

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Filariasis limfatik merupakan penyakit menular yang mengakibatkan gejala kronis dan akut (kaki membesar seperti gajah). Penyakit ini terjadi karena infeksi cacing filaria melalui perantara nyamuk, terutama genus *Culex sp.* Nyamuk yang mengandung larva L₃ mencucuk manusia, larva tersebut disimpan dalam kulit manusia. Larva bermigrasi ke dalam pembuluh limfe dan berkembang menjadi cacing dewasa dalam sistem limfatik manusia (World Health Organization, 2013).

Filariasis merupakan penyakit endemik di 73 negara dan lebih dari 1,4 miliar orang di seluruh dunia beresiko terkena penyakit ini. Diperkirakan hampir 65% orang yang terinfeksi tinggal di Asia Tenggara dan 30% di Afrika (WHO, 2013). Hampir seluruh wilayah Indonesia adalah daerah endemis filariasis, terutama wilayah Indonesia Timur yang memiliki prevalensi tinggi. Sejak tahun 2000 hingga 2009 di laporkan kasus kronis filariasis sebanyak 11.914 kasus yang tersebar di 401 Kabupaten/kota (Departemen Kesehatan RI, 2010).

Hasil laporan kasus klinis kronis filariasis dari kabupaten/kota yang ditindaklanjuti dengan survey endemisitas filariasis, sampai dengan tahun 2009 terdapat 337 kabupaten/kota endemis dan 135 kabupaten/kota non endemis (Departemen Kesehatan RI, 2010).

Selain filariasis, penyakit lain yang dapat disebarkan *Culex sp* antara lain, *Japanese Encephalitis* yang disebabkan oleh arbovirus. Selain itu, *Culex sp.* juga dapat menyebarkan *West Nile Virus (WNV)* yang menyebabkan berbagai gejala neurologis dan kematian. Virus ini ditularkan melalui perantara babi, burung, dan nyamuk (*Culex sp*) dan penyakit ini banyak ditemukan di daerah Afrika, Timur Tengah, Amerika Utara, dan Asia Barat (World Health Organization, 2011).

Pengendalian populasi nyamuk adalah cara yang dapat dilakukan untuk menekan penyebaran penyakit yang dibawa nyamuk. Beberapa caranya, yaitu: menggunakan kelambu dan penggunaan insektisida dan larvisida. Pengendalian vektor *Culex sp* dapat dilakukan dengan empat cara yaitu pengendalian lingkungan, pengendalian secara biologis, pengendalian secara kimia (alami atau buatan), dan pengendalian terpadu (Sundari & Handayani, 2008).

Penggunaan larvisida kimiawi, Temephos, merupakan contoh pengendalian yang sering digunakan. Temephos yang digunakan dalam waktu lama dapat menyebabkan resistensi. Selain itu, juga berbahaya bagi manusia karena menimbulkan gangguan pernafasan dan pencernaan. Paparan Temephos dapat menimbulkan gejala akut, seperti, sakit kepala, mual, dan kehilangan kekuatan otot (Cornell University, 1993).

Keadaan ini dapat dihindari dengan mencari larvisida alternatif. Penelitian larvisida nabati sudah banyak dilakukan. Bawang putih merupakan salah satu yang memiliki manfaat larvisida. Penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ekstrak bawang putih yang diencerkan dengan larutan stok yang terdiri dari 5 ml aseton ditambah 95 ml akuades memiliki efek larvisida terhadap *Culex sp.* dengan konsentrasi $LC_{50} = 165.70 \pm 1.2$ ppm (Kalu, Ofoegbu, Eroegbusi, Nwachukwu, & Ibeh, 2010).

1.2 Identifikasi Masalah

- Apakah ekstrak etanol bawang putih berefek larvisida terhadap larva *Culex sp.*
- Berapa nilai LC_{50} ekstrak etanol bawang putih sebagai larvisida terhadap *Culex sp.*

1.3 Tujuan Penelitian

- Ingin mengetahui efek ekstrak etanol bawang putih sebagai larvisida terhadap larva *Culex sp.*
- Ingin mengetahui nilai LC_{50} ekstrak etanol bawang putih sebagai larvisida terhadap *Culex sp.*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat akademis

Menambah wawasan mengenai tumbuhan alami yang mempunyai efek larvisida.

