

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Nyamuk termasuk dalam kelas *Insecta*, ordo *Diptera* dan famili *Culicidae*. Nyamuk hidup pada ketinggian 4200 meter di atas permukaan laut. Jumlah spesies yang telah diketahui ± 2.400 , paling banyak dijumpai di daerah tropik daripada di daerah dingin. Selain dapat mengganggu manusia dan binatang melalui gigitannya, nyamuk juga dapat berperan sebagai vektor penyakit pada manusia dan binatang melalui berbagai macam parasit (Gandahusada, *et al.*, 2004). Penyakit-penyakit yang disebarkan oleh nyamuk antara lain malaria, filariasis, serta *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) (Wikipedia, 2007b).

DHF merupakan penyakit virus yang sangat berbahaya karena dapat menyebabkan penderita meninggal dalam waktu yang sangat pendek (Gandahusada, 2004). Penyakit DHF adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *Dengue* (*virDen*) (Litbang Depkes, 2004).

World Health Organization (WHO, 2000) melaporkan bahwa kasus penyakit DHF pertama kali dikenali di Manila, Filipina pada tahun 1953. Penyakit DHF pertama kali di Indonesia ditemukan di Surabaya pada tahun 1968, akan tetapi konfirmasi virologis baru di dapat pada tahun 1972. Sejak itu penyakit menyebar ke berbagai daerah, sehingga sampai tahun 1980 seluruh propinsi di Indonesia kecuali Timor-Timur telah terjangkit penyakit ini. Sejak pertama kali ditemukan, jumlah kasus menunjukkan kecenderungan meningkat baik dalam

jumlah wilayah maupun luas wilayah yang terjangkit dan secara sporadis selalu terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) setiap tahun (Litbang Depkes, 2004). Sejak awal tahun 1970-an sampai akhir tahun 2005 ini DHF menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius. Penyakit ini sudah menjadi endemis di kota-kota besar di Indonesia, bahkan sejak tahun 1975 penyakit ini berjangkit di pedesaan (Dinkes DIY, 2007).

Menurut Dinas Kesehatan (Dinkes) DIY (2007), DHF tidak hanya di Kota Yogyakarta saja (18 kecamatan), tetapi semakin meluas ke kabupaten-kabupaten Bantul (17 kecamatan), Sleman (12 kecamatan), Kulon progo (7 kecamatan) dan Gunung Kidul (7 kecamatan) (Dinkes DIY, 2007).

Penyakit ini ditularkan oleh salah satu nyamuk rumah, *Aedes aegypti* sebagai vektor utama, dan nyamuk kebun *Aedes albopictus*, sebagai kovektor (Dinkes DIY, 2007). Nyamuk *Aedes aegypti* sering menggigit pada waktu pagi dan siang hari. Penularan penyakit ini dilakukan oleh nyamuk betina karena hanya nyamuk betina yang mengisap darah. Hal ini dilakukan untuk memperoleh asupan protein yang diperlukan untuk memproduksi telur (Wikipedia, 2007a).

Orang yang berisiko terkena DHF adalah anak-anak yang berusia di bawah 15 tahun dan sebagian besar tinggal di lingkungan lembab serta daerah pinggiran kumuh (Litbang Depkes, 2004). Penyakit DHF sering muncul pada musim hujan. Interaksi antara suhu dan turunnya hujan adalah determinan penting dari penularan dengue. karena makin dingin suhu mempengaruhi laju penularan

Sampai saat ini, satu-satunya cara pengendalian penyakit DHF adalah pengendalian vektor dengan tujuan untuk memutuskan rantai penularan. Pemutusan rantai penularan dengan menggunakan obat dan vaksin anti virus belum ditemukan (Emantis, 2006). Program pemerintah dalam pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yang tepat, yaitu : 1) pengendalian lingkungan, 2) pengendalian biologi, dan 3) pengendalian kimiawi (Litbang Depkes, 2004). Pengendalian lingkungan dilakukan dengan cara Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), yaitu menguras, menutup, dan mengubur (3M) (Litbang Depkes, 2004). Pengendalian biologi dilakukan dengan menggunakan ikan pemakan jentik (ikan adu/ikan cupang) dan bakteri *Bacillus thuringiensis* serotipe H-14 (Bt.H-14). Sedangkan pengendalian kimiawi adalah dengan menggunakan bahan kimia yang berkhasiat untuk membunuh serangga (insektisida), yang penggunaannya sudah dilakukan sejak tahun 1969. Penggunaan insektisida dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut : 1) pengasapan/fogging dengan menggunakan malathion untuk membunuh nyamuk dewasa, sudah digunakan sejak tahun 1969, dan 2) memberikan bubuk abate (temephos) pada tempat-tempat penampungan air untuk membunuh larva nyamuk, dilakukan sejak tahun 1970 (Litbang Depkes, 2004).

