

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyamuk *Aedes* merupakan sejenis nyamuk yang biasanya ditemui di kawasan tropis. Namanya diperoleh dari bahasa Yunani "aedes", yang berarti "tidak menyenangkan", karena nyamuk ini menyebarkan beberapa penyakit berbahaya seperti demam berdarah dan demam kuning. *Aedes aegypti* disebut juga *black white mosquito* karena tubuhnya ditandai dengan pita atau garis garis putih keperakan diatas dasar hitam. Panjang badan nyamuk ini sekitar 3-4 mm dengan bintik hitam dan putih pada badan dan kepalanya. Ukuran tubuh nyamuk betina lebih besar dibandingkan tubuh nyamuk jantan (Gillot, 2011).

Aedes aegypti merupakan nyamuk yang dapat berperan sebagai vektor utama penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) (Soegijanto, *et al.*, 2015). DBD merupakan salah satu penyakit yang menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Penyakit ini mulai dikenal sejak pertengahan tahun 1950 di Manila kemudian menyebar ke beberapa Negara Asia lainnya. Di Indonesia kasus DBD pertama kali ditemukan di Surabaya tahun 1968 dengan jumlah kasus 58 orang dan yang meninggal sebanyak 24 orang. Sekarang setiap provinsi mengalami peningkatan kasus DBD yang terjadi setiap tahunnya, khususnya diawal musim penghujan (Satari, 2004). Pada tahun 2008, untuk seluruh wilayah Asia Tenggara, dilaporkan ada peningkatan kasus sekitar 18% dan dilaporkan ada peningkatan kematian akibat *dengue* sekitar 15% pada periode yang sama. Peningkatan kasus yang dilaporkan terutama di Thailand, Indonesia dan Myanmar. Transmisi dengue dengan puncak peningkatan kasus di Indonesia pada bulan Februari, di

Thailand pada bulan Juni dan di Myanmar pada bulan Juli. Data sampai akhir tahun 2006, jumlah kasus DBD di Indonesia sebanyak 57% dari total kasus di Asia tenggara (Bambang, *et al.*, 2010).

Nyamuk *Aedes aegypti* termasuk nyamuk aktif pada siang hari. *Aedes aegypti* meletakkan telur dan berkembang biak pada tempat penampungan air bersih atau air hujan seperti bak mandi, tangki penampungan air, vas bunga, kaleng-kaleng atau kantung plastik bekas, di atas lantai gedung terbuka, talang rumah, pagar, ban-ban bekas dan semua bentuk wadah yang menampung air bersih (Said, 2009).

Berbagai cara dilakukan untuk mencegah penularan penyakit DBD, mulai dari pengasapan (*fogging*) sampai pemusnahan larva dan pupa nyamuk untuk memutus rantai perkembangbiakannya (Adriyani, 2006). Larvasida berasal dari bahasa Yunani "lar" berarti serangga belum dewasa dan "sida" berarti pembunuh, jadi larvasida dapat diartikan sebagai pembunuh serangga yang belum dewasa atau pembunuh larva (Sudarmo, 1989). Salah satu larvasida kimiawi yang digunakan pada saat ini *abate*. *Abate* merupakan larvasida berbahan aktif *temephos* (WHO, 2011). Penggunaan larvasida kimiawi memiliki beberapa efek samping yaitu resistensi pada nyamuk dan larva, resiko kontaminasi air dan makanan serta menyebabkan akumulasi residu kimia pada flora, fauna, tanah dan lingkungan. Penggunaan larvasida kimiawi dalam waktu yang lama juga dapat menyebabkan resistensi (Sulistiyani, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Raharjo diketahui bahwa larva *Aedes aegypti* di beberapa wilayah pengujian, yaitu Surabaya, Palembang, dan Bandung telah resisten terhadap *temephos* (Raharjo, 2006).