1.4.2 Manfaat praktis

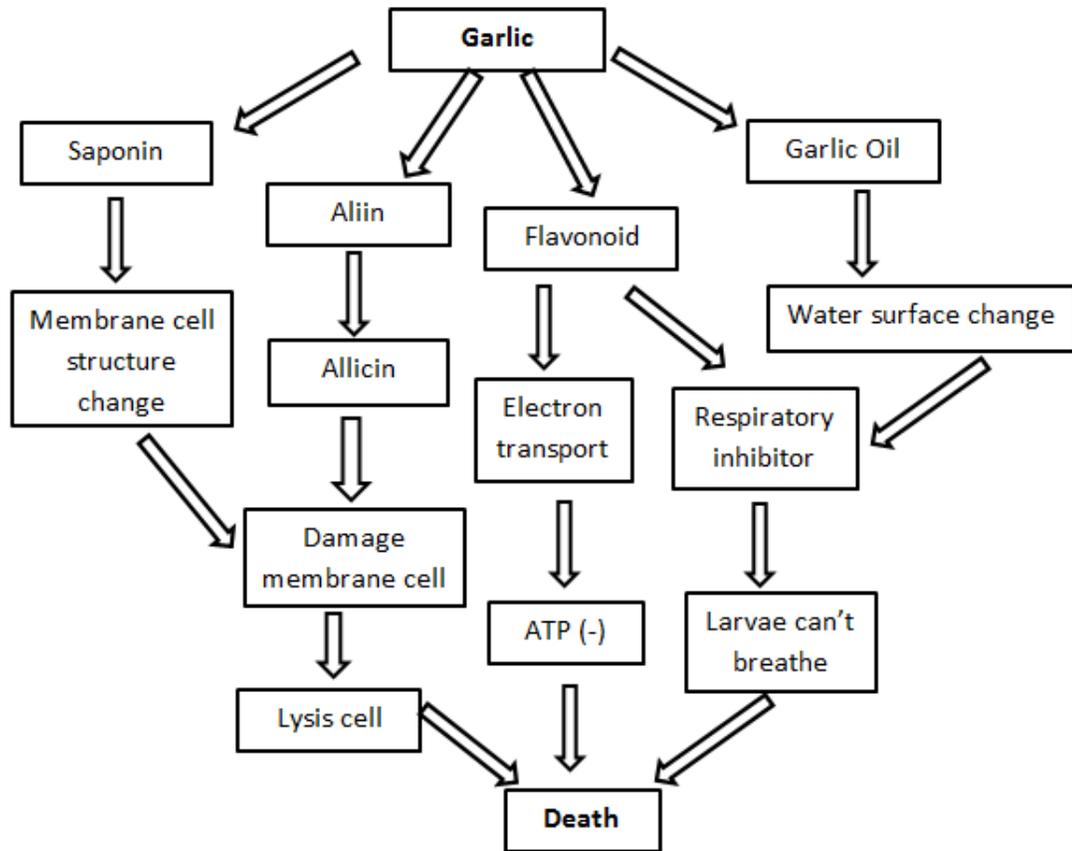
Bawang putih dapat digunakan sebagai larvisida alternatif untuk menurunkan populasi nyamuk *Culex sp.* dan menurunkan angka kejadian filariasis, *Japanese Encephalitis* dan infeksi *West Nile Virus*.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Bawang putih mengandung *allicin* dan *sulfur ammonia acid alliin*. Kandungan yang paling aktif adalah *allicin* yang mempunyai banyak kegunaan dan khasiat, salah satunya efek antimikroba dan antiparasit. *Allicin* bekerja dengan menghambat sintesis protein *sulphydril* pada mikroorganisme sehingga mikroorganisme tersebut mati (Tadashi, 1998).

Selain itu, bawang putih juga mengandung saponin yang bekerja dengan merusak membran kutikula pada larva, sementara flavonoid bekerja dengan mengganggu metabolisme energi di dalam mitokondria nyamuk (Agnetha, 2005).



Gambar 1.1 Bagan mekanisme kerja senyawa aktif bawang putih sebagai larvisida

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol bawang putih berefek larvisida terhadap larva *Culex sp.*