

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) dapat ditemukan di daerah tropis dan subtropis. Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahunnya. Terhitung dari tahun 1968-2009, *World Health Organization* (WHO) mencatat Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara (Kemenkes RI, 2010).

Angka kematian DBD di Indonesia pada awal-awal terjadinya kasus sangat tinggi. Menurut data Kemenkes tahun 2014, provinsi dengan Angka kematian tertinggi adalah Jawa Barat (178 kematian), Jawa Timur (159 kematian) dan Jawa Tengah (107 kematian). Angka kematian nasional telah mengalami penurunan, tetapi terdapat 5 provinsi dengan *Case Fatality Rate* (CFR) atau angka kematian yang masih tinggi (>2%) yaitu Bengkulu, Bangka Belitung, Kalimantan Selatan, Gorontalo dan Maluku. Hal ini perlu menjadi perhatian bagi provinsi yang belum memenuhi target agar meningkatkan upaya yang dapat menurunkan angka tersebut (Kementerian Kesehatan RI, 2015).

Beberapa upaya pencegahan DBD adalah program 4M (mencuci, menguras, mengubur, dan memantau), pengendalian vektor nyamuk *Aedes* antara lain penyemprotan dengan menggunakan insektisida dan penggunaan kelambu. Sedangkan untuk pengendalian larva nyamuk digunakan larvisida dengan bahan kimia dan kontrol biologis menggunakan ikan pemakan jentik. Kontrol secara kimia merupakan komponen yang paling penting dalam usaha pengendalian vektor (Sukowati, 2010).

Temephos, insektisida organofosfat, adalah larvisida yang disarankan oleh WHO. Penggunaan *temephos* yang terlalu sering menimbulkan resistensi seperti yang terjadi di Kamboja, Brazil dan beberapa negara di Asia Tenggara (Shetty, *et al* 2015). Terdapatnya bukti resistensi dari larva *Aedes sp.*, diharapkan ada usaha pemanfaatan tanaman sebagai pengganti *temephos* (Ghosh, *et al.*, 2012). Salah satunya adalah menggunakan buah delima (*Punica granatum L.*).

Buah delima telah diteliti memiliki efek antiinflamasi, antioksidan, antiaterosklerotik dan anti kanker, selain itu buah ini juga kaya akan senyawa yang berpotensi sebagai larvisida yaitu alkaloid, tannin dan terpenoid (Sreekumar, *et al.*, 2014). Beberapa penelitian terdahulu membuktikan bahwa senyawa alkaloid, tannin dan terpenoid tersebut memiliki efek larvisida terhadap *Aedes sp.* Sehingga diharapkan buah delima dapat menjadi larvisida alternatif pengganti *temephos* (Cania & Setyaningrum, 2013).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah infusa buah delima (*Punica granatum L.*) berefek larvisida terhadap larva nyamuk *Aedes sp.*
2. Apakah infusa buah delima (*Punica granatum L.*) dengan konsentrasi 4% memiliki efek yang setara dengan *temephos*.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah buah delima dapat bersifat sebagai larvisida.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah air infusa buah delima (*Punica granatum L.*) berefek larvisida terhadap larva nyamuk *Aedes sp.* dan untuk mengetahui apakah air infusa buah delima (*Punica granatum L.*) memiliki efek yang setara dengan *temephos*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis dari penelitian ini adalah meningkatkan pengetahuan tentang efek larvisida alami dari tumbuhan yaitu *Punica granatum L.*

Manfaat praktisnya adalah memberitahukan kepada masyarakat bahwa buah delima dapat digunakan sebagai salah satu terapi alternatif dalam pemutusan rantai demam berdarah.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1 (Mekanisme Buah Delima sebagai Larvisida)

Buah delima (*Punica granatum L.*) memiliki beberapa senyawa yang diketahui berefek larvisida. Senyawa tersebut antara lain adalah alkaloid, tanin dan terpenoid (Sreekumar, *et al.*, 2014). Alkaloid bersifat toksik terhadap larva, yang bekerja sebagai racun saraf bagi larva dengan menghambat enzim *acetylcholinesterase* yang menyebabkan larva paralisis. Kematian disebabkan oleh paralisis otot pernafasan larva (Zammit, *et al.*, 2014).

Kandungan lain yang berefek larvisida yaitu terpenoid yang bersifat *antifeedant* terhadap larva. Senyawa ini memberikan efek penurunan kemampuan untuk mencari nutrisi pada larva yang menyebabkan kematian karena kelaparan. Senyawa *antifeedant* bekerja pada sistem saraf larva yang menghambat stimulasi makan (Arivoli & Tennyson, 2013).

Tannin juga bersifat toksik dan mengganggu proses penyerapan protein larva yang dibutuhkan untuk proses pertumbuhan. Tannin memiliki kemampuan untuk menginaktivasi adenosin, enzim, dan protein sel. Selain itu senyawa ini juga mendestruksi membran sel larva yang akhirnya menyebabkan kematian larva. (Lumowa & Nova, 2015).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Infusa buah delima berefek larvisida terhadap larva nyamuk *Aedes sp.*
2. Infusa buah delima konsentrasi 4% memiliki efek yang setara dengan *temephos*.

