

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam berdarah *dengue* (DBD) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang utama di Indonesia. DBD adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue*. Virus ini dapat menyerang semua orang dan dapat mengakibatkan kematian terutama pada anak-anak jika tidak ditangani dengan cepat. Manifestasi penyakit ini dapat bersifat asimtomatik atau dapat juga berupa demam, nyeri otot dan atau nyeri sendi yang disertai leukopenia, ruam, limfadenopati, trombositopenia, dan diatesis hemoragik.^{1,2}

Vektor utama DBD adalah nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Nyamuk *Aedes* yang terinfeksi virus *dengue* dapat menularkan penyakit ini melalui cucukannya. Virus *dengue* sendiri termasuk dalam genus Flavivirus, famili Flaviviridae. Terdapat 4 serotipe virus yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Semua serotipe ini dapat ditemukan di Indonesia dengan DEN-3 sebagai serotipe terbanyak.³

Penyakit DBD merupakan penyakit endemik yang terjadi sepanjang tahun di daerah beriklim tropis dan subtropis, terutama saat musim hujan ketika kondisi lingkungan optimal untuk perkembangbiakan nyamuk. DBD pertama kali ditemukan di Filipina pada tahun 1953 dengan virus yang berhasil diisolasi yaitu DEN-2 dan DEN-4. Pada tahun 1955 keempat serotipe virus ini berhasil diisolasi di Thailand.⁴

Jumlah kasus DBD di Indonesia fluktuatif setiap tahunnya. Data dari Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik, Kemenkes RI, pada 2016 jumlah penderita mencapai 202.314 orang dan 1.593 diantaranya meninggal. Pada bulan Januari – Mei 2017, tercatat sebanyak 17.877 kasus dan 115 diantaranya meninggal.⁵

Peningkatan transmisi virus *dengue* dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor vektor, penjamu, dan lingkungan. Faktor vektor berkaitan dengan

perkembangbiakan nyamuk, kebiasaan menggigit, dan kepadatan vektor di suatu lingkungan. Faktor pejamu (*host*) menyangkut keberadaan penderita DBD di lingkungan atau keluarga, sedangkan faktor-faktor lingkungan yang memengaruhi penyebaran virus ini yaitu curah hujan, suhu, sanitasi, dan kepadatan penduduk. Masyarakat dapat mengontrol transmisi vektor tersebut dengan cara melakukan manajemen lingkungan seperti tindakan 3M Plus yaitu menguras, menutup, dan mengubur atau mendaur ulang serta menaburkan bubuk larvisida pada tempat penampungan air, menggunakan obat nyamuk, menggunakan kelambu saat tidur, memelihara ikan pemangsa jentik nyamuk, menanam tanaman pengusir nyamuk, mengatur cahaya dan ventilasi rumah, menghindari kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah.^{4,6}

Vaksin *dengue* (Dengvaxia[®]) sudah ditemukan pada tahun 2016, namun vaksin ini masih memiliki kekurangan dan penggunaannya pun belum dianjurkan.⁷ Penggunaan larvisida masih merupakan salah satu upaya paling efektif untuk mencegah DBD yaitu dengan cara memutuskan siklus hidup nyamuk. Sebagian besar masyarakat Indonesia menggunakan *temephos* untuk membunuh jentik-jentik nyamuk. Dalam jangka waktu panjang penggunaan larvisida yang sama untuk sasaran yang sama akan menyebabkan cepat berkembangnya populasi nyamuk yang resisten. Selain itu, paparan *temephos* terhadap manusia juga dapat menimbulkan gejala seperti mual, air liur berlebih, nyeri kepala, hilang atau berkurangnya koordinasi otot, dan kesulitan bernapas.^{8,9}

Indonesia memiliki kekayaan flora yang sangat beragam termasuk diantaranya tumbuh-tumbuhan yang merupakan bahan baku larvisida hayati. Contohnya cengkeh, kunyit putih, jarak pagar, jeruk purut, sirih, lidah buaya, dan lain-lain. Bagian tanaman yang sering digunakan yaitu rimpang, batang, biji, daun, dan buah.¹⁰

Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai larvisida. Nama lain cengkeh adalah *Eugenia aromatica* O.K. Tanaman cengkeh berupa pohon berkayu dan bercabang banyak yang tingginya dapat mencapai 10 meter.¹¹

Peneliti memilih cengkeh karena tanaman ini mudah didapat dan mudah dibudidayakan serta memiliki kandungan senyawa eugenol, saponin, flavonoid, dan tanin. Kandungan tersebut telah terbukti mempunyai efek larvisida dengan cara menekan sistem saraf serangga, menghambat pernapasan, mengganggu pencernaan serangga, serta sebagai racun perut.^{12,13,14}

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) memiliki efek larvisida terhadap larva *Aedes sp.*
2. Apakah ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) memiliki efek yang setara dengan *temephos* sebagai larvisida terhadap larva *Aedes sp.*

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud Penelitian

Menjadikan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sebagai larvisida alternatif yang alami terhadap larva *Aedes sp.*

1.3.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efek larvisida ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap larva *Aedes sp.*
2. Mengetahui ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) memiliki efek yang setara dengan *temephos* sebagai larvisida terhadap larva *Aedes sp.*

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang parasitologi dan farmakologi mengenai efek larvisida ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sebagai larvisida alami.

1.4.2 Manfaat Praktis

Memberikan informasi dan pilihan alternatif larvisida kepada masyarakat yaitu daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.).

1.5 Kerangka Pemikiran atau Landasan Teori dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu eugenol, saponin, flavonoid, dan tanin yang bersifat larvisida. Eugenol menyebabkan penekanan terhadap sistem saraf serangga. Saponin bekerja sebagai racun perut yang akhirnya membuat larva gagal tumbuh. Flavonoid bekerja sebagai inhibitor kuat pernapasan yang kemudian menyebabkan kerusakan pada sistem pernapasan larva. Sedangkan tanin bekerja dengan cara menurunkan aktivitas enzim protease dan amilase serta mengganggu aktivitas protein usus yang menyebabkan penurunan kemampuan larva untuk mencerna makanan.^{12,15,16}

Temephos [*O,O,O',O'*-tetramethyl *O,O'*-thiodi-*p*-phenylene bis (phosphorothioate)] adalah larvisida golongan senyawa organofosfat. *Temephos* berperan sebagai anti kolinesterase yang bekerja dengan cara menghambat enzim asetilkolinesterase sehingga terjadi kontraksi otot terus menerus, kejang, dan akhirnya larva akan mati.³⁷

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) memiliki efek larvisida terhadap larva *Aedes sp.*
2. Ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) memiliki efek yang setara dengan *temephos* sebagai larvisida terhadap larva *Aedes sp.*

