

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Demam Berdarah Dengue

Demam berdarah atau DBD adalah penyakit febril akut yang ditemukan di daerah tropis, dengan penyebaran geografis yang mirip dengan malaria. Penyakit ini disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe virus dari genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*. Agennya adalah virus dengue yang terdiri dari 4 serotipe yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4 (Kurane,2007), ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi, khususnya nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes Albopictus* (WHO,2003) yang terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia (Lestari, 2007). Setiap serotipe cukup berbeda sehingga tidak ada proteksi-silang dan wabah yang disebabkan beberapa serotipe (hiperendemisitas) dapat terjadi. DBD disebarkan kepada manusia oleh nyamuk *Aedes aegypti* (Betty,2010). Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus Dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* (Sri Rejeki H Hadinegoro, 2005: 15).

Penyakit ini adalah penyakit demam akut yang disebabkan oleh 4 serotipe virus Dengue dan ditandai dengan empat gejala klinis utama yaitu demam yang tinggi, manifestasi perdarahan, hepatomegali, dan tanda-tanda kegagalan sirkulasi sampai timbulnya renjatan (sindrom renjatan

dengue) sebagai akibat dari kebocoran plasma yang dapat menyebabkan kematian (Soegeng Soegijanto, 2002: 45).

2. Etiologi DBD

Penyakit Demam Dengue (DD) dan Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan virus dengue yang termasuk kelompok B Arthropod Borne Virus (Arboviroses) yang sekarang dikenal sebagai genus Flavivirus, famili Flaviviricae, dan mempunyai 4 jenis serotipe yaitu : DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4. Infeksi salah satu serotipe akan menimbulkan antibodi terhadap serotipe yang bersangkutan, sedangkan antibodi yang terbentuk terhadap 9 serotipe lain sangat kurang, sehingga tidak dapat memberikan perlindungan yang memadai terhadap serotipe lain. Serotipe DEN-3 merupakan serotipe yang dominan dan diasumsikan banyak yang menunjukkan manifestasi klinik yang berat (Hadinegoro et al, 2001).

3. Epidemiologi Penyakit DBD

Timbulnya suatu penyakit dapat diterangkan melalui konsep segitiga epidemiologik, yaitu adanya agen (agent), host dan lingkungan (environment). (Hadinegoro et al, 2001).

Agent (virus dengue) adalah agen penyebab penyakit DBD berupa virus dengue dari Genus Flavivirus (Arbovirus Grup B) salah satu Genus Familia Togaviradae. Dikenal ada empat serotipe virus dengue yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4. Virus dengue ini memiliki masa inkubasi yang tidak terlalu lama yaitu antara 3-7 hari, virus akan terdapat di dalam

tubuh manusia. Dalam masa tersebut penderita merupakan sumber penular penyakit DBD. (Sri Rejeki H Hadinegoro, 2005: 15).

Host adalah manusia yang peka terhadap infeksi virus dengue. Beberapa faktor yang mempengaruhi manusia adalah: (1) Umur adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kepekaan terhadap infeksi virus dengue. Semua golongan umur dapat terserang virus dengue, meskipun baru berumur beberapa hari setelah lahir. Di Indonesia, Filipina dan Malaysia pada awal tahun terjadi epidemi DBD penyakit yang disebabkan oleh virus dengue tersebut menyerang terutama pada anak-anak berumur antara 5-9 tahun, dan selama tahun 1968-1973 kurang lebih 95% kasus DBD menyerang anak-anak di bawah 15 tahun. (2) Jenis kelamin sejauh ini tidak ditemukan perbedaan kerentanan terhadap serangan DBD dikaitkan dengan perbedaan jenis kelamin (gender). Di Filipina dilaporkan bahwa rasio antar jenis kelamin adalah 1:1. Di Thailand tidak ditemukan perbedaan kerentanan terhadap serangan DBD antara laki-laki dan perempuan, meskipun ditemukan angka kematian yang lebih tinggi pada anak perempuan namun perbedaan angka tersebut tidak signifikan. Singapura menyatakan bahwa insiden DBD pada anak laki-laki lebih besar dari pada anak perempuan. (3) Nutrisi mempengaruhi derajat berat ringan penyakit dan ada hubungannya dengan teori imunologi, bahwa pada gizi yang baik mempengaruhi peningkatan antibodi dan karena ada reaksi antigen dan antibodi yang cukup baik, maka terjadi infeksi virus dengue yang berat. (4) Populasi atau kepadatan penduduk yang tinggi akan mempermudah terjadinya infeksi virus dengue, karena daerah yang