Untuk mengurangi dampak negatif penggunaan larvasida dan pupasida sintesis, dewasa ini pengembangan larvasida dan pupasida alami gencar dilakukan. Penelitian pada produk tanaman yang memiliki efek larvasida dan pupasida alami telah menunjukkan bahwa tanaman dapat menjadi alternatif larvasida dan pupasida yang lebih murah, mudah diperoleh, dan ramah lingkungan (Maiherianzansyah, 2011).

Salah satu jenis tanaman yang di duga memiliki efek larvasida dan pupasida terhadap *Aedes aegypti* adalah bunga kamboja (*plumeria acuminata*). Bunga Kamboja mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri mengandung senyawa *eugenol* (Megawati dan Saputra 2012). Minyak atsiri juga mengandung senyawa *geraniol*, *sitronelol* dan *linalool* (Setianingrum, 2012).

Senyawa *eugenol* merupakan senyawa yang bertindak sebagai racun perut dan menghambat reseptor perasa pada mulut larva (Prasetya, 2006). *Geraniol* juga bersifat sebagai racun perut, sehingga dapat mengakibatkan kematian pada larva. *Sitronelol* mempunyai sifat mengeringkan (*desiccant*), racun tersebut merupakan racun kontak yang dapat mengakibatkan kematian karena kehilangan cairan terus menerus (Wahyuni, 2005). *Linalool* adalah racun kontak yang menyebabkan stimulasi saraf motorik sehingga dapat mengakibatkan kejang dan kelumpuhan beberapa serangga (Nurdjannah, 2004). Pada pupa merupakan stadium tidak makan (*non-feeding*) sehingga senyawa yang bertindak untuk membunuh pupa adalah *sitronelol* dan *linalool*. *Sitronelol* akan membunuh pupa melalui mekanisme racun kontak, yang memiliki sifat mengeringkan, sehingga pupa akan kehilangan cairan terus menerus (Sri Wahyuni, 2005) dan *Linalool* memiliki mekanisme racun kontak yang

menyebabkan stimulasi saraf motorik sehingga dapat mengakibatkan kejang dan kelumpuhan pada pupa (Syamsuni, 2006)

Penelitian yang dilakukan oleh Syulistia tahun 2015, menyimpulkan bahwa bunga kamboja dalam bentuk ekstrak granul konsentrasi 4,7 gram memiliki kemampuan untuk mematikan larva *Aedes aegypti*, akan tetapi penelitian yang menguji potensi bunga kamboja sebagai pupasida belum banyak dilaporkan. Metode dekok dipilih dalam penelitian ini karena peralatan yang digunakan sederhana dan mudah dipakai, biaya murah, tidak membutuhkan waktu yang lama dan dapat lebih mudah mencari simplisia dengan pelarut air pada kandungan bunga kamboja seperti *linalool*, *sitronelol* dan *eugenol* sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui potensi dekok bunga kamboja (*plumeria acuminata*) sebagai larvasida dan pupasida terhadap *Aedes aegypti*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah dekok bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) memiliki potensi larvasida dan pupasida terhadap *Aedes* sp

1.3 Tujuan Penulisan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui potensi dekok bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*) sebagai larvasida dan pupasida nyamuk *Aedes* sp.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui *Lethal Concentration* 50% dan 95% (LC_{50} dan LC_{95}) dekok bunga kamboja (*plumeria acuminata*) sebagai larvasida dan pupasida terhadap larva instar III dan pupa *Aedes* sp.
2. Untuk mengetahui *Lethal Time* 50% dan 95% (LT_{50} dan LT_{95}) dekok bunga kamboja (*plumeria acuminata*) sebagai larvasida dan pupasida terhadap larva instar III dan pupa *Aedes* sp.

1.4 Manfaat Penulisan

1. Menambah alternatif pengendalian nyamuk *Aedes* sp dengan bahan tradisional yang bersifat sebagai insektisida botani.
2. Sebagai tambahan informasi pada dunia kedokteran pada khususnya dan masyarakat pada umumnya mengenai potensi dekok bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*).
3. Dapat membantu menurunkan tingkat penularan penyakit-penyakit yang diperantarai nyamuk *Aedes* sp
4. Memberikan data dasar yang diperlukan untuk penelitian lebih lanjut.