

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Plasmodium merupakan penyebab infeksi malaria yang ditemukan oleh Alphonse Laveran dan perantara malaria yaitu nyamuk *Anopheles* yang ditemukan oleh Ross (Widoyono, 2008). *Plasmodium* yang sering dijumpai adalah *Plasmodium vivax* dan *Plasmodium falciparum* (Harijanto, 2009).

Penyakit malaria tersebar pada lebih dari 100 negara di benua Afrika, Asia, Amerika (bagian selatan) dan daerah Oceania dan kepulauan Caribia (Harijanto, 2009). Di Indonesia penyakit malaria ditemukan tersebar diseluruh kepulauan Indonesia, terutama di kawasan timur Indonesia (Sutanto *et al*, 2009). Di kawasan timur mulai dari Kalimantan, Sulawesi Tengah sampai ke Utara, Maluku, Irian Jaya dan dari Lombok sampai NTB merupakan daerah endemis malaria *Plasmodium falciparum* dan *Plasmodium vivax*. Beberapa daerah di Sumatera mulai dari Lampung, Riau, Jambi dan Batam kasus malaria cenderung meningkat (Harijanto, 2009).

Pada tahun 1996, kasus penyakit malaria ditemukan di Jawa dan Bali dengan jumlah penderita sebanyak 2.341.401 orang. Angka prevalensi malaria di provinsi Jawa Tengah terus menurun dari tahun ke tahun, mulai dari 0,51% pada tahun 2003, menurun menjadi 0,15 dan berkurang lagi menjadi 0,07 pada tahun 2005 (Widoyono, 2008). Kasus Luar Biasa (KLB) malaria terjadi pada tahun 2006 dan 2007 dengan peningkatan kasus pada 8 kabupaten di 8 propinsi meliputi 20.331 jiwa penduduk, 12 desa dengan 1.051 kasus positif, dan 23 diantaranya berakhir dengan kematian (Nopianti *et al*, 2008).

Malaria adalah penyakit infeksi parasit yang disebabkan oleh plasmodium yang menyerang eritrosit dan ditandai dengan ditemukannya bentuk aseksual di dalam darah. Infeksi malaria memberikan gejala berupa demam, menggigil, anemia dan splenomegali (Harijanto, 2009).

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dengan manifestasi klinis demam, nyeri otot, nyeri sendi yang disertai leukopenia, ruam, limfadenopati, trombositopenia dan diatesis hemoragik. Penularan infeksi virus dengue terjadi melalui vektor nyamuk genus *Aedes* (Suhendro, 2009). Demam berdarah dengue merupakan penyakit yang mempunyai perjalanan atau penyebaran dari virus dengue yang cepat (Widoyono, 2008).

Menurut *World Health Organisation* (WHO), penyebab utama kesakitan pada anak di Asia tenggara yaitu penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Terdapat 50-100 juta penduduk yang terjangkit demam berdarah dengue untuk setiap tahunnya, di antaranya terdapat 500.000 penduduk yang memerlukan perawatan medis di Rumah Sakit. Penyebaran kasus demam berdarah dengue ini banyak terjadi di negara-negara tropis terutama di kawasan Asia tenggara. Dengan dilaporkan pada tahun 2008 terdapat peningkatan kasus demam berdarah dengue 15% dan peningkatan kematian dari kasus demam berdarah dengue 18%. Hal ini sering terjadi di Thailand, Indonesia dan Myanmar. Di Thailand terdapat peningkatan kasus pada bulan Juni, di Myanmar terjadi pada bulan Juli, sedangkan di Indonesia peningkatan kasus demam berdarah dengue terjadi pada bulan Februari (Rahayu *et al*, 2010).

Kasus demam berdarah dengue merupakan kasus yang sudah dikategorikan dalam Kasus Luar Biasa (KLB) dimana untuk setiap tahunnya selalu terjadi peningkatan kasus ini dan penyakit ini sudah mewabah di seluruh provinsi Indonesia. Hal ini disebabkan karena Indonesia merupakan negara tropis yang rentan terhadap wabah demam berdarah dengue. Peningkatan kasus demam berdarah dengue biasanya terjadi pada musim hujan, baik di kota maupun di desa saat ini sudah dilaporkan terjangkit penyakit demam berdarah dengue (Rahayu *et al*, 2010).

Demam berdarah dengue pada awalnya terjadi di daerah Surabaya pada tahun 1968. Perkembangan kasus demam berdarah di Surabaya terjadi pada tahun 2004 sampai 2008, dengan puncak peningkatan kasus demam

berdarah dengue terjadi pada tahun 2004 sampai 2006. Kasus demam berdarah dengue terbanyak terjadi pada tahun 2006 dengan ditemukan 4.187 kasus, dan mulai menurun pada tahun 2007 sampai 2008. Peningkatan kasus terjadi lagi pada tahun 2009 yaitu terdapat 2.268 kasus (Rahayu *et al*, 2010).