berpenduduk padat akan meningkatkan jumlah insiden kasus DBD tersebut. (5) Mobilitas penduduk memegang peranan penting pada transmisi penularan infeksi virus dengue. Salah satu faktor yang mempengaruhi penyebaran epidemi dari Queensland ke New South Wales pada tahun 1942 adalah perpindahan personil militer dan angkatan udara, karena jalur transportasi yang dilewati merupakan jalur penyebaran virus dengue (Sutaryo, 2005).

Lingkungan yang mempengaruhi timbulnya penyakit dengue adalah: (1) Letak geografis mempengaruhi karena penyakit akibat infeksi virus dengue ditemukan tersebar luas di berbagai negara terutama di negara tropik dan subtropik yang terletak antara 30° Lintang Utara dan 40° Lintang Selatan seperti Asia Tenggara, Pasifik Barat dan Caribbean dengan tingkat kejadian sekitar 50-100 juta kasus setiap tahunnya (Djunaedi, 2006). Infeksi virus dengue di Indonesia telah ada sejak abad ke-18 seperti yang dilaporkan oleh David Blyon seorang dokter berkebangsaan Belanda. Pada saat itu virus dengue menimbulkan penyakit yang disebut penyakit demam lima hari (*vijfdaagse koorts*) kadang-kadang disebut demam sendi (*knokkel koorts*). Disebut demikian karena demam yang terjadi menghilang dalam lima hari, disertai nyeri otot, nyeri pada sendi dan nyeri kepala. Sehingga sampai saat ini penyakit tersebut masih merupakan problem kesehatan masyarakat dan dapat muncul secara endemik maupun epidemik yang menyebar dari suatu daerah ke daerah lain atau dari suatu negara ke negara lain (Hadinegoro dan Satari, 2002).

(2) Musim Negara Dengan 4 musim, epidemi DBD berlangsung pada

musim panas, meskipun ditemukan kasus DBD sporadis pada musim 18 dingin. Di Asia Tenggara epidemi DBD terjadi pada musim hujan, seperti di Indonesia, Thailand, Malaysia dan Filipina epidemi DBD terjadi beberapa minggu setelah musim hujan. Periode epidemi yang terutama berlangsung selama musim hujan dan erat kaitannya dengan kelembaban pada musim hujan. Hal tersebut menyebabkan peningkatan aktivitas vektor dalam menggigit karena didukung oleh lingkungan yang baik untuk masa inkubasi. (Hadinegoro dan Satari, 2002).

4. Patogenesis DBD

Patogenesis DBD masih merupakan masalah yang kontroversial. Teori yang banyak dianut pada DBD adalah hipotesis infeksi sekunder yang menyatakan bahwa secara tidak langsung pasien yang mengalami infeksi kedua kalinya dengan serotype virus dengue yang heterolog, mempunyai risiko yang lebih besar untuk menderita DBD. Antibodi heterolog yang telah ada sebelumnya akan mengenai virus lain akan menginfeksi kemudian membentuk kompleks antigen antibodi yang kemudian berkaitan dengan reseptor dari membran sel leukosit terutama makrofag. (Hadinegoro dan Satari, 2002).

5. Tanda dan Gejala Penyakit DBD

Diagnosa penyakit DBD dapat dilihat berdasarkan kriteria diagnosa klinis dan laboratoris. Berikut ini tanda dan gejala penyakit DBD yang dapat dilihat dari penderita kasus DBD dengan diagnosa klinis dan laboratoris :

