

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam berdarah *dengue* (DBD) merupakan salah satu penyakit menular yang sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan di negara kita. Vektor penyakit DBD adalah nyamuk *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, dan *Aedes scutellaris*, tetapi sampai saat ini yang menjadi vektor utama dari penyakit DBD adalah *Aedes aegypti* (Fathi, Keman, & Wahyuni, 2005). Penyakit yang dapat disebabkan oleh *Aedes sp.* adalah demam *dengue*, demam berdarah *dengue*, *filariasis*, *encephalomyelitis*, *yellow fever* (Agnetha, 2010).

DBD merupakan penyakit yang cukup berbahaya. Komplikasi yang bisa terjadi adalah syok karena terjadi kebocoran pembuluh darah, perdarahan, kerusakan organ, dan kematian (Capeding, 2009).

Pada tahun 1998 terjadi pandemik DBD dan terdapat 1,2 juta kasus DBD. Sekitar 500.000 orang dirawat di rumah sakit karena DBD yang berat dengan pasien terbanyak adalah anak-anak dan sekitar 2,5% dilaporkan meninggal (WHO, 2013). Di Indonesia, DBD yang terbesar terjadi pada tahun 1998 dan 2004 dengan jumlah penderita 79.480 orang. Pada tahun 2008, terjadi kasus DBD sebanyak 137.469 orang dengan kematian 1.187 orang, serta tahun 2009 terjadi kasus sebanyak 154.855 orang dengan kematian 1.384 orang (Candra, 2010).

Salah satu upaya untuk mengurangi insidensi penyakit DBD adalah dengan melakukan pengendalian terhadap vektor penyakit tersebut. Hal ini dapat dilakukan pada setiap stadium perkembangan nyamuk mulai dari telur-larva-pupa-nyamuk dewasa. Cara yang paling populer saat ini adalah secara kimiawi dengan menggunakan insektisida, contohnya temefos. Tetapi hal ini mempunyai dampak negatif antara lain pencemaran lingkungan, kematian predator, dan resistensi serangga sasaran (Susanna, 2004).

Sehubungan dengan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan insektisida alami yang berasal dari tanaman, bersifat toksik terhadap

serangga akan tetapi ramah lingkungan, tidak berbahaya bagi manusia, dan mudah digunakan (Dinata, 2006).

Larvasida alami dapat berasal dari bahan-bahan nabati seperti daun, batang, dan akar dari tanaman yang banyak mengandung minyak atsiri, contohnya bawang putih, daun gandarusa, dan daun legundi. Bawang putih dipilih sebagai alternatif insektisida kimia karena tanaman ini sudah dikenal dan digunakan secara luas oleh masyarakat serta mudah diperoleh di seluruh Indonesia (Agnetha, 2010). Efek larvasida ekstrak etanol bawang putih terhadap *Aedes sp.* sudah diteliti, namun belum ada penelitian tentang efek larvasida infusa bawang putih terhadap *Aedes sp.* sehingga penulis tertarik untuk meneliti apakah infusa bawang putih berefek larvasida terhadap *Aedes sp.*

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah infusa bawang putih berefek larvasida terhadap *Aedes sp.*
- Berapa nilai LD₅₀ infusa bawang putih sebagai larvasida terhadap *Aedes sp.*

1.3 Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui apakah infusa bawang putih berefek larvasida terhadap *Aedes sp.*
- Untuk mengetahui nilai LD₅₀ infusa bawang putih sebagai larvasida terhadap *Aedes sp.*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Menambah wawasan farmakologi tumbuhan alami infusa bawang putih yang mempunyai efek larvasida.

1.4.2 Manfaat Praktis

Bawang putih dapat digunakan sebagai larvasida alternatif untuk mengurangi populasi nyamuk *Aedes sp.*

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Bawang putih mengandung *allicin* (*diallyl thiosulfinate* atau *diallyl disulfide*) yang mempunyai efek antivirus, antibakteri, antifungi, dan antiparasit. *Allicin* bekerja dengan cara mengganggu sintesis membran sel larva nyamuk sehingga tidak dapat berkembang ke stadium pupa (Agnetha, 2010).

Bawang putih pun mengandung *steroid saponins* yang dapat merusak membran sel larva dengan cara berikatan dengan protein dan lipid membran sel. Saponin juga mempunyai rasa yang pahit sehingga menurunkan nafsu makan larva dan larva akan mati karena kelaparan (Musman, Karina, & Almuksin, 2013).

Kandungan dari bawang putih lain yang diduga berperan dalam kematian larva adalah flavonoid. Zat ini bekerja sebagai inhibitor pernapasan larva (Agnetha, 2010).

Saponin dan flavonoid akan menginaktivasi kerja enzim pada metabolisme sel sehingga terjadi penurunan ketersediaan energi dan akhirnya larva mati akibat kehabisan energi (Pratiwi, Haryono, & Rahayu, 2013).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Infusa bawang putih berefek larvasida terhadap *Aedes sp.*