

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan oleh *virus dengue* yang ditularkan ke manusia melalui cucukan nyamuk *Aedes aegypti*. DBD banyak ditemukan di daerah tropis dan sub tropis. Asia menempati urutan pertama dalam jumlah penderita DBD setiap tahun. Sejak tahun 1968 hingga tahun 2009, *World Health Organization* (WHO) mencatat Indonesia sebagai negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara. Diketahui bahwa DBD adalah *self-limiting disease*. Menjadi berbahaya jika terjadi dampak lanjutan, misalnya *Dengue Shock Syndrome* (Kementrian Kesehatan RI, 2010).

Jumlah kasus DBD di Indonesia pada tahun 2010 sebanyak 156.086 kasus dengan jumlah kematian sebesar 1.358 orang. Dengan demikian, *Incident Rate* DBD pada tahun 2010 adalah 65,7 per 100.000 penduduk dan *case fatality rate* sebesar 0,87% (Kemenkes RI, 2010). Pada tahun 2014, sampai pertengahan bulan Desember tercatat penderita DBD di 34 propinsi di Indonesia sebanyak 71.668 orang, dan 641 diantaranya meninggal dunia. Angka tersebut lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya, yakni tahun 2013 dengan jumlah penderita sebanyak 112.511 orang dan jumlah kasus meninggal sebanyak 871 penderita (Kementrian Kesehatan RI, 2015).

Salah satu usaha pengendalian vektor DBD dengan cara memberantas jentik nyamuk, baik dengan cara biologi yaitu menggunakan musuh-musuh alami maupun dengan cara kimiawi yang menggunakan zat kimia berefek larvisida (Suyanto, 2008). Ada beberapa jenis larvisida yakni larvisida alami dan larvisida kimia. Larvisida yang biasa digunakan masyarakat adalah bubuk *temephos* yang ditebarkan di air.

Usaha pengurangan jentik nyamuk dengan zat kimia sintetik secara berlebihan sering memberikan efek samping yang berbahaya, seperti gangguan pernafasan dan pencernaan (*United States Department of Labor*, 2012). Oleh karena itu,

dibutuhkan larvisida alami yang mudah, yaitu kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) memiliki kandungan senyawa aktif yaitu *alfa-mangostin*, *alkaloid*, *saponin*, *steroid*, *flavonoid* dan *tanin* yang bersifat larvisida.

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah ekstrak etanol kulit manggis memiliki efek larvisida terhadap *Aedes sp.*
- Apakah ekstrak etanol kulit manggis memiliki efek larvisida yang setara dengan *temephos* terhadap *Aedes sp.*

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah Ekstrak Kulit Manggis memiliki efek Larvisida terhadap vektor DBD

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah Ekstrak Kulit Manggis memiliki efek larvisida terhadap *Aedes sp.* dan memiliki efek yang setara dengan *temephos*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Menambah pengetahuan bidang herbal dan parasitologi tentang bentuk sediaan larvisida, terutama ekstrak kulit manggis sebagai salah satu cara pencegahan perkembangan vektor DBD yaitu *Aedes sp.*

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari percobaan ini adalah ditemukannya alternatif penggunaan larvisida alami sebagai pengendali populasi nyamuk *Aedes sp.*

1.5 Kerangka Pemikiran

Nyamuk *Aedes sp.* merupakan vektor dari virus yang dapat menyebabkan penyebaran penyakit pada manusia. Penyakit tersebut antara lain, Demam Berdarah Dengue (DBD), Chikungunya, *Yellow Fever* dan Zika Virus (Fischer, 2015).

Kematian larva diduga disebabkan oleh senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam kulit manggis berupa *alfa-mangostin*, *alkaloid*, *steroid*, *saponin*, *flavonoid*, dan *tanin*. (Shadana, 2014)