1. Diagnosa Klinis :

- a. Demam tinggi mendadak 2 sampai 7 hari ($38 - 40^{\circ}\text{C}$).
- b. Manifestasi perdarahan dengan bentuk: uji Tourniquet positif , Petekie (bintik merah pada kulit), Purpura(pendarahan kecil di dalam kulit), Ekimosis, Perdarahan konjungtiva (pendarahan pada mata), Epistaksis (pendarahan hidung), Perdarahan gusi, Hematemesis (muntah darah), Melena (BAB darah) dan Hematuri (adanya darah dalam urin).
- c. Perdarahan pada hidung dan jusi.
- d. Rasa sakit pada otot dan persendian, timbul bintik-bintik merah pada kulit akibat pecahnya pembuluh darah.
- e. Pembesaran hati (hepatomegali).
- f. Renjatan (syok), tekanan nadi menurun menjadi 20 mmHg atau kurang, tekanan sistolik sampai 80 mmHg atau lebih rendah.
- g. Gejala klinik lainnya yang sering menyertai yaitu anoreksia (hilangnya selera makan), lemah, mual, muntah, sakit perut, diare dan sakit kepala. (Hadinegoro dan Satari, 2002).

2. Diagnosa Laboratoris

- a. Trombositopeni pada hari ke-3 sampai ke-7 ditemukan penurunan trombosit hingga 100.000 /mmHg.
- b. Hemokonsentrasi, meningkatnya hematokrit sebanyak 20% atau lebih (Depkes RI, 2005).

Penyakit ini ditunjukkan melalui munculnya demam secara tiba-tiba, disertai sakit kepala berat, sakit pada sendi dan otot (myalgia dan arthralgia) dan ruam; ruam demam berdarah mempunyai ciri-ciri merah terang, dan biasanya muncul dulu pada bagian bawah badan dan menyebar hingga menyelimuti hampir seluruh tubuh. Selain itu, radang perut bisa juga muncul dengan kombinasi sakit di perut, rasa mual, muntah-muntah atau diare. Penyebab demam berdarah menunjukkan demam yang lebih tinggi, pendarahan, trombositopenia dan hemokonsentrasi. Sejumlah kecil kasus bisa menyebabkan sindrom shock dengue yang mempunyai tingkat kematian tinggi (Siregar, 2004).

Derajat penyakit DBD diklasifikasikan dalam 4 derajat:

Derajat 1: Demam disertai gejala tidak khas dan satu-satunya manifestasi perdarahan adalah uji torniquet

Derajat II: Seperti derajat I, disertai perdarahan spontan di kulit dan perdarahan lain

Derajat III: Didapatkan kegagalan sirkulasi yaitu nadi cepat dan lembut, tekanan nadi menurun (20 mmHg atau kurang) atau hipotensi, sianosis di sekitar mulut, kulit dingin dan lembab dan anak tampak gelisah

Derajat IV: Syok berat, nadi tidak dapat diraba dan tekanan darah tidak terukur. Adanya trombositopenia disertai hemokonsentrasi membedakan DBD derajat I/II dengan demam dengue. Pembagian derajat penyakit dapat juga dipergunakan untuk kasus dewasa.

6. Diagnosa DBD

Pemeriksaan Penderita DBD Penderita yang datang dengan gejala/tanda DBD maka dilakukan pemeriksaan sebagai berikut:

1. Anamnesis (wawancara) dengan penderita atau keluarga penderita tentang keluhan yang dirasakan, sehubungan dengan gejala DBD.
2. Observasi kulit dan konjungtiva untuk mengetahui tanda perdarahan. Observasi kulit meliputi wajah, lengan, tungkai, dada, perut dan paha
3. Pemeriksaan keadaan umum dan tanda-tanda vital (kesadaran, tekanan, darah, nadi dan suhu)
4. Penekanan pada ulu hati (epigastrium), adanya rasa sakit/nyeri pada ulu hati dapat disebabkan karena adanya perdarahan di lambung
5. Perabaan hati

