

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

*World Health Organization* (WHO) pada bulan Oktober 2018 menyatakan bahwa pada saat ini di dunia terdapat 856 juta penduduk di 52 negara diseluruh dunia yang berisiko tertular penyakit filariasis atau yang dikenal juga dengan penyakit kaki gajah. Diperkirakan 60% dari seluruh kasus berada di Asia Tenggara.

Di Indonesia pada tahun 2017, dari 514 kabupaten/kota di wilayah Indonesia, sebanyak 236 kabupaten/kota tergolong endemis filariasis. Dari jumlah tersebut, 152 kabupaten/kota diantaranya masih melaksanakan Pemberian Obat Pencegahan Masal (POPM). Jumlah kasus kronis filariasis di Indonesia pada tahun 2017 lebih rendah daripada tahun 2016. Tercatat terdapat 12.677 kasus kronis filariasis pada tahun 2017, kasus tersebut menurun jika dibandingkan pada tahun 2016 dimana terdapat 13.009 kasus kronis. Jumlah kasus kronis filariasis terbanyak terdapat di Provinsi Papua dengan 3.047 kasus kronis. Jumlah kasus kronis terbanyak kedua terdapat di Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan 2.864 kasus kronis. Sedangkan urutan ketiga terdapat di Provinsi Papua Barat dengan 1.244 kasus kronis. Jumlah kasus kronis terbanyak ke empat dan lima yaitu di Provinsi Jawa Barat (907) dan Aceh 591. Provinsi dengan jumlah kasus kronis terendah pada tahun 2017 yaitu Provinsi Kalimantan Utara (11 kasus), kemudian Provinsi NTB (14 kasus) dan Bali (18 kasus) (Kemenkes RI, 2018).

Kabupaten Tasikmalaya merupakan salah satu endemis filariasis di Jawa Barat. Pada tahun 2015 jumlah kasus filariasis sebanyak 66 kasus,

kemudian pada tahun 2016 kasus filariasis meningkat sebanyak 67 kasus, sedangkan pada tahun 2017 kasus filariasis masih sama dengan tahun 2016. Pada tahun 2017 jumlah kasus filariasis di Kabupaten Tasikmalaya adalah sebanyak 67 kasus yang tersebar di 27 Kecamatan dengan tiga kecamatan tertinggi yaitu Tanjungjaya (8 kasus), Salawu (7 kasus), dan Jamanis, Cisayong, Cikalong (5 kasus). Kabupaten Tasikmalaya termasuk daerah di provinsi Jawa Barat yang melakukan Pemberian Obat Pencegahan Masal (POPM) Filariasis. Upaya yang telah dilakukan pemerintah Kabupaten Tasikmalaya yaitu mendeteksi dini penyakit kaki gajah dengan sistem sampel darah jari dari 300 orang di beberapa daerah endemis filariasis (Dinkes Kab. Tasikmalaya, 2018).

Filariasis merupakan salah satu penyakit tular vektor, atau penyakit yang memerlukan vektor dalam penularannya. Penyakit tropis ini merupakan penyakit menular menahun yang disebabkan oleh cacing filaria yang menyerang saluran dan kelenjar getah bening, dan ditularkan melalui nyamuk. Semua nyamuk dapat menjadi vektor perantara bagi penyakit filariasis, diantaranya yaitu nyamuk *Culex*, *Mansonia*, *Armigeres*, *Anopheles*, dan *Aedes*. Mayoritas infeksi filariasis tidak menunjukkan gejala. Infeksi biasanya menyebabkan kerusakan tersembunyi pada sistem limfatik (getah bening) selama bertahun-tahun. Penyakit ini menurunkan produktifitas sehari-hari, akibat paling fatal bagi penderita filariasis yaitu kecacatan permanen (Kemenkes RI, 2018).

Pengendalian vektor serangga dapat dilakukan secara mekanis, secara biologi atau dapat juga dilakukan secara kimiawi. Namun, masyarakat Indonesia selama ini kebanyakan hanya menggunakan bahan

kimia saja untuk mengendalikan vektor. Penggunaan insektisida sintetis dikenal sangat efektif, relatif murah, mudah dan praktis tetapi dapat berdampak tidak baik terhadap lingkungan. Selain itu, serangga menjadi resisten terhadap insektisida. Salah satu usaha untuk mengatasi masalah tersebut dengan mencari bahan hayati yang lebih selektif dan aman. Insektisida nabati merupakan salah satu pengendalian insektisida alternatif yang layak dikembangkan karena senyawa insektisida dari tumbuhan tersebut mudah terurai di lingkungan dan relatif aman terhadap manusia dan lingkungan sekitar (Nafi'ah dan Sulistyowati, 2014).

Indonesia memiliki kekayaan flora yang sangat beragam, mengandung cukup banyak jenis tumbuh-tumbuhan yang merupakan sumber bahan insektisida nabati yang dapat dimanfaatkan untuk pengendalian serangga. Insektisida nabati dapat dibuat dari beberapa bagian tumbuhan, yakni berupa akar, umbi, batang, daun, biji dan buah dengan teknologi sederhana, seperti berupa larutan hasil perasan, perendaman, ekstrak, dan rebusan. Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan insektisida nabati adalah biji pepaya (*Carica papaya L.*). Tumbuhan pepaya berpotensi sebagai larvasida alami (biolarvasida) (Arismawati *et, al.*, 2017). Pepaya merupakan salah satu tumbuhan yang banyak terdapat di Indonesia, sehingga mudah untuk didapatkan.

