# Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue

### Radita Dewi Prasetyani

Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

#### **Abstrak**

Demam berdarah dengue adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk Aedes aegypti. Gejala klinis utama yaitu demam yang tinggi, manifestasi perdarahan, hepatomegali, dan tandatanda kegagalan sirkulasi sampai timbulnya renjatan (sindrom renjatan dengue) sebagai akibat dari kebocoran plasma yang dapat menyebabkan kematian. Faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit demam berdarah diantaranya: lingkungan rumah (jarak rumah, tata rumah, jenis kontainer, ketinggian tempat dan iklim), lingkungan biologi, dan lingkungan sosial. Pencegahan penyakit demam berdarah dengue terdiri dari: pencegahan primer, pencegahan sekunder, dan yang terakhir adalah pencegahan tersier. Dengan dilakukan pengendalian atau pencegahan terhadap faktor resiko demam berdarah dengue (DBD), diharapkan dapat mengurangi angka kejadian demam berdarah dengue (DBD).

Kata kunci: demam berdarah dengue, faktor risiko, dan pencegahan

# Factors Related to the Occurrences of Dengue Hemorrhagic Fever

#### **Abstract**

Dengue hemorrhagic fever is an infectious disease caused by the dengue virus and is transmitted through the bite of Aedes aegypti mosquito. The main clinical symptoms are high fever, hemorrhagic manifestations, hepatomegaly, and signs of circulatory failure until the onset of shock (dengue shock syndrome) as a result of plasma leakage that can cause death. Risk factors that could affect the occurrence of dengue fever are: the home environment (within the home, home layout, types of containers, altitude and climate), environmental biology, and social environment. Prevention of dengue fever consists of: primary prevention, secondary prevention and tertiary prevention. By working for control or prevention of risk factor dengue hemorrhagic fever (DHF), is expected to decrease the incidence of dengue hemorrhagic fever.

Keywords: dengue hemorrhagic fever, prevention, and risk factor

Korespondensi: Radita Dewi Prasetyani, Bandar Lampung, 085279790064, e-mail raditadewi@yahoo.co.id

# Pendahuluan

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang baik bagi kehidupan hewan dan tumbuhan, tetapi juga menjadikan indonesia tempat yang baik pula bagi perkembangan penyakit, terutama penyakit yang penularannya melalui vektor. Demam berdarah (DBD) dengue merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue dengan penularan melalui vektor. Demam berdarah dengue adalah penyakit akut dengan manifestasi klinis perdarahan menimbulkan syok yang berujung kematian. Demam berdarah dengue disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe virus dari genus Flavivirus, famili Flaviviridae. Virus ini bisa masuk ke dalam tubuh manusia dengan perantara nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus. Hampir di seluruh plosok Indonesia terdapat kedua jenis nyamuk tersebut, kecuali ditempat-tempat dengan ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut.1

Kejadian Luar Biasa (KLB) *dengue* biasanya terjadi di daerah endemik dan

berkaitan dengan datangnya musim hujan, sehingga terjadi peningkatan aktifitas vektor dengue.<sup>2</sup> Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan baik bagi tenaga kesehetan, maupun masyarakat luas, terutama pada daerah endemis baik dikota ataupun kabupaten.<sup>3</sup>

Semua golongan umur dapat terserang penyakit demam berdarah dengue. Saat ini penyakit demam berdarah dengue lebih banyak menyerang anak-anak, namun delapan tahun terakhir ini terdapat peningkatan proporsi kejadian DBD pada orang dewasa.1 Penyakit DBD di Indonesia pertama kali terjadi di Surabaya pada tahun 1968. Pada tahun 1994 kasus DBD menyebar ke 27 provinsi di Indonesia. Tahun 1968 jumlah kasus DBD sebanyak 53 orang (Incidence Rate (IR) 0.05/100.000 penduduk) meninggal 24 orang (42,8%).<sup>2</sup> Sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia. Pada tahun 2005 jumlah kasus sebanyak 95.279 (IR: 1.298 43,31/100.000 penduduk) dengan kematian (Case Fatality Rate (CFR): 1,36%),

tahun 2006 jumlah kasus sebanyak 114.656 (IR: 52,48/100.000 penduduk) dengan 1.196 kematian (Case Fatality Rate: 1,04%) sampai dengan bulan November 2007, kasus telah 124.811 (IR: 57,52/100.000 mencapai penduduk) dengan 1.277 kematian (CFR: 1,02%).1 Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa kasus DBD mengalami peningkatan yang signifikan pada tahun 2012. Faktor Lingkungan menjadi pemicu terjadinya peningkatan kasus DBD.