6. Uji Tourniquet (Rumple Leede)

7. Pemeriksaan Laboratorium

a. Pemeriksaan laboratorium klinik

1. Pemeriksaan trombosit
Pemeriksaan antara lain dapat dilakukan dengan cara: a) Semi kuantitatif (tidak langsung) b) Langsung (Rees-Ecker) c) Cara lainnya sesuai kemajuan teknologi
2. Pemeriksaan hematokrit
Pemeriksaan hematokrit antara lain dengan mikro-hematokrit centrifuge, nilai normal hematokrit:
Anak-anak : 33-38 vol% Dewasa laki-laki : 40-48 vol% Dewasa perempuan : 37-43 vol%
Untuk puskesmas misalnya yang tidak ada alat untuk pemeriksaan Ht, dapat dipertimbangkan estimasi nilai $Ht = 3x$ kadar Hb.
3. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin
Pemeriksaan kadar hemoglobin antara lain dengan: a) Pemeriksaan kadar Hb dengan menggunakan Kalorimeter foto elektrik (Klett-Summerson) b) Pemeriksaan kadar hemoglobin metode Sahli c) Cara lainnya sesuai kemajuan teknologi
Contoh nilai normal hemoglobin (Hb): Anak-anak : 11,5-12,5 gr/100 ml darah
Pria dewasa : 13-16 gr/100 ml darah Wanita dewasa : 12-14 gr/100 ml darah
4. Pemeriksaan Serologis
Saat uji serologis yang biasa dipakai untuk menentukan adanya infeksi virus dengue, yaitu uji Hemaglutinasi Inhibisi (HI) dan ELISA (IgM/IgM) (Depkes RI, 2005: 10).

7. Vektor Penular Penyakit DBD

Vektor penyakit DBD adalah nyamuk jenis *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* terutama bagi Negara Asia, Philippines dan Jepang, sedangkan nyamuk jenis *Aedes polynesiensis*, *Aedes scutellaris* dan *Aedes*

pseudoscutellaris merupakan vektor di negara-negara kepulauan Pasifik dan New Guinea. Vektor DBD di Indonesia adalah nyamuk *Aedes (Stegomyia) aegypti* dan *albopictus* (Djunaedi, 2006).

8. Bionomik Vektor

Bionomik vektor meliputi kesenangan tempat perindukan nyamuk, kesenangan nyamuk menggigit dan kesenangan nyamuk istirahat. Kesenangan tempat perindukan nyamuk Tempat perindukan nyamuk biasanya berupa genangan air yang tertampung disuatu tempat atau bejana. Nyamuk *Aedes* tidak dapat berkembangbiak digenangan air yang langsung bersentuhan dengan tanah. Macam-macam tempat penampungan air: (A) Tempat penampungan air (TPA), untuk keperluan sehari-hari seperti: drum, bak mandi/WC, tempayan, ember dan lain-lain (B) Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari seperti: tempat minuman burung, vas bunga, ban bekas, kaleng bekas, botol bekas dan lain-lain (C) Tempat penampungan air alamiah seperti: lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, potongan bambu dan lain-lain (Depkes RI, 1992). Berbeda dengan nyamuk yang lainnya, *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan menghisap darah berulang kali (multiple bites) dalam satu siklus gonotropik untuk memenuhi lambungnya dengan darah. Kesenangan nyamuk *Aedes* hinggap (beristirahat) di dalam atau kadang di luar rumah berdekatan dengan tempat perkembangbiakannya, biasanya di tempat yang agak gelap dan lembab. Di tempat-tempat tersebut nyamuk menunggu proses pematangan telur. Setelah beristirahat dan proses pematangan telur selesai, nyamuk

betina akan meletakkan telurnya di dinding tempat perkembangbiakannya, sedikit di atas permukaan air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu ± 2 hari setelah telur terendam air. Setiap kali bertelur nyamuk betina dapat mengeluarkan telur sebanyak 100 butir. Telur tersebut dapat bertahan sampai berbulan-bulan bila berada di tempat kering dengan suhu -2°C sampai 42°C , dan bila di tempat tersebut tergenang air atau kelembabannya tinggi maka telur dapat menetas lebih cepat (Depkes RI, 2005).

9. Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain. Nyamuk ini mempunyai dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badan, kaki, dan sayapnya. Nyamuk jantan menghisap cairan tumbuhan atau sari bunga untuk keperluan hidupnya. Sedangkan yang betina mengisap darah. Nyamuk betina ini lebih menyukai darah manusia dari pada binatang. Biasanya nyamuk betina mencari mangsanya pada siang hari. Aktivitas menggigit biasanya pagi (pukul 9.00-10.00) sampai petang hari (16.00-17.00). *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan mengisap darah berulang kali untuk memenuhi lambungnya dengan darah. Dengan demikian nyamuk ini sangat infeksiif sebagai penular penyakit. Setelah mengisap darah, nyamuk ini hinggap (beristirahat) di dalam atau diluar rumah. Tempat hinggap yang disenangi adalah benda-benda yang tergantung dan biasanya ditempat yang agak gelap dan lembab.

