

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semakin pesatnya kemajuan perkembangan zaman, semakin banyak pula masalah-masalah yang timbul pada era tersebut. Salah satunya yaitu timbulnya berbagai macam penyakit di Indonesia yang merupakan salah satu negara yang memiliki iklim tropis. Iklim tropis meimbulkan berbagai macam penyakit tropis yang salah satunya dapat disebabkan oleh nyamuk karena negara yang beriklim tropis seringkali menjadi tempat perkembangan beberapa jenis nyamuk yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan hewan. Beberapa penyakit yang timbul akibat gigitan nyamuk yaitu Malaria, Demam Berdarah Dengue (DBD), Kaki Gajah (Filariasis) dan Chikungunya. Beberapa penyakit ini sering terjadi di masyarakat, sehingga menimbulkan epidemi yang berlangsung secara luas dan cepat. Penyebab utama munculnya epidemi berbagai penyakit tropis disebabkan karena penyebaran nyamuk sebagai vektor yang tidak terkendali (Harfriani, 2012).

Vektor penyebar penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah nyamuk *Aedes aegypti*. DBD merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue*. Penyakit DBD dapat muncul sepanjang tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur. Adapun faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit DBD yaitu faktor manusia, lingkungan, dan faktor virusnya sendiri (Harfriani, 2012). Virus dengue ditularkan dari seorang penderita ke orang lain melalui gigitan nyamuk *Aedes*. Di dalam tubuh manusia virus dengue akan berkembang biak, dan memerlukan waktu inkubasi sekitar 45 hari (*intrinsic incubation period*) sebelum dapat menimbulkan penyakit dengue. Demam dengue disebabkan oleh virus dengue (DEN),

yang termasuk genus flavivirus. Virus yang ditularkan oleh nyamuk ini tergolong *ss RNA positive-strand virus* dari keluarga *Flaviviridae*. Terdapat empat serotipe virus DEN yang sifat antigeniknya berbeda, yaitu virus dengue-1 (DEN1), virus dengue-2 (DEN2), virus dengue-3 (DEN3) dan virus dengue-4 (DEN4). Spesifikasi virus dengue yang dilakukan oleh Albert Sabin pada tahun 1944 menunjukkan bahwa masing-masing serotipe virus dengue memiliki genotip yang berbeda antara serotipe-serotipe tersebut (Soedarto, 2012).

Menurut Data Badan Kesehatan Dunia (WHO 2019) menyebutkan bahwa infeksi dengue merupakan masalah kesehatan global dengan estimasi kejadian sekitar 390 juta orang terinfeksi setiap tahunnya dan 3,9 juta orang diperkirakan berisiko terinfeksi. Infeksi berat yang membutuhkan perawatan di rumah sakit terjadi pada sekitar 500 ribu orang per tahun. Penyakit Demam Berdarah Dengue di Indonesia menurut Kementerian Kesehatan pada bulan Januari 2019 hingga 31 Oktober 2019 mencatat sebanyak 110.921 kasus demam berdarah dengue (DBD). Angka tersebut meningkat cukup drastis dibandingkan dengan tahun 2018 dengan jumlah kasus berada pada angka 65.602 kasus. Peningkatan kasus DBD pada tahun 2019 salah satunya disebabkan karena beberapa kabupaten dan kota di Indonesia mengalami kejadian luar biasa (KLB). Kabupaten dan kota yang mengalami KLB DBD tersebut di antaranya Kota Manado, Kota Kupang dan Labuan Bajo. Kasus DBD tertinggi per 31 Oktober 2019 ditemukan di Provinsi Jawa Barat dengan total 19.240 kasus. Kemudian, Jawa Timur 16.6999 kasus, Jawa Tengah 8.501 kasus, Jakarta 8.408 kasus, Sumatera Utara 5.721 kasus dan Lampung 5.369 kasus. Secara keseluruhan kasus terbanyak ditemukan di Pulau Jawa dan Bali dengan total 61.071 kasus, kemudian Pulau Sumatera sebanyak 21.896 kasus. Berdasarkan usia penderita, kasus DBD yang terjadi di berbagai daerah tersebut didominasi oleh penderita usia 5-14 tahun yaitu sebanyak 43,25% dari keseluruhan kasus. Selanjutnya

usia 15-44 tahun sebanyak 36,46%, di atas 44 tahun sebanyak 9,68%, usia 1-4 tahun sebanyak 8,54% dan terendah pada usia di bawah 1 tahun dengan persentase 2,07%.

Menurut Dinkes Kota Bandung pada periode bulan Januari 2019 hingga Agustus 2019 mencatat sebanyak 2.247 kasus demam berdarah dengue (DBD) terjadi di Kota Bandung. Dari jumlah kasus tersebut, sekitar 40% diantaranya terjadi pada anak rentang usia 1-14 tahun. Sedangkan selebihnya adalah usia 15 tahun ke atas. Banyaknya korban jiwa yang disebabkan oleh penyakit DBD, maka perlu dilakukan suatu upaya pemberantasan penyakit DBD yang menitikberatkan pada upaya preventif yaitu dengan memberantas perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penular penyakit DBD. Pemberantasan penyakit DBD dapat dilakukan dengan cara melakukan pengendalian pada vektor penyakit yang dapat dilakukan dengan cara memutus rantai atau siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti* dan menghindari kontak langsung dengan nyamuk tersebut.