## lsi

Demam berdarah dengue adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk Aedes aegypti. Penyakit ini adalah penyakit demam akut yang disebabkan oleh serotipe virus dengue, dan ditandai dengan empat gejala klinis utama yaitu demam yang tinggi, manifestasi perdarahan, hepatomegali, dan tanda-tanda kegagalan sirkulasi timbulnya renjatan (sindrom renjatan dengue) sebagai akibat dari kebocoran plasma yang dapat menyebabkan kematian.5

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) diebabkan oleh virus dengue yang sampai sekarang dikenal 4 serotipe (Dengue-1, Dengue-2, Dengue-3 dan Dengue-4), termasuk dalam grup B *Arthropod Borne Virus (Arbovirus)*. Ke-empat serotipe virus ini telah ditemukan di berbagai daerah di Indonesia. Di Indonesia Dengue-3 sangat berkaitan dengan kasus DBD berat dan merupakan serotipe yang paling luas distribusinya disusul oleh Dengue-2, Dengue-1 dan Dengue-4.6

Terdapat tiga faktor yang memegang peranan pada penularan infeksi virus dengue, yaitu mausia, virus dan vektor perantara. Virus dengue ditularkan kepada manusia melalui nyamuk *Aedes Aegypti. Aedes albopictus, Aedes polynesiensis*. Aedes mengandung virus dengue pada saat menggigit manusia yang sedang mengalami viremia. Kemudian virus yang berada di kelenjar liur berkembang biak dalam waktu 8 – 10 hari (*extrinsic incubation period*) sebelum dapat ditularkan kembali pada manusia pada saat gigitan berikutnya. Sekali virus dapat masuk dan berkembang biak di dalam tubuh nyamuk tersebut akan dapat menularkan virus selama hidupnya.<sup>1</sup>

Pada manusia, penularan penyakit terjadi karena setiap kali nyamuk menggigit, alat tusuknya yang disebut *proboscis* akan mencari kapiler darah. Setelah diperoleh, maka dikeluarkan liur yang mengandung antipembekuan darah, agar darah mudah di hisap melalui saluran proboscis yang sangat Bersama liurnya inilah sempit. virus dipindahkan kepada orang lain.<sup>7</sup> Virus memerlukan waktu masa tunas 4-6 hari (intrinsic incubation period) sebelum menimbulkan penyakit.1

Patogenesis dan patofisiologi terjadinya demam berdarah dengue hingga saat ini masih diperdebatkan.1 Dikatakan bahwa mekanisme imunopatologis berperan dalam terjadinya demam berdarah dengue dan sindrom renjatan dengue.8 Respon imun yang diketahui berperan dalam pathogenesis DBD antara lain: a) respon humoral berupa pembentukan antibodi yang berparan dalam proses netralisasi virus, sitolisis yang dimediasi komplemen dan sitotoksisitas yang dimediasi antibodi. Antibodi terhadap virus dengue berperan dalam mempercepat replikasi virus pad monosit atau makrofag. Hipotesis ini disebut *antibodi* dependent enhancement (ADE); b) Limfosit T baik T-helper (CD4) dan T sitotoksik (CD8) berepran dalam respon imun seluler terhadap virus dengue. Diferensiasi T helper yaitu TH1 akan memproduksi interferon gamma, IL-2 dan limfokin, sedangkan TH2 memproduksi IL-4, IL-5, IL-6 dan IL-10; c) monosit dan makrofag berperan dalam fagositosis virus dengan opsonisasi antibodi. Namun proses fagositosis ini menyebabkan peningkatan replikasi virus dan sekresi sitokin oleh makrofag; d) Selain itu aktivitasi komplemen oleh kompleks imun menyebabkan terbentuknya C3a dan C5a.7

Terdapat dua perubahan patofisiologis utama pada DBD. Pertama adalah peningkatan permeabilitas vaskular yang meningkatkan kehilangan plasma dari kompartemen vaskular. Keadaan ini mengakibatkan hemokonsentrasi, tekanan nadi rendah, dan tanda syok lain, bila kehilangan plasma sangat membahayakan. Perubahan kedua adalah gangguan pada hemostasis yang mencakup perubahan vaskular, trombositopenia, dan koagulopati. 8

Gejala pada penyakit demam berdarah dengue diawali oleh: 1) demam tinggi mendadak 2-7 hari (38°C-40°C); 2) manifestasi perdarahan, dengan bentuk uji tourniquet positif, purpura, pendarahan konjungtiva, epitaksis, melena; 3) hepatomegali; 4) syok, tekanan nadi menurun menjadi 20 mmHg atau kurang, tekanan sistolik mencapai 80 mmHg

atau kurang; 5) trombositopenia, dari hari 3-7 ditemukan penurunan trombosit sampai 100.000/mm³; 6) hemokonsentarasi, meningkatnya nilai hematokrit; 7) gejala-gejala klinik lainnya yang dapat menyertai, anoreksia, mual, muntah, lemah, sakit perut, diare kejang dan sakit kepala; 8) dan rasa sakit pada otot dan persendian.9

Faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit demam berdarah diantaranya: lingkungan rumah (jarak rumah, tata rumah, jenis kontainer, ketinggian tempat dan iklim), lingkungan biologi, dan lingkungan sosial.<sup>7</sup> Jarak antara rumah mempengaruhi penyebaran nyamuk dari satu rumah ke rumah lain, semakin dekat jarak rumah semakin mudah nyamuk antar menyebar kerumah sebelah menyebelah. Bahan-bahan pembuat rumah, konstruksi rumah, warna dinding dan pengaturan barangbarang dalam rumah menyebabkan rumah tersebut disenangi atau tidak disenangi oleh nyamuk. Berbagai penelitian penyakit menular membuktikan bahwa kondisi perumahan yang berdesak-desakan dan kumuh mempunyai kemungkinan lebih besar terserang penyakit. 10

Macam kontainer, termasuk macam kontainer disini adalah jenis/bahan kontainer, letak kontainer, bentuk, warna, kedalaman air, tutup dan asal air mempengaruhi nyamuk dalam pemilihan tempat bertelur. 7,10 Ketingian tempat, pengaruh variasi ketinggian berpengaruh terhadap syarat-syarat ekologis yang diperlukan oleh vektor penyakit. Di Indonesia nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus dapat hidup pada daerah dengan ketinggian 1000 meter diatas permukaan laut. Iklim adalah salah satu komponen pokok lingkungan fisik, yang terdiri dari: suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan kecepatan angin.1

Lingkungan biologi yang mempengaruhi penularan DBD terutama adalah banyaknya tanaman hias dan tanaman pekarangan, yang mempengaruhi kelembaban dan pencahayaan didalam rumah. Adanya kelembaban yang tinggi dan kurangnya pencahayaan dalam rumah merupakan tempat yang disenangi nyamuk untuk hinggap beristirahat.<sup>10</sup>

Lingkungan Sosial, kebiasaan masyarakat yang merugikan kesehatan dan kurang memperhatikan kebersihan lingkungan seperti kebiasaan menggantung baju, kebiasaan tidur siang, kebiasaan membersihkan TPA, kebiasaan

membersihkan halaman rumah, dan juga partisipasi masyarakat khususnya dalam rangka pembersihan sarang nyamuk, maka akan menimbulkan resiko terjadinya transmisi penularan penyakit DBD di dalam masyarakat. Kebiasaan ini akan menjadi lebih buruk dimana masyarakat sulit mendapatkan air bersih, sehingga mereka cenderung untuk menyimpan air dalam tandon bak air, karena TPA tersebut sering tidak dicuci dan dibersihkan secara rutin pada akhirnya menjadi potensial sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti*.<sup>7</sup>

Pencegahan penyakit demam berdarah dengue dapat dibagi menjadi tingkatan. Pertama pencegahan primer, pencegahan tingkat pertama ini merupakan upaya untuk mempertahankan orang yang sehat agar tetap sehat atau mencegah orang yang sehat menjadi sakit. Secara garis besar ada cara pengendalian vektor antara lain: a) pengendalian cara kimiawi, pada pengendalian kimiawi digunakan insektisida yang ditujukan pada nyamuk dewasa atau larva. Insektisida yang dapat digunakan adalah dari golongan organoklorin, organopospor, karbamat, dan pyrethoid. b) Pengendalian hayati atau biologik, menggunakan kelompok hidup, baik golongan mikroorganisme hewan invertebrata vertebrata. atau Sebagai pengendalian hayati dapat berperan sebagai patogen, parasit, dan pemangsa. Beberapa jenis ikan kepala timah (Panchaxpanchax), ikan gabus (Gambusia afffinis) adalah pemangsa yang cocok untuk larva nyamuk. Pengendalian lingkungan, pencegahan yang paling tepat dan efektif dan aman untuk jangka panjang adalah dilakukan dengan program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dan 3M yaitu: menguras bak mandi, bak penampungan air, tempat minum hewan peliharaan. Menutup rapat tempat penampungan air sedemikian rupa sehingga tidak dapat diterobos oleh nyamuk dewasa. Mengubur barang bekas yang sudah tidak terpakai, yang kesemuanya dapat menampung air hujan sebagai tempat berkembang biaknya nyamuk Aedes aegypty.<sup>1</sup>