Nyamuk akan bertelur dan berkembang biak di tempat penampungan air bersih, seperti tempat penampungan air untuk keperluan sehari-hari: bak mandi, WC, tempayan, drum air, bak menara (tower air) yang tidak tertutup, sumur gali. Selain itu, wadah berisi air bersih atau air hujan: tempat minum burung, vas bunga, pot bunga, ban bekas, potongan bambu yang dapat menampung air, kaleng, botol, tempat pembuangan air di kulkas dan barang bekas lainnya yang dapat menampung air walau dengan volume kecil, juga menjadi tempat kesukaannya. Telur akan diletakkan dan menempel pada dinding penampungan air, sedikit di atas permukaan air. Setiap kali bertelur, nyamuk betina dapat mengeluarkan sekitar seratus butir telur dengan ukuran sekitar 0,7 milimeter perbutir. Di tempat kering (tanpa air), telur dapat bertahan sampai enam bulan.

Telur akan menetas menjadi jentik setelah sekitar dua hari terendam air. Setelah 6-8 hari, jentik nyamuk akan tumbuh menjadi pupa nyamuk. Pupa nyamuk yang masih dapat aktif bergerak di dalam air tanpa makan, itu akan memunculkan nyamuk menunggu proses pematangan telurnya. Selanjutnya nyamuk betina akan meletakkan telurnya di dinding tempat perkembangbiakan, sedikit di atas permukaan air. Suhu air yang cocok antara 26 – 30°C, kelembaban antara 26 – 28. Larva akan menjadi kepompong dan akhirnya menjadi nyamuk dewasa (Depkes RI, 2004).

10. Ciri-ciri Nyamuk *Aedes aegypti*

Siklus hidup nyamuk:

telur → jentik → kepompong → nyamuk. Perkembangan dari telur sampai menjadi nyamuk ± 9-10 hari. (Depkes RI, 2004).

Sifat-sifat Telur Nyamuk *Aedes aegypti*

Setiap kali nyamuk betina bertelur, mengeluarkan telur ± 100 butir yang diletakkan satu-satu pada dinding bejana. Telur warna hitam, ukuran ± 0,8 mm, di tempat kering (tanpa air) dapat bertahan sampai 6 bulan. Telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu kurang 2 hari setelah terendam air. (Depkes RI, 2004).

Sifat-sifat Jentik Nyamuk *Aedes aegypti*

Jentik yang menetas dari telur akan tumbuh menjadi besar, panjang 0,5-1 cm. Selalu bergerak aktif di dalam air. Gerakannya berulang-ulang dari bawah ke atas permukaan air untuk bernapas, kemudian turun kembali ke bawah dan seterusnya. Pada waktu istirahat, posisinya hampir tegak lurus dengan permukaan air. Biasanya berada disekitar dinding tempat penampungan air. Setelah 6-8 hari jentik akan berkembang menjadi kepompong. Jentik memerlukan 4 tahap perkembangan, pengaruh makanan, suhu menentukan kecepatan perkembangan, perkembangan jentik imago kondisi optimal perlu waktu 7 hari. (Depkes RI, 2004).

Sifat-sifat Kepompong *Aedes aegypti*

Berbentuk seperti koma, gerakan lambat, sering berada di permukaan air. Setelah 1-2 hari kepompong menjadi nyamuk baru. (Depkes RI, 2004).