Upaya pemerintah dalam pangendalian vektor DHF di atas sesuai dengan surat Al-Maidah ayat 32, yang berbunyi: *Barangsiapa yang membunuh seorang manusia tanpa alasan atau merusak bumi maka seakan-akan dia telah membunuh manusia seluruhnya. Dan barangsiapa yang memelihara kehidupan manusia maka seolah-olah dia memelihara kehidupan manusia seluruhnya.* Ayat tersebut

menjelaskan tentang pentingnya memelihara kehidupan seluruh umat manusia. Oleh karena itu, program pemerintah dalam pengendalian penyakit DHF sangat penting karena dapat menurunkan angka kematian.

Selama 40 tahun terakhir ini, penggunaan insektisida malathion merupakan cara utama dalam pengendalian nyamuk di daerah endemis karena dapat dilakukan dengan segera dan meliputi daerah yang luas sehingga dapat menekan populasi nyamuk dalam waktu singkat. Namun, efek samping yang tidak diharapkan dari penggunaan insektisida malathion juga tidak dapat dihindari, seperti dapat menimbulkan pencemaran lingkungan (Gandahusada, *et al.*, 2004). Malathion digunakan bila ditemukan kejadian DHF. Penggunaan malathion pada daerah endemis lebih sering daripada daerah non endemis karena kejadian DHF lebih tinggi. Penggunaan yang dilakukan berulang-ulang memungkinkan untuk terjadinya resistensi nyamuk lebih besar sehingga akan mempersulit pengendalian vektor di kemudian hari. Apabila resistensi nyamuk tinggi maka dapat menyebabkan terjadinya outbreak DHF (Wikipedia, 2007a).

Uji biokemis adalah satu dari beberapa metode untuk mendeteksi resistensi pada serangga terhadap insektisida organophosphat berdasarkan adanya kenaikan aktivitas enzim esterase non-spesifik (Lee and Lime, 1990). Keunggulan uji biokemis adalah informasi status resistensi yang didapat lebih cepat dan dapat menunjukkan mekanisme resistensi yang diukur pada serangga secara individu (WHO, 1992).

Berdasarkan permasalahan di atas, akan dilakukan penelitian mengenai tingkat resistensi berdasarkan enzim esterase larva nyamuk *Aedes aegypti*

terhadap insektisida malathion di Kecamatan Wirobrajan dan hubungannya dengan kejadian DHF.

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dirumuskan suatu masalah, yaitu :

1. Bagaimana tingkat resistensi larva *Aedes aegypti* terhadap insektisida malathion di Kecamatan Wirobrajan ?
2. Bagaimana hubungan antara tingkat resistensi larva *Aedes aegypti* dengan kejadian DHF di Kecamatan Wirobrajan secara deskriptif?

I.3. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai uji resistensi nyamuk *Aedes aegypti* telah dilakukan oleh

- a. Arief (2000) di Jawa Barat. Penelitian tersebut mengenai uji resistensi nyamuk *Aedes aegypti* terhadap empat macam insektisida, yaitu insektisida propoxur 0,1%, malathion 5%, esbiotrin 0,35%, dan permetrin 0,25%. Larva nyamuk *Aedes aegypti* yang digunakan diambil dari empat kota di Jawa Barat yang dipilih berdasarkan tingkat endemisitasnya.
- b. Mardihusodo (1995 dan 1996) mengenai tingkat resistensi larva *Aedes aegypti* dari beberapa lokasi di Yogyakarta

Sedangkan pada penelitian yang akan diteliti oleh penulis mengenai uji resistensi larva nyamuk *Aedes aegypti* terhadap insektisida malathion dan hubungannya dengan kejadian DHF di Kecamatan Wirobrajan, Kota Yogyakarta.

I.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui tingkat resistensi larva *Aedes aegypti* terhadap insektisida malathion di Kecamatan Wirobrajan.
2. Mengetahui hubungan antara tingkat resistensi larva *Aedes aegypti* dengan kejadian DHF di Kecamatan Wirobrajan secara deskriptif.

I.5. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi tentang tingkat resistensi larva *Aedes aegypti* terhadap insektisida malathion berdasarkan uji aktivitas enzim esterase di Kecamatan Wirobrajan.
2. Memperkaya khasanah ilmu pengetahuan khususnya entomologi vektor DHF.
3. Pertimbangan dalam upaya pengendalian vektor DHF khususnya penggunaan