

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dan sering menimbulkan suatu Kejadian Luar Biasa (KLB) dengan angka kematian yang besar. DBD merupakan penyakit yang banyak menyerang penduduk di negara beriklim tropis di seluruh dunia. Hal ini karena negara tropis memiliki kisaran suhu yang sama dengan kisaran suhu optimum bagi kehidupan nyamuk (Sanjaya dan Safaria, 2006).

Kasus DBD di Indonesia diduga pertama kali terjadi di Surabaya pada tahun 1968, tetapi konfirmasi virologis baru diperoleh pada tahun 1970. Dari tahun 1968 sampai tahun 1972 wabah hanya dilaporkan di pulau Jawa. Epidemio pertama di luar Jawa dilaporkan pada tahun 1972 di Sumatera Barat dan Lampung, disusul pada tahun 1973 oleh epidemio di Riau, Sulawesi Utara, dan Bali (Soedarmo, 2005).

Nyamuk penular (vektor) DBD di Indonesia adalah *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, dan *Aedes scutellaris*, tetapi sampai saat ini yang menjadi vektor utama dari penyakit DBD adalah *A. aegypti*. Seluruh wilayah Indonesia mempunyai resiko untuk terjangkit DBD, kecuali daerah yang memiliki ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut. Sampai sekarang penyakit DBD belum ditemukan obat maupun vaksinnya, sehingga satu-satunya cara untuk mencegah terjadinya penyakit ini dengan memutuskan rantai penularan yaitu dengan pengendalian vektor (Fathi dkk., 2005).

Pengendalian vektor masih dititikberatkan pada penggunaan insektisida kimia sintetis. Pemakaian insektisida kimia sintetis memang sangat mudah dan membunuh organisme pengganggu dengan cepat. Namun begitu, efek yang ditinggalkannya adalah berupa residu yang dapat masuk ke dalam komponen lingkungan karena bahan aktif sangat sulit sekali terurai di alam. Dampak negatif lain dari insektisida sintetis yang penggunaannya tidak sesuai dengan aturan pemakaiannya adalah resistensi serangga sasaran sehingga memungkinkan berkembangnya strain baru, adanya residu insektisida dalam makanan maupun lingkungan, dan efek lain yang tidak diinginkan terhadap manusia dan binatang peliharaan (Naria, 2005).

Jirakanjanakit dalam Supartha (2008) melaporkan bahwa hampir semua populasi *A. aegypti* menunjukkan ketahanan terhadap insektisida pyrethroid, permethrin, dan deltamethrin yang umum digunakan di Thailand. Menurut Kardinan dalam Supartha (2008) menyatakan bahwa masih diperbolehkannya penggunaan *propoxur* dalam semprotan (*spray*) bentuk aerosol dapat membahayakan kesehatan manusia karena *propoxur* terbukti telah menimbulkan ribuan korban jiwa di Bophal-India. Meskipun begitu penggunaan dikhlorvos yang diketahui juga dapat membahayakan kesehatan manusia, telah dilarang peredarannya oleh Pemerintah Indonesia.

Diperlukan suatu usaha untuk dapat mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh insektisida sintetis, yaitu mencari insektisida alternatif yang lebih efektif dalam mengendalikan vektor, mudah terdegradasi, dan mempunyai dampak yang kecil terhadap lingkungan. Salah satu insektisida alternatif yang berpotensi dalam mengendalikan populasi serangga adalah insektisida nabati. Insektisida nabati atau insektisida botani adalah bahan alami berasal dari kelompok tumbuhan yang mempunyai

kelompok metabolit sekunder yang mempunyai beribu-ribu senyawa bioaktif seperti alkaloid, fenolika, dan zat kimia sekunder lainnya (Naria, 2005).

Graeine et al., dalam Martono (2004) melaporkan bahwa ada lebih dari 1000 spp. tumbuhan yang mengandung insektisida, lebih dari 380 spp. mengandung zat pencegah makan (*antifeedant*), lebih dari 35 spp. mengandung akarisida, lebih dari 30 spp. mengandung zat penghambat pertumbuhan. Salah satu tumbuhan yang mengandung insektisida adalah babandotan (*Ageratum conyzoides* L). Borthakur dan Baruah dalam Ming (1999) telah mengidentifikasi senyawa golongan kromen yaitu perkosen I dan II yang dapat menghambat hormon juvenil dalam serangga. Trigo dalam Ming (1999) juga menemukan beberapa alkaloid, termasuk 1,2 - desifropirrolizidinic dan licopsamine yang memiliki aktivitas hepatotoksik.

Oktafiani (2008) telah membuktikan bahwa ekstrak daun babandotan dapat digunakan sebagai larvasida nyamuk. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak daun babandotan dengan konsentrasi 2% dan 2,5% dapat memberikan persentase mortalitas larva yang signifikan. Pada larva *A. aegypti*, persentase mortalitasnya adalah instar I; 100% (konsentrasi 2% dan 2,5%), instar II; 98% (konsentrasi 2% dan 2,5%), instar III; 68% (konsentrasi 2%), 71% (konsentrasi 2,5%), dan instar IV; 46% (konsentrasi 2%), 42% (konsentrasi 2,5). Pada larva *Anopheles aconitus*, persentase mortalitasnya adalah instar I; 94% (konsentrasi 2%), 100% (konsentrasi 2, 5%), instar II; 94 % (konsentrasi 2%), 98% (konsentrasi 2, 5%), instar III; 91% (konsentrasi 2%), 95% (konsentrasi 2, 5%), dan instar IV; 36% (konsentrasi 2%), 78% (konsentrasi 2, 5%).

Penelitian lain juga pernah dilakukan oleh Saputri dan Ratna (2008), mengenai efektivitas daun babandotan (*Ageratum conyzoides* L) terhadap kematian lalat (*Musca*

domestica). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konsentrasi tertinggi ekstrak babandotan yaitu 90% dapat menyebabkan kematian lalat sebesar 93% selama 24 jam waktu pengamatan.

Masyarakat Indonesia lebih mengenal babandotan hanya sebagai tumbuhan liar dan tumbuhan pengganggu (gulma) di kebun dan ladang, sehingga keberhasilan tanaman ini sebagai insektisida nabati dapat menjadi nilai tambah bagi pembudidayaannya. Berdasarkan uraian tersebut di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan ekstrak daun babandotan (*Ageratum conyzoides* L) untuk mengetahui konsentrasi yang dapat digunakan untuk membunuh nyamuk *A. aegypti*.

1.2 Perumusan Masalah

Babandotan yang selama ini lebih dikenal sebagai tumbuhan pengganggu ternyata dapat digunakan sebagai insektisida alternatif yang ramah lingkungan dan telah diuji pada lalat rumah (*Musca domestica*) dan larva nyamuk *A. aegypti* dan *Anopheles aconitus*. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui konsentrasi yang dapat digunakan untuk membunuh nyamuk *A. aegypti* dewasa.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas dari masing-masing konsentrasi ekstrak daun babandotan (*Ageratum conyzoides* L) terhadap kematian nyamuk *A. aegypti*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui perbedaan tingkat kematian nyamuk *A. aegypti* dari masing-masing konsentrasi ekstrak daun babandotan.
2. Untuk mengetahui konsentrasi optimum dari ekstrak daun babandotan terhadap mortalitas nyamuk *A. aegypti*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun babandotan dapat dijadikan alternatif penggunaan insektisida yang aman dan mudah didapat.
2. Sebagai masukan bagi penulis dan mahasiswa FKM USU, khususnya peminatan kesehatan lingkungan dan menambah wawasan mengenai insektisida nabati.