

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang sering ditemukan di daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus *Dengue* dan sebagai vektor utamanya adalah nyamuk *Aedes aegypti*. Virus *Dengue* ditularkan ke manusia melalui cucukan nyamuk betina yang terinfeksi. Pada tahap akhir penyakit ini, dapat terjadi kematian akibat kebocoran plasma, pendarahan, gangguan pernapasan, atau kerusakan organ (WHO, 2013).

Dalam beberapa dekade terakhir ini, terjadi peningkatan insidensi DBD di seluruh dunia. Lebih dari 40% populasi dunia berisiko terkena DBD (WHO, 2013). Indonesia merupakan negara dengan kasus penyakit DBD tertinggi di Asia Tenggara (Listyorini, 2012). Pada tahun 2013, jumlah penderita DBD yang dilaporkan sebanyak 112.511 kasus dengan jumlah kematian 871 orang. Terjadi peningkatan jumlah kasus pada tahun 2013 dibandingkan tahun 2012 yang sebesar 90.245 kasus (Kemenkes RI, 2014).

Diperlukan adanya pencegahan terhadap angka insidensi DBD yang tinggi. Vaksin atau obat antivirus untuk penyakit DBD hingga kini belum ditemukan, sehingga, tindakan pencegahan yang terbaik adalah dengan pemberantasan sarang nyamuk dan eliminasi larva serta nyamuk dewasa. Upaya pengendalian yang dapat dilakukan meliputi pengendalian secara kimiawi, biologis, dan lingkungan (Listyorini, 2012).

Pengendalian kimiawi menggunakan larvisida seperti *temephos* merupakan cara yang paling sering digunakan saat ini karena efektivitas, hasil yang cepat, dan lingkup daerah yang luas sehingga dapat menekan populasi *Aedes aegypti* dalam waktu singkat. Namun pengendalian dengan cara ini memiliki dampak negatif yang cukup berbahaya seperti pencemaran lingkungan, dapat terjadi toleransi,

kematian predator, dan bahkan dapat menyebabkan kematian manusia. Oleh karena itu perlu adanya insektisida yang ramah lingkungan seperti insektisida yang berasal dari tanaman (Panghiyangani, Rahmiati, & F, 2009).

Tanaman yang secara empiris dapat digunakan sebagai larvisida adalah tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) (Joe, 2006). Bagian tanaman sirsak yang sering digunakan sebagai pestisida adalah daun (*folia annonae*), yang biasanya dibuat oleh petani dengan cara direndam selama 24 jam dan air rendamannya disemprotkan pada hama tanaman (Sudarmo, 2005).

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah infusa daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki efek larvisida terhadap larva *Aedes aegypti*.
- Apakah potensi infusa daun sirsak (*Annona muricata* L.) setara dengan *temephos*.

1.3 Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui efek larvisida infusa daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap larva *Aedes aegypti*.
- Untuk menilai apakah potensi infusa daun sirsak (*Annona muricata* L.) setara dengan *temephos* sebagai larvisida *Aedes aegypti*.

1.4 Manfaat Penelitian

- Manfaat Akademis

Memberikan informasi dan menambah pengetahuan mahasiswa/i mengenai efek larvisida infusa daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap larva *Aedes aegypti*.

- Manfaat Praktis

Mengembangkan bahan alternatif alami untuk membunuh larva *Aedes aegypti* sehingga terjadi penurunan populasi *Aedes aegypti*.

1.5. Kerangka Pemikiran

Daun sirsak (*Annona muricata* L.) mengandung senyawa alkaloid antara lain *annonaine*, *acetogenin*, dan senyawa flavonoid. Senyawa alkaloid *annonaine* masuk ke dalam tubuh larva melalui permukaan tubuh maupun melalui jalur pencernaan, senyawa ini berperan sebagai racun yang menyerang sistem saraf, sehingga terjadi penimbunan *asetilkolin* dalam tubuh larva yang dapat menyebabkan kematian pada larva (A.K & Prasetyowati, 2012). Penimbunan *asetilkolin* mengakibatkan gangguan aktivitas saraf sehingga organ efektor mendapatkan stimulasi berlebih yang mengakibatkan kontraksi otot terus menerus, kejang, dan pada akhirnya larva akan mati (Ridha & Nisa, 2011). Senyawa alkaloid *acetogenin* bersifat sitotoksik, ditunjukkan dengan perannya mengurangi *nicotinamide adenine dinucleotide* (NADH) dan *ubiquinone oxyreductase* yang menyebabkan kegagalan metabolisme mitokondria dan deplesi ATP sehingga terjadi gangguan fungsi sel yang dapat berakhir dengan kematian sel (Feras Q. Alali, 1998).

Senyawa flavonoid bekerja sebagai racun pernapasan dengan masuk ke dalam tubuh larva melalui sistem pernapasan yang kemudian menimbulkan kelayuan

pada saraf sehingga terjadi gangguan yang mengakibatkan larva tidak dapat bernapas. Selain itu, senyawa flavonoid juga dapat menghambat reseptor perasa pada daerah mulut larva yang mengakibatkan larva tidak dapat mengenali makanan dan akhirnya mati kelaparan (Gerlicgin, 2012).

1.6. Hipotesis

- Infusa daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki efek larvisida terhadap larva *Aedes aegypti*.
- Potensi infusa daun sirsak (*Annona muricata* L.) setara dengan *temephos*.

