

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi penyakit endemik di dunia. Jumlah penderita penyakit ini sekitar 100-400 juta setiap tahunnya. Asia menjadi urutan pertama dalam jumlah penderita DBD sebanyak 70% setiap tahunnya. Diketahui bahwa DBD merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas Asia Tenggara dengan 57% dari total kasus DBD di Asia Tenggara terjadi di Indonesia menurut World Health Organization (WHO).

Berdasarkan catatan dari Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular (P2PM) sampai Minggu ke 36, jumlah kumulatif kasus konfirmasi DBD di Indonesia dari Januari 2022 dilaporkan sebanyak 87.501 kasus (IR 31,38/100.000 penduduk) dan 816 mortalitas (CFR 0,93%) (Kementrian Kesehatan Indonesia, 2022).

Dinas Kesehatan Provinsi Lampung mencatat dari Januari hingga Agustus 2022 terjadi 3.484 kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Lampung. Daerah terbanyak yakni Kota Bandar Lampung dengan jumlah mencapai 1.207 orang, kemudian Lampung Selatan tercatat ada 185 orang, Tanggamus 181 orang, Tulangbawang 160 orang, Way Kanan 115 orang, Lampung Utara 93 orang, Mesuji 85 orang, Metro 55 orang, Pesisir Barat 54 orang dan Lampung Barat 34 orang (Oktaria SN, 2022).

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan salah satu jenis nyamuk yang banyak ditemukan di pemukiman penduduk maupun di sekitar pemukiman penduduk. Penyakit DBD merupakan salah satu masalah penyakit di negara-negara tropis, termasuk Indonesia.

Salah satu upaya yang telah dilakukan untuk menanggulangi penyakit DBD saat ini dititikberatkan pada pemberantasan nyamuk dewasa penularnya yaitu *Aedes aegypti*. Pemberantasan nyamuk biasa dilakukan dengan penyemprotan insektisida, namun selama jentik atau larvanya masih dibiarkan hidup, maka nyamuk baru yang selanjutnya dapat menularkan penyakit ini

dapat timbul kembali. Oleh karena itu, diperlukan suatu usaha untuk menekan transmisi nyamuk melalui pemberantasan larva. Usaha ini dilakukan dengan menggunakan larvasida dan larvasida yang paling luas digunakan oleh masyarakat untuk memberantas larva yaitu larvasida dari bahan kimia berupa bubuk abate, DDT atau karbamat, tetapi bahan ini merupakan bahan kimia yang dikhawatirkan merusak lingkungan, mortalitas predator, resistensi serangga sasaran, dapat membunuh hewan peliharaan, bahkan juga manusia. Maka dari itu perlu adanya alternatif baru untuk mencegah terjadinya hal tersebut. Upaya pemecahan masalah tersebut dengan melalui pengembangan formula yang disebut biolarvasida.

Penelitian yang dilakukan oleh Shella Arivia dkk (2013) menggunakan ekstrak daun Lidah buaya sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III dengan hasil konsentrasi ekstrak daun Lidah buaya (*Aloe vera*) yang paling efektif dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III adalah konsentrasi 1%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Evy Ratnasari Ekawati dkk (2017) menggunakan ekstrak kulit Jeruk nipis sebagai larvasida terhadap nyamuk *Aedes aegypti* instar III dengan hasil konsentrasi efektif ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang dapat membunuh 50% (LC50) larva nyamuk *Aedes aegypti* adalah 3,419% dalam waktu 24 jam.

Penelitian terkait biolarvasida dengan menggunakan bahan alami daun kopi sebelumnya pernah dilakukan oleh Yobi Kurniawan (2018) yaitu ekstrak etanol 70% daun kopi Robusta sebagai biolarvasida dan hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun kopi robusta memiliki aktivitas sebagai larvasida, ditunjukkan dengan mortalitas larva *Aedes aegypti* instar III sebesar 100% pada konsentrasi 10%. Selain menggunakan pelarut etanol, menurut penelitian yang dilakukan oleh Selvi Marcellia dkk (2021) yaitu uji larvasida ekstrak etil asetat dan n-heksana daun kopi robusta terhadap larva *Aedes aegypti*, dengan hasil ekstrak n-heksana daun kopi robusta (*Coffea robusta*) efektif dalam membunuh larva *Aedes aegypti*. Berdasarkan analisis statistik uji *LT 50* ekstrak n-heksana daun kopi robusta (*Coffea robusta*) pada konsentrasi 2,5% membutuhkan waktu 81 menit lebih efektif dibandingkan

dengan ekstrak etil asetat daun kopi robusta (*Coffea robusta*) pada konsentrasi 2,5% membutuhkan waktu 87 menit dalam membunuh larva *Aedes aegypti*.