Menurut Permenkes RI No. 374 tahun 2010, pengendalian vektor adalah semua kegiatan atau tindakan yang ditujukan untuk menurunkan populasi vektor serendah mungkin sehingga keberadaannya tidak lagi berisiko untuk terjadinya penularan penyakit tular vektor sehingga penularan penyakit tular vektor dapat dicegah. Pengendalian vektor ini antara lain pengendalian lingkungan, mekanik, kimiawi, fisik, biologik, genetika dan legislatif. Pengendalian yang dapat menekan populasi vektor dalam waktu singkat adalah secara kimiawi dengan insektisida. Pengendalian insektisida kimia sintetis sangat mudah dan cepat untuk membunuh serangga. Dari segi lingkungan insektisida kimia dapat menyebabkan pencemaran air berdampak luas, misalnya dapat meracuni sumber air minum, ketidakseimbangan ekosistem, dapat merubah perilaku dan morfologi pada hewan. Dari segi kesehatan manusia insektisida kimia dapat meracuni manusia melalui mulut, kulit dan

pernafasan, aeing tanpa disadari bahwa insektisida kimia masuk ke dalam tubuh seseorang tanpa menimbulkan rasa sakit yang mendadak dan mengakibatkan keracunan kronis. Dampak lainnya adalah dapat menimbulkan resistensi pada serangga sasaran. Menurut WHO, tercatat bahwa di seluruh dunia terjadi keracunan pestisida kimia (DDT) antara 44.000 – 2.000.000 orang setiap tahunnya. WHO melarang penggunaan DDT karena memiliki dampak buruk terhadap lingkungan maupun kesehatan manusia. Dari sisi nyamuk sendiri, resistensi atau kebal terhadap DDT. Banyaknya kerugian yang ditimbulkan oleh penggunaan insektisida kimia sintetik, maka diperlukan suatu usaha untuk pengendalian vektor yang lebih aman dan tidak mencemari lingkungan, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah pengendalian vektor dengan menggunakan insektisida nabati. Insektisida nabati memiliki bahan aktif yang berasal dari tumbuh-tumbuhan yang residunya mudah terurai di alam sehingga aman bagi lingkungan dan makhluk hidup lainnya.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai mortilitas nyamuk yaitu daun mangkokan (Ahdiya dkk., 2015). Tumbuhan mangkokan tumbuh tegak dengan tinggi satu sampai tiga meter, memiliki cabang dengan daun majemuk, bertangkai agak tebal, bentuk bulat berlekuk seperti mangkok. Pada tanaman mangkokan jarang terdapat bunga (Faridatussaadah dkk., 2016). Tumbuhan mangkokan mudah dijumpai di Indonesia, karena tumbuhan mangkokan dapat tumbuh pada zona iklim panas dan sedang dengan rentang ketinggian 0 – 1.500 mdpl. Senyawa kimia yang terdapat pada daun mangkokan yaitu Alkaloid, Flavanoid, tannin, saponin. Alkaloid dan saponin memiliki cara kerja sebagai racun perut dan menghambat kerja enzim kolinesterase pada nyamuk. Flavonoid berperan sebagai racun pernapasan sehingga menyebabkan kematian nyamuk. tanin dapat menurunkan

kemampuan mencerna makanan dengan cara menurunkan aktivitas enzim pencernaan (protease dan amilase) (Cania, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yaitu penelitian Ilham Kurniati dan Atika Wirda Murni tentang “Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Setelah Pemberian Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (*Nethopanax scutellarium*)” dengan menggunakan berbagai konsentrasi yaitu 1%, 3%, 5% dan 7%. Pada konsentrasi 1% mortalitas larva *Aedes aegypti* 10%, konsentrasi 3% mortalitas larva *Aedes aegypti* 80%, pada konsentrasi 5% dan 7% mortalitas larva *Aedes aegypti* mencapai 100%. Berdasarkan penelitian tersebut daun mangkokan dapat mematikan larva *Aedes aegypti* karena mengandung senyawa bioaktif dapat berperan sebagai toksikan. Kematian larva disebabkan karena ketidakmampuan larva dalam mendetoksifikasi senyawa toksik yang masuk ke dalam tubuhnya. Menurut penelitian yang dilakukan Santi (2019), ekstrak daun mangkokan pada konsentrasi 1% memiliki pengaruh kematian yang sama dengan abate yaitu dapat membunuh 100% larva.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Studi Literatur Perbedaan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap Kematian Nyamuk *Aedes aegypti*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana perbedaan berbagai konsentrasi ekstrak daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti*?”.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui efektivitas dari berbagai konsentrasi ekstrak daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

#### 1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui presentase dan jumlah kematian larva *Aedes aegypti* setelah diberikan perlakuan dengan ekstrak daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*).
2. Untuk mengetahui konsentrasi yang paling efektif dari berbagai konsentrasi ekstrak daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

### 1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu penelitian dilakukan dengan menggunakan metode studi literature, yaitu dengan cara membandingkan hasil dari 3 jurnal yang berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu.

### 1.5 Manfaat Penelitian

#### 1.5.1. Bagi Peneliti

Sebagai aplikasi teori dalam rangka menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan untuk menambah wawasan, pengetahuan dan pengalam di Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Bandung khususnya pada mata kuliah Pengendalian Vektor dan Binatang Penggaggu.

#### 1.5.2. Bagi Institusi

Menjadikan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat digunakan sebagai informasi dan referensi kepustakaan khususnya dibidang kesehatan lingkungan.

#### 1.5.3. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak daun mangkogan (*Nothopanax scutellarium*) dapat dijadikan sebagai insektisida nabati yang mampu untuk membunuh nyamuk *Aedes aegypti*.