Nafi'ah dan Sulistyowati (2014) menyebutkan buah pepaya diketahui mengandung zat atau unsur senyawa yang sering disebut papain. Biji pepaya diketahui mengandung glukosida, caricin dan karpain yang merupakan senyawa golongan alkaloid. Hasil uji fitokimia terhadap ekstrak

kental etanol biji buah pepaya diketahui mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin (Taufiq *et, al.*, 2015).

Kematian larva instar III *Culex* spp dalam penelitian ini disebabkan oleh senyawa metabolik sekunder yang terdapat pada ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L*) yaitu saponin, alkaloid, flavonoid dan tanin. Saponin pada ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L*) bekerja sebagai racun perut dimana zat tersebut dapat masuk ke tubuh larva melalui mulut (sistem pencernaan) kemudian meracuni larva tersebut. Alkaloid dimanfaatkan sebagai racun kontak (*contac poisoning*) yaitu dengan mendegradasi membran sel kemudian masuk ke dalam tubuh larva untuk merusak sel. Senyawa flavonoid yang terdapat pada ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L*) dimanfaatkan sebagai larvasida dengan cara mempengaruhi kerja sistem pernafasan larva atau sebagai racun pernafasan (*fumigan*). Tanin berfungsi sebagai racun perut (*stomach poisoning*) (Arismawati *et, al.*, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Arismawati *et, al.* (2017) menunjukkan bahwa kematian 50% larva *Aedes aegypti* (LC<sub>50</sub>) terdapat pada konsentrasi 0,154%. Selain itu juga, Arismawati *et, al.* (2017) menyarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efek larvasida ekstrak biji pepaya (*Carica papaya L*) terhadap jenis nyamuk lain. Sedangkan menurut penelitian Gunarsa (2016), menunjukkan bahwa kematian 50% larva *Aedes aegypti* (LC<sub>50</sub>) terdapat pada konsentrasi 2.5%. Berdasarkan hasil tersebut, maka peneliti melakukan pra eksperimen ekstrak biji buah pepaya dengan konsentrasi 0% (kontrol), 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9% dan 10% pada larva *Culex*. Hasil pra eksperimen

menunjukkan bahwa konsentrasi 2% sudah dapat membunuh 100% (25 ekor) larva *Culex* pada pengamatan 24 jam. Dikarenakan hasil pra eksperimen pada konsentrasi 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9%, 10% sudah dapat membunuh 100% larva, maka penentuan konsentrasi eksperimen diturunkan dengan interval 0.5. Interval tiap konsentrasi diperkecil agar mendekati kematian larva 50% (LC50). Sehingga dari hasil tersebut peneliti ingin meneliti efektivitas larvasida ekstrak biji buah pepaya terhadap kematian larva instar III *Culex* spp dengan menggunakan konsentrasi dimulai dari 0% (kontrol), 0.5%, 1%, 1.5%, dan 2% yang akan dilakukan di Laboratorium Entomologi Loka Litbangkes Pangandaran.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat pengaruh larvasida ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L*) pada berbagai konsentrasi terhadap kematian larva instar III *Culex* spp?
2. Pada konsentrasi berapa ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L*) mempunyai pengaruh paling baik sebagai larvasida terhadap kematian larva instar III *Culex* spp?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh larvasida ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L*) pada berbagai konsentrasi terhadap kematian larva instar III *Culex* spp.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak biji buah pepaya (*Carica papaya L*) terbaik sebagai larvasida terhadap kematian larva *Culex* spp.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan informasi dan rekomendasi dalam melakukan program mengenai pemberantasan atau pencegahan penyakit dengan penggunaan larvasida dalam memanfaatkan ekstrak biji pepaya.

##### 2. Bagi Fakultas Ilmu Kesehatan

Menjadi bahan pengembangan ilmu pengetahuan khususnya untuk peminatan Epidemiologi, dan sebagai sumber data untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang (P2B2).

##### 3. Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai sarana untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam penerapan teori-teori yang didapat dari materi kuliah dan mengaplikasikannya dalam penelitian ini.

#### **E. Ruang Lingkup**

##### 1. Lingkup Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada cara pengendalian larva *Culex* spp sebagai vektor penyakit filariasis dengan memanfaatkan ekstrak biji pepaya.

##### 2. Lingkup Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode eksperimen murni atau *true experimental*.

##### 3. Lingkup Sasaran

Sasaran dalam penelitian ini adalah larva *Culex* spp.

#### 4. Lingkup Keilmuan

Penelitian ini merupakan penelitian ilmu kesehatan masyarakat di bidang Epidemiologi dengan kajian di bidang Pemberantasan Penyakit Bersumber Binatang (P2B2).

#### 5. Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Entomologi Loka Litbang Kesehatan Pangandaran.

#### 6. Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Juli 2019.