BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi virus *dengue* terus meningkat dari tahun ke tahun di berbagai negara tidak hanya di Indonesia[1]. Masih tingginya angka kejadian demam berdarah menjadikan jumlah penderitanya yang semakin bertambah dan penyebaran penyakit ini daerah penyebarannya semakin meluas[1]. Hal ini terjadi di daerah tropis dan sub tropis di seluruh dunia bahkan diluar negara tropis dan sub tropis contohnya di Eropa[2], yaitu di negara Afrika, Amerika[1], Mediterania timur, Asia Pasifik, Asia Tenggara[2], dan Pasifik Barat. Benua Asia menduduki urutan pertama berdasarkan banyaknya jumlah penderita[1].

Berdasarkan data WHO (*World Health Organitation*) menyebutkan bahwa peningkatan kasus terjadi diseluruh dunia dengan angka 2,2 juta pada tahun 2010 menjadi 3,2 juta pada tahun 2015.

Infeksi virus *dengue* di Indonesia menunjukkan IR (*Incidence Rate*) yang dari tahun ketahun semakin meningkat yaitu pada tahun 2015 disebutkan 50,75 per 100.000 penduduk menjadi 78,85 per 100.000 penduduk pada tahun 2016, walaupun terjadi penurunan *Case Fatality Rate (CFR)* dari 0,83 % pada tahun 2015 menjadi 0,78% pada tahun 2016[2,3]. Persebaran kasus dari 97 % menjadi 77% pada tahun 2009[1].

Sedangkan untuk di kabupaten Demak sendiri untuk data tahun 2016 mengalami penurunan kasus sebanyak 898 kasus dengan IR:79,51 per 100.000 penduduk, sedangkan untuk tahun 2015 mencapai 1.009 kasus dengan IR: 90,26. Namun demikian terjadi penurunan *Case Fatality Rate* (CFR) dari tahun 2015 dengan CFR 2,56 turun 0,08% dengan CFR 2,48[2,3].

Infeksi virus *dengue* terjadi melalui mekanisme menghisap darah nyamuk *Aedes aegapty* yang terinfeksi virus *dengue* dari genus *flavivirus* famili *flaviviridae* [1]. Kondisi ini menjadi dasar sebagai upaya pengendalian vektor [4] menjadi andalan dalam upaya pemberantasan DBD

http://repository.unimus.ac.id

(Demam Berdarah Dengue) karena obat untuk penyakit ini sampai sekarang masih belum ditemukan [5] dan vaksin DBD (Demam Berdarah Dengue) sudah mulai dibuat dan mulai dikembangkan juga sudah tersedia di pasaran tetapi belum menjadi program imunisasi dari pemerintah sehingga dari segi biaya masih tergolong mahal[6]. Hal ini membuat masyarakat tergerak untuk melakukan berbagai bentuk upaya pengendalian vektor [7] baik secara Fisik atau mekanis, biologis, kimiawi dan lingkungan [8].

Masyarakat di daerah endemis lebih memilih insektisida malathion dan sipermetrin dalam pengendalian vektor secara *fogging* atau pengasapan yang biasanya jenis insektisida ini sudah menjadi program pengendalian vektor, sedangkan penggunaan larvasida dalam hal ini temephos atau di masyarakat luas biasa disebut *abate* sering digunakan untuk pengendalian vektor di dalam rumah ditaburkan di dalam tempat-tempat penampungan air. Melihat luas wilayahnya dan penggunaan dalam waktu yang lama, sehingga kondisi ini telah menimbulkan resistensi vektor DBD (Demam Berdarah Dengue) terhadap insektisida[9].

Hal ini di laporkan di negara bagian Parana Brazil pada tahun 1995 dimana di distrik *Maringa* dan distrik *Jacarezinho* disebutkan *Aedes aegypti* sudah resisten terhadap temephos melalui uji *susceptibility*[10], sedangkan di Srilanka [11], Jakarta[12], Bandung[13],Cimahi[15], Tasikmalaya[16] telah terindikasi dan terdeteksi resistensi temephos. Untuk tiga kelurahan di Sukabumi diketahui larvasida temephos masih layak untuk digunakan sebagai pengendalian vektor.

Resistensi nyamuk *Aedes aegypti* terhadap beberapa bahan aktif insektisida juga sudah dilaporkan berdasarkan penelitian di beberapa kota di Jawa Tengah yaitu di Semarang, Kabupaten Kendal, Batang, Demak, dan Jepara, pemilihan kota ini berdasarkan faktor jalur transportasi yang mudah dan mobilitasnya sangat tinggi. Untuk kabupaten atau kota berdasarkan topografi di dataran tinggi adalah di Temanggung. Hal ini untuk membedakan bagaimana kerentanan dan resistensi nyamuk *Aedes*

http://repository.unimus.ac.id

aegypti di daerah dataran tinggi dan di daerah dataran rendah dengan kemudahan transportasi dan mobilitas penduduknya yang tinggi. Hasil menunjukkan bahwa malathion 0,5% masih efektif untuk pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti* dari pada insektisida permethrin 0,75% dan deltamethrin 0,05% [5].

Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak merupakan salah satu daerah endemis DBD (Demam Berdarah Dengue) di kabupaten Demak. Wilayah desa Batursari merupakan wilayah dengan padat penduduk karena banyak terdapat perumahan perumahan yang dikelola baik itu oleh pihak PERUMNAS ataupun oleh pihak swasta. Kelurahan Batursari Kecamatan Mranggen disebelah barat berbatasan dengan kota Semarang dan di sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Kangkung. Letak geografis yang berbatasan langsung dengan daerah daerah endemis DBD itulah yang menjadikan desa Batursari daerah endemis DBD. Adanya kasus DBD (Demam Berdarah Dengue) menunjukkan interaksi yang kuat antara manusia dan nyamuk vektor dalam hal ini *Aedes aegypti*.

Penggunaan insektisida dalam hal ini yang digunakan untuk pengendalian vektor secara kimiawi yang sering digunakan di desa Batursari yaitu insektisida dalam bentuk larvasida, oles, bakar dan semprot yang mengandung bahan aktif insektisida temephos 1%, diethyltoluamide 13%, D-Aletrin 0,3% dan gabungan dari sipermetrin 0,10%, transflurin 0,06%, imiprotrin 0,05%. Disamping itu penggunaan insektisida dalam bentuk pengkabutan atau *fogging* yaitu malathion baik itu yang dilaksanakan oleh pihak terkait dalam hal ini Dinas Kesehatan ataupun pengkabutan atau *fogging* yang dilaksanakan oleh pihak swasta dan *fogging* liar yang dilakukan oleh pihak pihak tertentu masih digunakan untuk pengendalian vektor nyamuk.

Diwilayah kerja puskesmas Mranggen III yang memiliki tiga desa binaan yaitu Batursari, Kebonbatur dan Banyumeneng memiliki ketinggian wilayah yang berjenjang dengan tingkat mobilitas penduduk ke daerah endemis DBD (Demam Berdarah Dengue) sangat tinggi, walaupun

http://repository.unimus.ac.id

untuk tahun 2017 tidak ada peningkatan kasus DBD (Demam Berdarah Dengue). Didesa Banyumeneng dan Batursari pada tahun 2008 dan tahun 2012 pernah terjadi KLB (Kejadian Luar Biasa) kasus DBD (Demam Berdarah Dengue) [3].

Adanya KLB (Kejadian Luar Biasa) kasus DBD (Demam Berdarah Dengue) tersebut diikuti upaya masyarakat dalam rangka pengendalian vektor terutama dengan bahan kimia baik *fogging* dan larvasida. Riwayat penggunaan bahan kimia jangka panjang di daerah endemis DBD dikaitkan dengan penggunaan insektisida, peningkatan kasus DBD juga diikuti dengan penerapan metode kimia untuk pengendalian vektor DBD. Fenomena ini menarik untuk diteliti tentang resistensi vektor dengue strain pedesaan terhadap beberapa bahan aktif insektisida buatan yaitu Temephos dan Malathion[3].

Desa Batursari wilayah kerja Puskesmas Mranggen III termasuk daerah endemik demam berdarah dan pada tahun 2016 menduduki urutan kedua di kabupaten Demak[3]. Hal ini memungkinkan sekali untuk dilakukan penelitian terkait resistensi vektor *Aedes aegapty* terhadap beberapa bahan aktif insektisida yaitu Malathion dan Temephos di wilayah desa Batursari Puskesmas Mranggen III Kabupaten Demak.

B. Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas disusun pertanyaan umum penelitian sebagai berikut :

“ Bagaimana kejadian dan sebaran resistensi *Aedes* strain pedesaan dengan ketinggian wilayah yang berbeda terhadap bahan aktif insektisida Temephos dan Malathion ? “

Berdasarkan pertanyaan umum tersebut dapat disusun pertanyaan khusus sebagai berikut :

1. Berapa jumlah larva dan nyamuk *Aedes aegypti* yang pingsan (*knockdown*) setelah kontak selama enampuluh menit dengan bahan aktif insektisida temephos dan malathion di Batursari ?

http://repository.unimus.ac.id

2. Berapa mortalitas nyamuk *Aedes aegypti* pasca *holding* 24 jam dengan bahan aktif insektisida temephos dan malathion di Batursari ?
3. Bagaimana status resistensi nyamuk *Aedes aegapty* strain Batursari terhadap bahan aktif insektisida Temephos dan Malathion?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

