

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang ditandai dengan demam bifasik, myalgia, arthralgia, bintik merah, leukopenia, dan limfadenopati. Penyakit ini sering kali sangat hebat dan fatal karena ketidaknormalan pada hemostasis dan permeabilitas kapiler yang berakhir dengan *dengue shock syndrome* (Hendarwanto, 1996). DBD penyebarannya paling cepat di dunia, yang menginfeksi 50 juta orang di dunia setiap tahunnya (WHO, 2009). DBD pertama kali ditemukan di Filipina pada tahun 1954 kemudian menyebar ke berbagai negara di dunia. Di Indonesia, penyakit ini pertama kali dilaporkan di Surabaya pada tahun 1968 yang kemudian secara drastis menyebar ke seluruh Indonesia (Suroso & Umar, 1999).

Demam berdarah dengue ditularkan melalui cucukan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama, dan *Aedes albopictus* sebagai vektor potensialnya (Djakaria, 1988). Sampai saat ini, vaksin untuk DBD belum ditemukan. Oleh karena itu, dengan memberantas nyamuk penularnya, diharapkan penularan DBD dapat dikendalikan (Hasyimi, 1993).

Pengendalian dapat dilakukan dengan bermacam-macam cara, baik secara fisik maupun kimiawi. Untuk mengendalikan nyamuk dewasa secara kimiawi, dapat dilakukan *fogging* dengan menggunakan *malathion*. Cara ini sangat efektif karena dapat menurunkan kepadatan nyamuk dewasa di lingkungan masyarakat. Namun, cara ini memiliki dampak negatif, antara lain dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia dan resistensi (Hasyimi, 1993). Selain itu, jika hanya dilakukan pembasmian pada nyamuk dewasa namun tidak pada jentiknya, maka pertumbuhan dan perkembangan nyamuk penular tidak akan terhenti (Soedarto, 1990). Oleh karena itu upaya lain yang dapat dilakukan adalah pembasmian jentik nyamuk penular di tempat perindukan dengan melakukan 3M *Plus*, yaitu : 1) Menguras dan 2) Menutup tempat penampungan air serta 3) Memanfaatkan

kembali atau mendaur ulang barang bekas. Adapun yang dimaksud dengan *Plus* adalah segala bentuk kegiatan pencegahan seperti menggunakan obat anti nyamuk, menggunakan kelambu saat tidur, memelihara ikan pada kolam, mengatur cahaya dan ventilasi dalam rumah, menghindari menggantung pakaian, dan menaburkan bubuk larvisida pada tempat penampungan air (Depkes, 2014). Larvisida yang banyak digunakan oleh masyarakat luas adalah temefos (Soedarto, 1990).

Penggunaan temefos sebagai larvisida sintetik sangat efektif dalam mengendalikan vektor terutama larva nyamuk, namun pada penggunaan berulang, larvisida sintetik dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan seperti gangguan pernapasan dan gangguan pencernaan pada manusia (Soedarto, 1990). Selain itu, laporan tentang kejadian resistensi terhadap temefos sebagai larvisida sintetik sudah banyak dilaporkan. Larvisida sintetik juga mengandung bahan kimia yang sulit diuraikan oleh alam sehingga residunya dapat mencemari lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu usaha lain untuk mendapatkan larvisida alternatif, misalnya dengan menggunakan larvisida alami yang memiliki efek yang sama baik dengan temefos (Nugroho, 2011). Larvisida alami umumnya mengandung senyawa aromatik seperti batang serai, pandan wangi, tembakau, dan cengkeh. Selain itu, larvisida alami juga aman dan mudah di dapatkan (Novizan, 2002).

Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) banyak tumbuh di Indonesia dan berpotensi sebagai larvisida alami. Ekstrak bunga cengkeh mengandung minyak atsiri dengan eugenol sebagai komponen terbesar, selain itu daun cengkeh juga mengandung saponin, flavonoid, dan tanin yang dapat membunuh larva nyamuk. Selain bunga cengkeh, daun cengkeh yang lebih ekonomis juga memiliki kandungan senyawa kimia yang berpotensi sebagai larvisida (Haditomo, 2010).

Penelitian tentang efek daun cengkeh sebagai larvisida sudah dilakukan dengan menggunakan sediaan minyak, ekstrak, serbuk, dan infusa. Penelitian oleh Fayemiwo et al. (2014) dengan menggunakan sediaan minyak atsiri menunjukkan bahwa cengkeh memiliki efek sebagai larvisida terhadap larva *Aedes aegypti*. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap efek infusa

sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Aedes* sp. dengan pertimbangan sediaan infusa lebih mudah digunakan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari serta tidak membutuhkan biaya yang besar. Selain itu, penulis juga menggunakan limbah daun cengkeh, dengan pertimbangan untuk membantu dalam pemanfaatan kembali limbah daun yang sudah tidak dapat digunakan kembali.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka identifikasi masalah adalah sebagai berikut :

1. Apakah infusa limbah daun cengkeh berefek larvisida terhadap *Aedes* sp.
2. Apakah potensi larvisida infusa limbah daun cengkeh terhadap larva nyamuk *Aedes* sp. setara dengan temefos

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menilai efek infusa limbah daun cengkeh sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Aedes* sp. dan membandingkan potensinya dengan temefos.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat akademis

Menambah pengetahuan tentang parasitologi insekta dan farmakologi tanaman obat, khususnya yang memiliki efek larvisida

1.4.2 Manfaat praktis

Infusa limbah daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dapat diaplikasikan untuk menekan perkembangbiakan larva yang pada akhirnya dapat mengontrol populasi nyamuk dewasa dan mengontrol penyebaran virus dengue serta membantu dalam upaya untuk melestarikan lingkungan

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka pemikiran

Temefos adalah larvisida golongan organofosfat yang dapat membunuh larva dengan menghambat enzim kolinesterase dan menimbulkan gangguan pada aktivitas saraf (Haditomo, 2010).

Daun cengkeh mengandung minyak atsiri dengan persentase terbesar eugenol, serta memiliki kandungan lain seperti saponin, flavonoid, dan tanin yang bersifat larvisida (Haditomo, 2010). Eugenol memengaruhi sistem saraf pusat sehingga dapat menyebabkan paralisis dan kematian serangga. Saponin bekerja dengan menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan penyerapan makanan pada larva. Flavonoid menghambat makan serangga dan bersifat toksik. Tanin menyebabkan kematian serangga dengan menurunkan aktivitas enzim pencernaan seperti protease dan amilase sehingga laju pertumbuhan dan nutrisi larva terganggu (Haditomo, 2010).

Minyak atsiri tanaman cengkeh memiliki aktivitas larvisida yang lebih baik dibandingkan dengan temefos (Taher et al., 2015).

1.5.2 Hipotesis

1. Infusa limbah daun cengkeh berefek larvisida terhadap *Aedes* sp.
2. Potensi larvisida infusa limbah daun cengkeh terhadap larva nyamuk *Aedes* sp. setara dengan temefos

1.6 Metodologi Penelitian

Desain penelitian eksperimental laboratorik dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Efek larvisida infusa limbah daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) diuji terhadap larva nyamuk *Aedes* sp.