Lampung merupakan kawasan penghasil kopi terbesar di Indonesia yaitu kopi Robusta dan kopi Arabika, hampir 70% pasokan kopi dihasilkan dari Lampung. Kawasan perkebunan kopi Lampung terbesar berada di Lampung Barat, yakni seluas 53.611 Ha (BPS, 2020). Selama ini pemanfaatan tanaman kopi secara komersial hanya terfokus pada pengolahan biji kopi sebagai minuman seduh maupun bahan tambahan makanan. Daun kopi merupakan salah satu bagian dari tanaman kopi yang dianggap limbah dan belum banyak dimanfaatkan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti akan menggunakan ekstrak daun kopi yang berbeda yaitu daun kopi Arabika (*Coffea arabica*). Mengacu pada penelitian sebelumnya oleh Eva Agustina (2017), secara khusus digunakan pelarut air untuk menguji aktivitas senyawa antioksidan dari ekstrak daun Tiin (*Ficus carica linn*) yang mengungkapkan bahwa pelarut air tersebut dapat mengangkat zat aktif seperti flavonoid, triterpenoid, dan sterol. Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti akan menggunakan pelarut air dengan harapan bahan tersebut juga dapat diekstrak dari daun kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan diuji pada nyamuk sebagai larvasida. Pemilihan jenis pelarut air dipertimbangkan sebagai cairan penyari karena murah, mudah diperoleh, stabil, tidak beracun, tidak mudah menguap, dan tidak mudah terbakar. Penelitian menggunakan daun kopi Arabika dengan pelarut air belum pernah dilakukan dan peneliti akan menggunakan ekstrak air daun kopi Arabika dengan konsentrasi 5%, 7,5%, 10%, 12,5% dan 15% untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan waktu pajanan terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*. Pemilihan jenis larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III karena larva instar III adalah stadium instar yang paling aktif bergerak mencari makan dalam air tempat perindukannya, sehingga memungkinkan kemudahan keterpaparan oleh insektisida. Kemudian larva berubah menjadi pupa yang tidak makan tetapi masih memerlukan oksigen yang diambil dari tabung pernapasan. Larva instar III memiliki ukuran yang cukup besar sehingga

mudah untuk diidentifikasi, selain itu larva instar III merupakan sampel penelitian yang menjadi standar WHO (WHO, 2005).

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh ekstrak air daun kopi Arabika (*Coffea arabica*) dengan konsentrasi 5%, 7,5%, 10%, 12,5% dan 15% terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Diketahui pengaruh ekstrak air daun kopi Arabika (*Coffea arabica*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui bahan alami daun kopi Arabika (*Coffea arabica*) dapat diekstrak dengan menggunakan pelarut air.
- b. Diketahui pengaruh konsentrasi dari ekstrak air daun kopi Arabika (*Coffea arabica*) dengan konsentrasi 5%, 7,5%, 10%, 12,5% dan 15% terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*.
- c. Diketahui pengaruh waktu pajanan dari ekstrak air daun kopi Arabika (*Coffea arabica*) yang dapat membunuh larva *Aedes aegypti* dengan rentang waktu pengamatan 1 sampai 12 jam.
- d. Diketahui jumlah mortalitas larva *Aedes aegypti* dengan menggunakan bubuk Abate dengan konsentrasi 0,01%.
- e. Diketahui perbedaan yang nyata pada setiap konsentrasi ekstrak air daun kopi Arabika (*Coffea arabica*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini menambah informasi ilmiah dan wawasan pengetahuan terkait dengan bidang Parasitologi tentang pengaruh ekstrak air daun kopi Arabika (*Coffea arabica*) terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan peneliti dibidang Parasitologi dan tentang cara pengujian larvasida dari bahan alam serta pemanfaatan bagian tumbuhan kopi Arabika (*Coffe arabica*) khususnya pada daun yang dapat digunakan sebagai larvasida.

b. Bagi institusi

Menjadi referensi tentang manfaat daun kopi Arabika (*Coffea arabica*) dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian tentang pemanfaatan daun kopi Arabika (*Coffea arabica*) bisa dilanjutkan untuk penelitian selanjutnya.

c. Bagi masyarakat

Memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan kepada masyarakat mengenai manfaat daun kopi yang dapat digunakan sebagai larvasida alami, sehingga masyarakat dapat melakukan pencegahan terhadap penyakit tular vektor khususnya yang disebabkan oleh vektor larva *Aedes aegypti*.

E. Ruang Lingkup

Bidang keilmuan penelitian ini adalah bidang Parasitologi. Jenis penelitian bersifat eksperimental, dengan desain penelitian yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel bebas berupa ekstrak air daun kopi Arabika dengan konsentrasi 5%, 7,5%, 10%, 12,5% dan 15% dan variabel terikat yaitu larva *Aedes aegypti* dapat dibunuh. Populasi dari penelitian ini adalah larva *Aedes aegypti* yang dibeli dalam bentuk telur di Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Baturaja, Sumatera Selatan yang nantinya dibudidayakan sampai menjadi larva instar III selama kurang lebih 3-4 hari dengan pemberian pakan ikan. Sampel dalam penelitian ini adalah larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III dengan ciri-ciri memiliki ukuran 5 mm, duri-duri (*spinae*) pada dada mulai jelas, corong pernafasan berwarna coklat kehitaman, memiliki sifon yang gemuk, gigi sisir pada segmen kedelapan, dan mengalami pergantian kulit. Subyek penelitian ini adalah daun kopi Arabika yang dipetik dari pohon kopi Arabika dengan usia tanam 5-10 tahun dengan

ciri-ciri warna daun kopi hijau mengkilap dan daun harus terbebas dari hama dan juga subyek lainnya adalah 25 larva *Aedes aegypti* instar III yang diberi perlakuan ekstrak daun kopi dengan konsentrasi 5%, 7,5%, 10%, 12,5% dan 15% dengan dua kontrol yaitu kontrol positif (abate) dan kontrol negatif (aquadest). Metode penelitian yang digunakan adalah teknik pengumpulan data dengan cara menghitung mortalitas larva *Aedes aegypti* tiap 1 jam selama 12 jam pada masing-masing konsentrasi ekstrak air daun kopi Arabika (*Coffea arabica*). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang dan Laboratorium Kimia Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang pada bulan Maret-April. Data dianalisa menggunakan uji Regresi dan uji One Way Anova.