Sifat-sifat Nyamuk *Aedes aegypti*

Berwarna hitam dan belang-belang (loreng) putih pada seluruh tubuhnya. Hidup di dalam dan di sekitar rumah, juga ditemukan di tempat-tempat umum (pasar, sekolah, masjid, gedung-gedung dan sebagainya) Mampu terbang sampai 100 meter. Nyamuk betina aktif menggigit (menghisap) darah pada pagi hari sampai sore hari. Nyamuk jantan biasa menghisap sari bunga/tumbuhan yang mengandung gula 17 Umur nyamuk rata-rata 2 minggu, tetapi sebagian dapat hidup sampai 2-3 bulan. Nyamuk *Aedes aegypti* betina menghisap darah manusia setiap 2 hari. Protein dari darah tersebut diperlukan untuk pematangan telur yang dikandungnya. Setelah menghisap darah, nyamuk akan mencari tempat hinggap untuk beristirahat. Tempat hinggap yang disenangi ialah benda-benda tergantung: pakaian, kelambu, atau tumbuh-tumbuhan di dekat tempat berkembang biak. Biasanya di tempat yang agak gelap dan lembab setelah masa istirahat selesai, nyamuk lain akan meletakkan telurnya pada dinding bak, tempayan, drum, kaleng, ban bekas yang berisi air. Biasanya sedikit di atas permukaan air. Selanjutnya nyamuk akan mencari mangsanya untuk menghisap darah dan seterusnya. (Depkes RI, 2004).

11. Faktor Penularan Penyakit DBD

Ada dua faktor yang menyebabkan penyebaran penularan penyakit DBD adalah : Faktor Internal dan Faktor Eksternal.

Faktor Internal meliputi ketahanan tubuh atau stamina seseorang. Jika kondisi badan tetap bugar kemungkinannya kecil untuk terkena penyakit DBD. Hal tersebut dikarenakan tubuh memiliki daya tahan cukup kuat dari infeksi baik yang disebabkan oleh bakteri, parasit, atau virus seperti penyakit DBD. Oleh karena itu sangat penting untuk meningkatkan daya tahan tubuh pada musim hujan dan pancaroba. Pada musim itu terjadi perubahan cuaca yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan virus dengue penyebab DBD. Hal ini menjadi kesempatan jentik nyamuk berkembangbiak menjadi lebih banyak. (Satari dan Meiliasari, 2004).

Faktor eksternal merupakan faktor yang datang dari luar tubuh manusia. Faktor ini tidak mudah dikontrol karena berhubungan dengan pengetahuan, lingkungan dan perilaku manusia baik di tempat tinggal, lingkungan sekolah, atau tempat bekerja. Faktor yang memudahkan seseorang menderita DBD dapat dilihat dari kondisi berbagai tempat berkembangbiaknya nyamuk seperti di tempat penampungan air, karena kondisi ini memberikan kesempatan pada nyamuk untuk hidup dan berkembangbiak. Hal ini dikarenakan tempat penampungan air masyarakat Indonesia umumnya lembab, kurang sinar matahari dan sanitasi atau kebersihannya (Satari dan Meiliasari, 2004).

Menurut Suroso dan Umar (Tanpa tahun), Nyamuk lebih menyukai benda-benda yang tergantung di dalam rumah seperti gordena, kelambu dan baju/pakaian. Maka dari itu pakaian yang tergantung di balik pintu sebaiknya dilipat dan disimpan dalam almari, karena nyamuk *Aedes aegypti* senang hinggap dan beristirahat di tempat-tempat gelap dan kain yang tergantung untuk berkembangbiak, sehingga nyamuk berpotensi untuk bisa mengigit manusia (Yatim 2007). Menurut Hadinegoro et al (2001), semakin mudah nyamuk *Aedes* menularkan virusnya dari satu orang ke orang lainnya karena pertumbuhan penduduk yang tinggi dapat meningkatkan kesempatan penyakit DBD menyebar, urbanisasi yang tidak terencana dan tidak terkendali, tidak adanya kontrol vektor nyamuk yang efektif di daerah endemis, peningkatan sarana transportasi.

