

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Demam berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit infeksi yang ditularkan melalui nyamuk terutama *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Nyamuk *Aedes aegypti* dapat menularkan jika tubuh nyamuk terinfeksi virus *dengue*. Virus *dengue* yang ditularkan memiliki 4 jenis yang berbeda dan ditemukan di daerah tropis dan sub tropis seperti di kepulauan Indonesia hingga bagian utara Australia (Vyas, 2013).

Kejadian DBD meningkat di berbagai negara seperti: Afrika, Amerika, Mediterania Timur, Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Kasus DBD tertinggi berada di wilayah Amerika, Asia Tenggara dan Pasifik Barat. Asia Tenggara dan Pasifik Barat telah melewati 1,2 juta kasus di tahun 2008, mencapai 2,3 juta kasus pada tahun 2010 sedangkan kasus DBD di dunia pada tahun 2015 mencapai 3,2 juta kasus (WHO, 2018). *World Health Organization* mencatat negara Indonesia sebagai negara dengan kasus demam berdarah tertinggi di Asia Tenggara dengan jumlah kematian mencapai 1598 orang pada tahun 2016, dan menjadi negara dengan tingkat penularan yang masih tinggi berdasarkan grafik penularan dengan tanda warna merah yang memiliki arti berbahaya (WHO, 2017).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mencatat *Incidence Rate* mengalami penurunan jika dibandingkan 3 tahun terakhir dalam angka

berturut-turut 39,80%, 78,85% dan 50,75% per 100.000 penduduk (Kementerian kesehatan RI, 2017).

Kejadian DBD tertinggi berdasarkan provinsi berturut-turut yaitu Jawa Barat 10.016 kasus, Jawa Timur 7.838 kasus dan di Jawa Tengah 7.400 kasus. Kasus DBD di Jawa Tengah dengan kasus kematian terbanyak kedua setelah Jawa Timur dengan angka 92 orang. Kejadian di Kabupaten/ Kota di Indonesia juga mengalami penurunan, pada tahun 2016 terdapat 463 Kota/Kabupaten (90,06%) menjadi 433 kota/kabupaten (84,24%) pada tahun 2017(Kemenkes, 2017). Berbanding terbalik dengan kejadian DBD di Kabupaten Semarang pada tahun 2019 yang mengalami peningkatan 57,5% dibandingkan dengan tahun lalu. Pada bulan yang sama yaitu Januari 2018 terjadi 23 kasus dan di Januari 2019 mencapai 40 kasus namun belum dalam kategori Kejadian Luar Biasa (KLB) (P2P Kabupaten Semarang, 2019).

Faktor risiko terjadinya DBD jika dikaji dengan 4 pendekatan yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan dan genetik memiliki pengaruh masing-masing. Genetik berkaitan dengan kemampuan sistem pertahanan tubuh saat virus *Dengue* menginfeksi tubuh namun hal ini juga bisa dikaitkan dengan kelainan tertentu dalam tubuh yang menyebabkan mudahnya terinfeksi penyakit pada umumnya. Perilaku merupakan tindakan yang sudah menjadi kebiasaan, faktor risiko ini yang banyak menjadi penyebab terjadinya demam berdarah *dangue* seperti kebiasaan menggantungkan pakaian kotor, tidak menguras bak mandi, tidak menjaga kebersihan rumah, sampah-sampah kaleng yang dibiarkan akan menjadi tempat berkembangbiakan nyamuk jika

terisi dengan air (Widyatama, 2018). Faktor lingkungan seperti kuantitas rumah bersih, akses air bersih, dan jumlah bangunan/rumah yang bebas jentik juga menjadi faktor risiko terjadinya DBD (Rosavika, 2015). Nyamuk *Aedes aegypti* juga sangat mudah berkembang biak di wilayah perkotaan hingga pelosok pedesaan, terutama dilingkungan sekitar tempat manusia beraktivitas. Kejadian DBD di lingkungan padat penduduk berkaitan dengan kepadatan jentik vektor DBD menjadi faktor risiko meningkatnya kejadian DBD (Widjajanti, 2017)

Kepadatan jentik vektor DBD dalam perhitungannya menggunakan parameter *House index* (HI), *Container Index* (CI), *Breteau Index* (BI) dan Angka Bebas Jentik (ABJ) (Christopher, 1960) . Angka Bebas Jentik mempunyai relevansi langsung dengan dinamika penularan penyakit (Pramestuti, 2014). Selaras dengan penelitian (Kinansi, 2017) bahwa ada hubungan antara tingkat ABJ dengan kejadian DBD di daerah Endemis. Di Indonesia secara umum ABJ di tahun 2017 belum sesuai dari angka capaian program yang sebesar  $\geq 95\%$  . ABJ pada tahun 2017 mengalami penurunan 46,7%, menurun cukup jauh dibandingkan dengan tahun 2016 mencapai 67,7% (Kemenkes, 2017).

Daur hidup nyamuk dikenal didua alam atau lingkungan kehidupan yaitu air dan di luar air (darat atau udara). Stadium pra-dewasa (telur, larva dan pupa) hidup di lingkungan air sedangkan stadium dewasa (nyamuk) hidup di luar air. Tempat perindukan nyamuk biasanya berupa genangan air yang tertampung di suatu tempat atau bejana.

Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki ciri khusus ditandai dengan pita atau garis-garis putih keperakan diatas dasar hitam, ukuran nyamuk *Aedes aegypti* berkisar sekitar 3-4 mm dengan ring putih pada bagian kakinya (Soegijanto, 2006). Aktivitas dan metabolisme nyamuk *Aedes aegypti* dipengaruhi secara langsung oleh faktor lingkungan yaitu : temperatur, kelembaban udara, tempat perindukan, dan curah hujan. Nyamuk *Aedes aegypti* membutuhkan rata-rata curah hujan lebih dari 500 mm per tahun dengan temperatur ruang 20-30°C , PH air sekitar 7 dan kelembaban udara sekitar 70%(Otero, 2006). Keberhasilan perkembangan nyamuk *Aedes Aegypti* ditentukan oleh tempat perindukan yang dibatasi oleh temperatur tiap tahunnya dan perubahan musim dan aktivitas manusia(Barerra, 2011).

Secara teoritis juga menyebutkan bahwa nyamuk *Ae.aegypti* berkembang biak pada air bersih yang tidak bersentuhan dengan air tanah (Christopher, 1960). Nyamuk *Aedes aegypti* menyukai tempat berkembang biak di lingkungan yang dekat dengan kawasan padat penduduk. Tempat perindukan nyamuk tersebut sangat bervariasi, tetapi pada umumnya lebih menyukai berbagai macam tempat penampungan air jernih yang banyak terdapat di sekitar pemukiman penduduk, seperti bak mandi, tempayan dan barang-barang bekas yang menampung sisa air hujan (Gionar, 2001).

Perilaku bertelur nyamuk *Aedes aegypti* pada media air yang jernih secara teori sudah berbeda, terdapat pola adaptasi pada perilaku bertelur nyamuk *Aedes aegypti* yang bertelur di air comberan (Got), air sabun, air sumur gali dan juga air PAM dengan ketahanan hidup dan pertumbuhan

nyamuk yang berbeda, dengan tingkat ketahanan hidup pada air got yaitu 100% (Jacob, 2014). Sejalan dengan penelitian (Indira, 2017) Nyamuk *Aedes aegypti* betina memiliki preferensi peletakan bertelur di media rendaman enceng gondok dan yang kedua adalah air lindi. Hasil penelitian tersebut sudah menunjukkan pola adaptasi perilaku bertelur nyamuk *Aedes aegypti* pada air tercemar.

Sumber media air tercemar yang biasa ditemukan di lingkungan masyarakat padat penduduk akan menjadi media untuk penelitian ini, media tercemar tersebut meliputi limbah cair kotoran sapi, dan limbah *laundry* dan air sumur. Survey awal dilakukan pada mata kuliah pengendalian vektor ditemukan jentik dan telur nyamuk yang diduga *Aedes aegypti* hidup di air kotoran sapi dan pada lokasi survey tersebut merupakan daerah endemis DBD. Perkembangan industri rumahan *laundry* yang tidak memiliki Instalasi Pengelolaan Air Limbah (IPAL) diduga dapat menjadi media perkembangbiakan nyamuk tersebut. Media air sumur digunakan untuk kontrol dalam penelitian. Ketahanan hidup dan pertumbuhan nyamuk *Aedes aegypti* yang baik pada air tercemar di lingkungan padat penduduk jika terbukti maka ada potensi bahaya penularan DBD dan penyakit lain dengan vektor nyamuk *Aedes aegypti* dimasa yang akan datang. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan ketahanan hidup nyamuk *Aedes aegypti* pada media air tercemar .

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dirumuskan masalah sebagai berikut  
“Bagaimana Ketahanan Hidup Nyamuk *Aedes aegypti* pada Media Air Tercemar?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui ketahanan hidup nyamuk *Aedes aegypti* pada media air tercemar

### 2. Tujuan Khusus

- a. Menggambarkan faktor lingkungan yang mempengaruhi ketahanan hidup nyamuk *Aedes aegypti*.
- b. Menggambarkan ketahanan hidup nyamuk *Aedes aegypti* pada media air limbah *laundry*.
- c. Menggambarkan ketahanan hidup nyamuk *Aedes aegypti* pada media air kotoran sapi.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini peneliti dapat mengetahui perkembangan dan ketahanan hidup nyamuk *Aedes aegypti* pada media air tercemar. Sehingga hasil ini dapat dipelajari lebih lanjut dan dapat diimplementasikan pada masyarakat.

## 2. Bagi Dinas Kesehatan

Dengan hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar pembuatan kebijakan dan pengelolaan program yang lebih tepat untuk waktu yang berkelanjutan terkait dengan penularan penyakit DBD karena pola adaptasi nyamuk *Aedes Aegypti* yang sudah berubah dan ketahanan hidup yang baik pada air tercemar.

## 3. Bagi Masyarakat

Dengan hasil penelitian ini masyarakat dapat menjaga kebersihan lingkungan disekitar rumah, untuk mencegah perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dan dapat menurunkan angka penularan penyakit DBD.