   Untuk mengetahui kejadian dan sebaran *Aedes aegypti* strain pedesaan terhadap bahan aktif insektisida Temephos dan Malathion

2. Tujuan Khusus

   a. Untuk mengukur larva dan nyamuk *Aedes aegypti* yang pingsan (*knockdown*) setelah kontak selama enam puluh menit dengan bahan aktif insektisida temephos dan malathion di desa Batursari

   b. Untuk mengukur mortalitas nyamuk *Aedes aegapty* pasca *holding* 24 jam dengan bahan aktif insektisida temephos dan malathion di desa Batursari

   c. Untuk mendeskripsikan status resistensi nyamuk *Aedes aegapty* strain Batursari terhadap bahan aktif insektisida temephos dan malathion

D. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemerintah dan dinas kesehatan terkait penanggulangan dan pemberantasan DBD di daerah pedesaan menggunakan insektisida
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi dinas kesehatan untuk menggunakan insektisida yang tepat sebelum melakukan pemberantasan dan penanggulangan DBD di daerah pedesaan

http://repository.unimus.ac.id

3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian bagi peneliti selanjutnya, terkait jenis insektisida sintetis yang digunakan untuk pemberantasn dan penanggulangan vektor Dengue di daerah pedesaan.
4. Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan di daerah lain terutama yang menyangkut penggunaan insektisida dan resistensi terhadap vektor DBD.

E. Keaslian Penelitian (originalitas)

Tabel 2.1 Daftar Penelitian Sebelumnya

NO	Penelitian (th)	Judul	Jenis Penelitian	Variabel Bebas dan Terikat	Hasil
1	Hilman Z,Saleha S. Vol. 1, No. 3 Desember 2013	Perkembangan Mutakhir Vaksin Demam Berdarah Dengue	Deskriptive	Variabel Bebas:LAV, Vaksin Chimera, Vaksin DNA Dengue, Vaksin DENV terinaktivasi Variabel Terikat:Vaksin Demam Berdarah Dengue	LAV: Jumlah antigen 10,replikasi in vivo (+),respon imun (+),Sel T dan B(+),Proteksi dalam studi hewan(+),status pengembangan fase III. Chimera: Jumlah antigen 2,replikasi in vivo (+),Respons imun (+),Sel T dan B(+)Proteksi dalam hewan(+),status pengembangan fase II,III DNA Dengue: Jumlah antigen 1-beberapa,Replikasi in vivo (-),Respons imun(+),Sel Tdan B(+),Proteksi dalam studi pada hewan(+),Status pengembangan studi pre klinis

http://repository.unimus.ac.id

NO	Penelitian (th)	Judul	Jenis Penelitian	Variabel Bebas dan Terikat	Hasil
2	Nur E,Ramauli A. Vol. 12, No. 120, 2015	Perbedaan Respon Aedes aegapty (Linn) Dipteria:Culicidae,terhadap paparan anti nyamuk bakar dan bunga keluweh (Artocarpus camansi, Blanco)	Eksperimen	Variabel Bebas: Angka fekunditas,fertilitas dan daya hidup nyamuk Variabel Terikat: Respon Aedes aegapty terhadap anti nyamuk bakar	Paparan LC_{50} insektisida sintetis berbahan aktif transflutrin dan d-aletrin meningkatkan angka fekunditas dan memperpanjang lama hidup nyamuk. Paparan LC_{50} insektisida alami bunga kluwih jantan yang dibakar tidak menyebabkan perbedaan angka fekunditas pada Aedes aegapty sedangkan insektisida sintetis meningkatkan angka fekunditas
3	Sayono, Ulfa N,Didik S,Wahyu H. Vol. 63, No. 3:213-221 Tahun 2017	Altitudinal distribution of Aedes indices during dry season in the dengue endemic area of central java, Indonesia	Study Cross-Sectional	Variabel Bebas: Ketinggian wilayah di derah endemis DBD, musim panas di daerah endemis DBD,musim panas di daerah endemis DBD Variabel Terikat: Distribusi Aedes	Persentasi tertinggi jumlah larva berada di ketinggian >1000 m diatas permukaan air laut

http://repository.unimus.ac.id

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini mengambil lokasi di daerah pedesaan yang merupakan daerah endemis DBD
2. Penelitian ini mengambil sempel berdasarkan data kasus lima tahun terakhir dan daerah sekitar kasus di daerah pedesaan yang endemis DBD
3. Penelitian ini mengambil variabel perbedaan ketinggian wilayah yang bervariasi dan kematian nyamuk berdasarkan paparan bahan aktif insektisida
4. Tidak digunakannya ovitrap dalam pengambilan data

http://repository.unimus.ac.id