12. Cara Penularan Demam Berdarah Dengue

Seseorang yang di dalam darahnya mengandung virus dengue merupakan sumber penularan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Virus dengue dalam darah selama 4-7 hari mulai 1-2 hari sebelum demam. Bila penderita tersebut digigit nyamuk penular, maka virus dalam darah akan ikut terhisap masuk dalam lambung nyamuk. Selanjutnya virus akan memperbanyak diri dan tersebar di berbagai jaringan tubuh nyamuk termasuk di dalam kelenjar liurnya. Kira-kira 1 minggu setelah menghisap darah penderita, nyamuk tersebut siap untuk menularkan kepada orang lain (masa inkubasi eksentrik). Virus ini akan tetap berada dalam tubuh nyamuk sepanjang hidupnya. Oleh karena itu nyamuk *Aedes aegypti* yang telah menghisap virus dengue ini menjadi penular (infektif) sepanjang

hidupnya. Penularan ini terjadi setiap kali nyamuk menusuk (menggigit), sebelumnya menghisap darah akan mengeluarkan air liur melalui saluran alat tusuknya (proboscia), agar darah yang dihisap tidak membeku. Bersama air liur ini virus Dengue dipindahkan dari nyamuk ke orang lain.

Akibat infeksi dari virus, orang yang kemasukan virus Dengue, akan membentuk zat anti (antibodi) yang spesifik sesuai dengan tipe virus Dengue yang masuk. Tanda atau gejala yang timbul ditentukan reaksi antara zat anti di dalam tubuh dengan antigen di dalam virus Dengue yang baru masuk. Penularan Demam Berdarah Dengue dapat terjadi di semua tempat yang terdapat nyamuk penularnya. Menurut teori infeksi sekunder, seseorang dapat terserang Demam Berdarah Dengue, jika mendapat infeksi ulangan dengan virus dengue tipe yang berlainan dengan infeksi sebelumnya. Infeksi dengan satu tipe virus Dengue saja, paling berat hanya akan menimbulkan demam dengue disertai pendarahan (Dinkes Provinsi Jateng, 2006: 25).

Tempat potensial untuk terjadi penularan DBD adalah: 1. Wilayah yang banyak kasus DBD (rawan/endemis). 2. Tempat-tempat umum merupakan tempat “berkumpulnya” orang-orang yang datang dari berbagai wilayah sehingga kemungkinan terjadinya pertukaran beberapa tipe virus dengue cukup besar. Tempat-tempat umum itu antara lain: a. Sekolah Anak atau murid sekolah yang berasal dari berbagai wilayah, merupakan kelompok umur yang paling susceptible untuk terserang penyakit DBD. b. Rumah Sakit/Puskesmas dan sarana pelayanan kesehatan lainnya: Orang datang dari berbagai wilayah dan kemungkinan di antaranya adalah

penderita DBD, demam Dengue atau “carrier” virus Dengue. c. Tempat umum lainnya, seperti: hotel, pertokoan, pasar, restoran, tempat ibadah, dan lain-lain. 3. Pemukiman baru di pinggir kota, karena di lokasi ini penduduk umumnya berasal dari berbagai wilayah, maka kemungkinan di antaranya terdapat penderita atau “carrier” yang membawa tipe virus Dengue yang berlainan dari masing - masing lokasi asal (Depkes RI, 1992: 3).

13. Faktor-faktor yang terkait dalam penularan DBD pada manusia

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*over behaviour*). Perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih baik daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan, biasanya pengetahuan seseorang diperoleh dari pengalaman yang berasal dari berbagai macam sumber (Soekidjo Notoatmodjo, 2003: 121).

Sikap merupakan reaksi atau respon seseorang yang masih tertutup terhadap suatu stimulus atau objek. Sikap secara nyata menunjukkan korelasi adanya kesesuaian reaksi terhadap stimulus tertentu yang dalam kehidupan sehari-hari merupakan reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial yang dapat diukur dalam bentuk baik dan buruk atau positif dan negatif. Sikap seseorang adalah komponen yang sangat penting dalam perilaku kesehatannya yang kemudian diasumsikan bahwa ada hubungan langsung antara sikap dan perilaku seseorang (Soekidjo Notoatmodjo,

1997: 131). Kalau rajin dan senang akan kebersihan dan cepat tanggap dalam masalah kan mengurangi risiko menderita penyakit DBD (Depkes RI, 2002: 2).

Perilaku kesehatan adalah suatu respons seseorang (organisme) terhadap stimulus atau obyek yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan dan minuman, serta lingkungan (Soekidjo Notoatmodjo, 2003: 117). Perilaku sehat adalah pengetahuan, sikap dan tindakan proaktif untuk memelihara dan mencegah resiko terjadinya penyakit, melindungi diri dari ancaman penyakit (Depkes RI, 2002: 3). Seorang ahli kesehatan Becker (Soekidjo Notoatmodjo, 2003: 118) mengklasifikasikan perilaku kesehatan yaitu : Perilaku hidup sehat

Perilaku hidup sehat adalah perilaku-perilaku yang berkaitan dengan upaya atau kegiatan seseorang untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatannya.