Di daerah Surakarta dengan kasus Demam Berdarah Dengue terbanyak terjadi di Kabupaten Sukoharjo. Jumlah penderita Demam Berdarah Dengue meningkat 100 persen setiap tahunnya. Pada tahun 2007 terdapat 184 kasus Demam Berdarah Dengue. Selanjutnya, pada tahun 2008 terdapat 367 kasus Demam Berdarah Dengue dan pada tahun 2009 terdapat 440 kasus. Penyakit Demam Berdarah Dengue juga menimbulkan kematian pada 10 warga di Kabupaten Sukoharjo (Puspitasari *et al*, 2011).

Upaya yang dilakukan dalam pemberantasan dan pencegahan penyakit malaria dan Demam Berdarah Dengue (DBD) yaitu dengan memutuskan rantai penularan dengan memberantas vektornya (Yasmin *et al*, 2012), pencarian dan pengobatan penderita serta peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pemberantasan penyakit malaria dan Demam Berdarah Dengue (DBD) (Nopianti *et al*, 2008).

Di Indonesia, terdapat banyak tanaman yang dapat digunakan sebagai alternatif insektisida secara kimiawi (Aswin *et al*, 2001). Salah satunya adalah dengan menggunakan daun tanaman mint (*Mentha piperita*) yang mengandung minyak atsiri. Kegunaan dari minyak atsiri meliputi untuk obat-obatan, kandungan pewangi ruangan, penambah rasa pada makanan, dan insektisida. Minyak atsiri pada daun tanaman mint (*Mentha piperita*) merupakan senyawa bioaktif yang berguna untuk melawan serangga yang menunjukkan aktifitas kerjanya yang luas dan mengandung menthol dengan konsentrasi yang tinggi (Kumar *et al*, 2011).

Penelitian mengenai daya larvasida, insektisida atau repellen suatu tanaman obat telah banyak dilakukan dalam upaya pencegahan timbulnya penyakit infeksi malaria dan Demam Berdarah Dengue (DBD), namun angka morbiditas dan mortalitas tetap masih terus meningkat. Hal ini disebabkan oleh adanya resistensi nyamuk dari penggunaan insektisida secara terus

menerus. Oleh karena itu, penelitian untuk menggali potensi tanaman obat lainnya penting dilakukan.

Penelitian dari Aswin, Noorhamdani, dan Arum pada tahun 2007 meneliti tentang ekstrak daun mint sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.* namun sejauh ini, belum ada penelitian mengenai minyak esensial daun mint (*Mentha piperita*) terhadap vektor malaria yaitu *Anopheles aconitus* dan vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) yaitu *Aedes aegypti*.

Daun mint mudah didapatkan di Indonesia. Kandungan zat aktif tanaman tersebut bermanfaat sebagai insektisida, namun penelitian efek insektisida daun mint (*Mentha piperita*) terhadap vektor malaria dan vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) belum pernah dilakukan. Dari uraian diatas, maka penelitian ini penting dilakukan apakah daun mint mampu berperan sebagai insektisida terhadap *Anopheles aconitus* dan *Aedes aegypti*.

B. Perumusan Masalah

Berdasar latar belakang tersebut dapat dibuat rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimanakah efek insektisida minyak esensial daun mint (*Mentha piperita*) terhadap vektor malaria *Anopheles aconitus*?
2. Bagaimanakah efek insektisida minyak esensial daun mint (*Mentha piperita*) terhadap vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) *Aedes aegypti*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum
 - a. Untuk mengetahui efek insektisida minyak esensial daun mint (*Mentha piperita*) terhadap nyamuk *Anopheles aconitus*.
 - b. Untuk mengetahui efek insektisida minyak esensial daun mint (*Mentha piperita*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui konsentrasi minyak esensial daun mint (*Mentha piperita*) yang paling efektif terhadap mortalitas nyamuk *Anopheles aconitus*.
- b. Untuk mengetahui konsentrasi minyak esensial daun mint (*Mentha piperita*) yang paling efektif terhadap mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan bukti empiris tentang efek insektisida minyak esensial daun mint (*Mentha piperita*) terhadap mortalitas nyamuk *Anopheles aconitus*.
- b. Memberikan bukti empiris tentang efek insektisida minyak esensial daun mint (*Mentha piperita*) terhadap mortalitas nyamuk *Aedes aegypti*.
- c. Dapat digunakan sebagai sumbangan ilmiah terutama sebagai data tambahan dalam pemberantasan vektor nyamuk *Anopheles aconitus* dan *Aedes aegypti* dengan menggunakan ekstrak daun mint (*Mentha piperita*).

2. Manfaat Aplikatif

Dapat digunakan sebagai salah satu insektisida alternatif dalam pemberantasan vektor nyamuk *Anopheles aconitus* dan *Aedes aegypti*.