Kedua pencegahan sekunder dilakukan upaya diagnosis dan dapat diartikan sebagai tindakan yang berupaya untuk menghentikan proses penyakit pada tingkat permulaan sehingga tidak akan menjadi lebih parah. 1) Melakukan diagnosis sedini mungkin dan memberikan pengobatan yang tepat bagi

penderita demam berdarah dengue. 2) Unit Pelayanan Kesehatan (UPK) yang menemukan penderita atau tersangka penderita demam berdarah dengue segera melaporkan ke puskesmas dan dinas kesehatan dalam waktu jam. 3) Penyelidikan epidemiologi dilakukan petugas puskesmas untuk pencarian penderita panas tanpa sebab yang jelas sebanyak orang atau lebih, pemeriksaan jentik, dan juga dimaksudkan untuk mengetahui kemungkinan terjadinya penularan lebih lanjut sehingga perlu dilakukan fogging fokus dengan radius meter dari rumah penderita, disertai penyuluhan.5

Ketiga pencegahan tertier, pencegahan ini dimaksudkan untuk mencegah kematian akibat penyakit demam berdarah dengue dan melakukan rehabilitasi. Upaya pencegahan ini dapat dilakukan sebagai berikut: membuat ruangan gawat darurat khusus untuk penderita DBD di setiap unit pelayanan kesehatan terutama di puskesmas agar penderita dapat penanganan yang lebih baik, transfusi darah penderita yang menunjukkan gejala perdarahan, mencegah terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB).<sup>1</sup>

## Ringkasan

Demam berdarah dengue adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk Aedes aegypti. Gejala klinis utama yaitu demam yang tinggi, manifestasi perdarahan, hepatomegali, dan tanda-tanda kegagalan sirkulasi sampai timbulnya renjatan atau sindrom renjatan dengue sebagai akibat dari kebocoran plasma yang dapat menyebabkan kematian. Faktor-faktor risiko yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit demam berdarah diantaranya: lingkungan rumah (jarak rumah, tata rumah, jenis kontainer, ketinggian tempat dan iklim), lingkungan biologi, dan lingkungan sosial. Pencegahan penyakit demam berdarah dengue terdiri dari: pencegahan primer, pencegahan sekunder, dan yang terakhir adalah pencegahan tersier.

### Simpulan

Faktor-faktor yang berhubungan dengan peningkatan angka kejadian DBD dapat dicegah keterlibatannya pada penyakit DBD dengan melakukan pencegahan primer, sekunder dan tersier.

#### **Daftar Pustaka**

- Sukohar A. Demam berdarah dengue. Medula. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. 2014. 2(2):1-14
- Astuti D, Sri D. Beberapa faktor yang berhubungan dengan kejadian demam berdarah dengue (DBD) di kelurahan ploso kecamatan pacitan tahun 2009. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2009:8-27.
- 3. Sidiek A. Hubungan tingkat pengetahuan ibu mengenai penyakit DBD terhadap kejadian DBD pada anak. Media Medika Muda. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. 2012. 1(1):2-6.
- 4. Tamza R, Suhartono, Dharminto. Hubungan faktor lingkungan dan perilaku dengan kejadian demam berdarah dengue (DBD) di wilayah kelurahan perumnas way halim kota bandar lampung. Kesehatan Masyarakat. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, 2013:1-8.
- Wirayoga MA. Hubungan kejadian demam berdarah dengue dengan iklim di kota semarang pada tahun 2006-2011. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2013:10-34.
- 6. Praditya S. Gambaran sanitasi lingkungan rumah tinggaldengan kejadian penyakit demam berdarah dengue (DBD) di kecamatan subersari kabupaten jember. Jember: Universitas Jember, 2011:6-27.
- 7. Widiyanto T. Kajian manajemen lingkungan terhadap kejadian demam berdarah dengue (DBD) di kota purwokerto jawa tengah. Semarang: Universitas Diponegoro. 2007:8-37.

- Sitio A. Hubungan perilaku tentang pemberantasan sarang nyamuk dan kebiasaan keluarga dengan kejadian demam berdarah dengue di kecamatan medan perjuangan kota mean tahun 2008. Universitas Semarang: Diponegoro. 2008:7-32.
- 9. Sukmawati Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku pencegahan DBD di kecamatan pondok
- gede kota bekasi. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. 2008: 8-25.
- 10. Desniawati F. Pelaksanaan 3M plus terhadap keberadaan larva aedes agypti di wilayah kerja puskesmas ciputat kota tangerang selatan bulan mei-juni 2014. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2014:8-38.