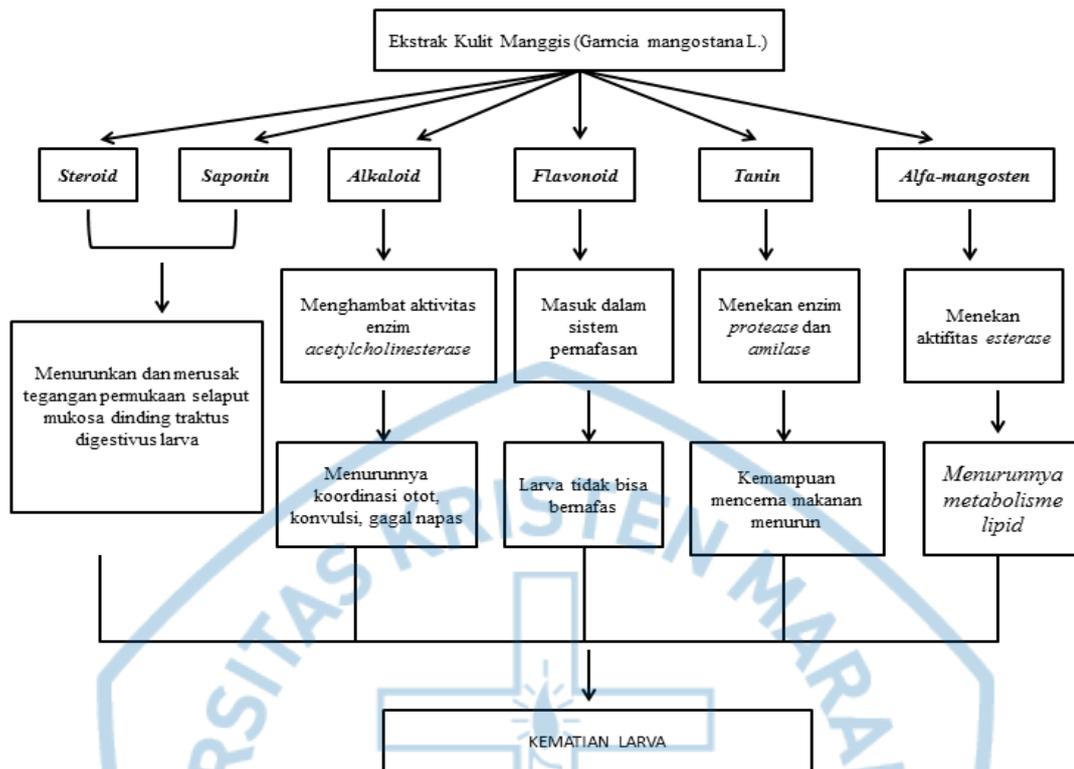
Alfa-mangostin menekan aktivitas esterase menyebabkan menurunnya metabolisme lipid dalam larva, mengurangi protein terlarut total dan mengurangi massa tubuh rata-rata pada larva setelah 24 jam paparan *alfa-mangostin* dari manggis (Larson, 2011).

Alkaloid dalam kulit manggis menimbulkan rasa pahit sehingga akan mengganggu proses pengambilan makanan oleh larva dan mengganggu sistem pernafasan maupun sistem saraf larva melalui aksi toksik (Shadana, 2014; Robinson, 1995).

Saponin dapat menurunkan tegangan permukaan selaput mukosa traktus digestivus larva sehingga dinding traktus digestivus larva nyamuk menjadi korosif (Sashi dan Ashoke, 1991).

Flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang dapat bersifat menghambat selera makan larva dan juga bersifat toksik. *Flavonoid* juga bekerja sebagai inhibitor kuat pernafasan larva sehingga mengakibatkan kematian pada larva (Robinson, 1995; Tinneke Lumowa, 2015).

Tanin dapat menekan aktivitas enzim protease dan amilase pada saluran pencernaan larva sehingga kemampuan untuk mencerna makanan menurun. *Tanin* dapat mengikat protein pada saluran cerna yang diperlukan untuk proses pertumbuhan, sehingga proses penyerapan protein dalam sistem pencernaan terganggu. Respon larva pada senyawa ini adalah menurunnya laju pertumbuhan dan gangguan nutrisi pada larva nyamuk (Dinata, 2008).



Gambar 1.1 Bagan Mekanisme Kerja Senyawa Aktif Buah Manggis

(Harborne, 1987; Dinata, 2008; Shadana, 2014)

1.6 Hipotesis Penelitian

- Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) mempunyai efek larvisida terhadap *Aedes sp.*
- Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dengan konsentrasi 1250 ppm memiliki efek larvisida setara dengan *temephos* terhadap *Aedes sp.*