypti* pada konsentrasi yang berbeda.
- c. Mengetahui konsentrasi paling efektif ekstrak daun duwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) dalam membunuh larva *A. aegypti*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai efektivitas ekstrak daun duwet (*Syzigium cumini* (L.) Skeel) terhadap mortalitas larva *A. aegypti*.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

#### a. Peneliti

- 1) Memenuhi tugas akhir yang merupakan persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran.
- 2) Menambah pengalaman dalam merencanakan, melaksanakan, dan menyusun karya ilmiah.

#### b. Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta

Menambah wawasan serta referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang ekstrak daun duwet (*Syzigium cumini* (L.) Skeel).

#### c. Masyarakat

Sebagai sumber informasi dan ilmu pengetahuan tentang khasiat ekstrak daun duwet (*Syzigium cumini* (L.) Skeel) sebagai larvasida.