

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Nyamuk merupakan serangga yang dapat menimbulkan gangguan pada manusia dan hewan melalui cucukannya. Melalui cukan nyamuk bayak penyakit yang dapat ditularkan antara lain penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Vektor utama penyakit DBD adalah *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Widyono, 2008). Habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* adalah tempat-tempat yang dapat menampung air di dalam, di luar, di sekitar rumah, serta tempat-tempat umum seperti ember, bak mandi/wc, tempayan, lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, tempat minum burung, vas bunga, dan barang-barang bekas (ban, kaleng, botol, dan lain-lain) (Kemenkes RI, 2011).

Demam Berdarah Dengue (DBD) banyak ditemukan di daerah tropis dan sub-tropis. Penyakit ini disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan ke manusia melalui cukan nyamuk *Aedes aegypti* betina yang terinfeksi virus (Achmadi *et al*, 2010; WHO, 2013). Daerah endemis dengue tersebar pada seratus negara di Asia, Kepulauan Pasifik, Amerika, Afrika, dan Karibia. WHO memperkirakan 50-100 juta infeksi terjadi setiap tahunnya, termasuk 500.000 kasus DBD dengan 22.000 kematian, terutama pada anak-anak (CDC, 2014). Indonesia telah menjadi negara endemis DBD sejak tahun 1968 hingga kini. Terjadi peningkatan jumlah kasus pada tahun 2013 dibandingkan tahun 2012 yang sebesar 90.245 kasus. Jumlah penderita DBD tahun 2013 yang dilaporkan sebanyak 112.511 kasus dengan jumlah kematian 871 orang dan laju kematian atau *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 0,7%. Terdapat tiga provinsi dengan Angka kesakitan tertinggi yaitu, Bali (168,48 per 100.000 penduduk), DKI Jakarta (96,18 per 100.000 penduduk) dan Kalimantan Timur (92,73 per 100.000 penduduk) (Kemenkes RI, 2014).

Pada Tahun 2014 terdapat 907 jumlah kasus meninggal dengan laju kematian 0,9%. Hal tersebut menunjukkan peningkatan jumlah kasus dan laju kematian dari tahun 2013. Selain itu, Provinsi Bali tetap menduduki posisi pertama dengan angka kesakitan tertinggi yaitu 204,22 per 100.000 penduduk dibandingkan provinsi lainnya, yang menunjukkan peningkatan insidensi dibandingkan tahun 2013 (Kemenkes RI, 2015).

Dengan meningkatnya jumlah kasus meninggal dan laju kematian akibat penyakit DBD di Indonesia, maka perlu dilakukan tindakan preventif khususnya pada saat musim penghujan dimana populasi *Aedes aegypti* akan meningkat. Hingga kini belum ditemukan vaksin maupun obat antivirus yang efektif untuk penyakit DBD, sehingga tindakan preventif terbaik yang dapat dilakukan adalah pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti* (Kemenkes RI, 2011).

Pengendalian vektor secara kimiawi menggunakan insektisida merupakan salah satu metode pengendalian vektor yang paling populer di masyarakat. Sasaran insektisida ini adalah stadium dewasa (nyamuk) dan pra-dewasa (*larva/* jentik). Golongan insektisida kimiawi yang sering digunakan sebagai pemberantas larva *Aedes aegypti* adalah *temephos*. Namun penggunaan insektisida ini harus dipertimbangkan karena bersifat racun dan berdampak negatif terhadap lingkungan dan organisme mamalia lainnya yang bukan sasaran, termasuk manusia. Selain itu, aplikasi insektisida secara berulang di satuan ekosistem akan menimbulkan terjadinya resistensi serangga sasaran (Kemenkes, 2011), dengan demikian, diperlukan alternatif lain berupa larvisida alami ramah lingkungan yang berasal dari bahan alam, salah satunya adalah daun pepaya.

Tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia karena sangat mudah diperoleh bahkan dapat ditemui di halaman pekarangan karena tanaman ini sangat mudah untuk tumbuh. Tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) dikenal sebagai tanaman multiguna karena hampir seluruh bagian tanaman mulai dari akar hingga daun bermanfaat bagi manusia. Daun pepaya banyak digunakan oleh petani untuk mengendalikan hama penghisap dan ulat karena kandungan zat aktif *papain* yang terdapat di dalamnya sehingga dapat digunakan sebagai insektisida alami (Juliantara, 2012). Dalam ilmu pengobatan

Cina, pepaya dikenal sebagai antibakteri, antiparasit, dan daunnya berpotensi membantu menyembuhkan DBD. Pengolahan daun pepaya dalam bentuk infusa lebih praktis, mudah, dan ekonomis sehingga kemungkinan besar pengaplikasian di masyarakat dapat direalisasikan (Ismawan, 2014).

Berdasarkan adanya sumber yang mengatakan efek antiparasit dan potensi daun pepaya dalam membantu menyembuhkan DBD (Ismawan, 2014), maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang infusa daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

- Apakah infusa daun pepaya memiliki efek larvisida.
- Apakah potensi infusa daun pepaya lebih tinggi dibandingkan dengan *temephos*.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- Untuk mengetahui efek larvisida infusa daun pepaya.
- Untuk mengetahui potensi infusa daun pepaya dibandingkan dengan *temephos*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- Manfaat akademis  
Memberikan informasi dan menambah pengetahuan mahasiswa/i mengenai efek larvisida infusa daun pepaya.
- Manfaat Praktis  
Mengembangkan bahan alternatif alami untuk membunuh larva *Aedes aegypti*

yang dapat digunakan oleh masyarakat sehingga terjadi penurunan populasi *Aedes aegypti*.

### 1.5. Kerangka Pemikiran

Daun pepaya (*Carica papaya* L.) mengandung enzim papain dan alkaloid karpain yang mempunyai daya racun terhadap larva dengan cara menghambat sistem respirasi dan mempengaruhi sistem saraf larva. Zat tersebut mempengaruhi sistem saraf dengan cara menghambat enzim kolinesterase, sehingga akan terjadi gangguan transmisi impuls yang menurunkan koordinasi otot, menghambat hormon pertumbuhan sehingga larva tidak dapat melakukan metamorfosis secara sempurna dan menyebabkan kematian larva. Kandungan aktif *papain* juga bersifat larvisida dengan cara menghidrolisis protein tubuh larva (Brunetton, 1999; Hidayat & Napitulu, 2015; Krishna *et al*, 2008; Utomo *et al*, 2010; Udoh *et al*, 2009).

### 1.6. Hipotesis

- Infusa daun pepaya memiliki efek larvisida.
- Potensi infusa daun pepaya lebih tinggi dibandingkan dengan *temephos*.