Perilaku sakit (illness behavior) mencakup respons seseorang terhadap sakit dan penyakit, persepsinya terhadap sakit, pengetahuan tentang: penyebab dan gejala penyakit, pengobatan penyakit dan sebagainya.

Perilaku peran sakit (the sick role behavior). Dari segi sosiologi, orang sakit (pasien) mempunyai peran yang mencakup semua hak-hak orang sakit (right) dan kewajiban sebagai orang sakit (obligation). Hak dan kewajiban ini harus diketahui oleh orang sakit sendiri maupun orang lain

(terutama keluarga) yang selanjutnya disebut perilaku peran orang sakit (the sick role). Perilaku ini meliputi:

1. Tindakan untuk memperoleh kesembuhan.
2. Mengenal/mengetahui fasilitas atau sarana pelayanan/penyembuhan penyakit yang layak. Mengetahui hak (misalnya: hak memperoleh perawatan, memperoleh pelayanan kesehatan, dan sebagainya) dan kewajiban orang sakit (memberitahukan penyakitnya kepada orang lain terutama kepada dokter/petugas kesehatan, tidak menularkan penyakitnya kepada orang lain, dan sebagainya). Perilaku kesehatan yang mempengaruhi Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah:

- a. Membersihkan tempat penampungan air seminggu sekali Seperti air di vas bunga, air tempat minum burung.

- b. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air Seperti tempayan, bak mandi, dan tempat penampungan air bersih yang memungkinkan tempat berkembang biak nyamuk, hendaknya ditutup rapat-rapat.

- c. Menguras tempat penampungan air sekurang-kurangnya 1 minggu sekali Seperti bak mandi, tempayan, dan tempat penampungan air bersih, hendaknya dikuras maksimal 1 minggu sekali.

d. Mengubur Barang-barang bekas bekas Barang-barang yang memungkinkan air tergenang seperti ban bekas, kaleng-kaleng bekas, plastik bekas, tempurung kelapa (Depkes RI, 1995: 15).

e. Membuang sampah pada tempatnya atau membakarnya Seperti plastik bekas air mineral, potongan bambu, tempurung kelapa dan lain-lain, yang dapat menampung air hujan hendaknya dibuang di tempat sampah dan segeralah membakarnya.

f. Menggantungkan pakaian Faktor risiko tertular penyakit demam berdarah adalah rumah atau lingkungan dengan baju atau pakaian bergantungan yang disukai nyamuk untuk beristirahat (Dinkes Jateng, 2006: 5).

g. Memakai kelambu Orang yang tinggal di daerah endemis dan sedang wabah demam berdarah sebaiknya waktu tidur memakai kelambu. Terutama waktu tidur siang hari, karena nyamuk *Aedes aegypti* menggigit pada siang hari.

h. Memakai lotion anti nyamuk Pada waktu tidur lengan dan kaki dibaluri minyak sereh atau minyak anti nyamuk agar terhindar dari gigitan nyamuk *Aedes aegypti* (Handrawan Nadesul, 1998: 32).

i. Menaburkan bubuk abate Satu sendok makan (\pm 10 gram) untuk 100 liter air (Depkes RI, 1995: 16). Obat abate ini

mirip dengan garam dapur. Bubuk abate ditaburkan ke dalam wadah-wadah air di dalam rumah. Setelah ditaburkan obat ini kan membuat lapisan pada dinding wadah yang ditaburi obat ini. Lapisan ini bertahan sampai beberapa bulan kalau tidak disikat (Handrawan Nadesul, 1998: 29).

j. Memelihara ikan pemakan jentik Misalnya memelihara ikan pemakan jentik (ikan kepala timah, ikan gupi, ikan cupang/tempalo dan lain-lain) (Depkes RI, 2005: 14).

14. Cara Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit DBD

Strategi pencegahan dan pemberantasan penyakit DBD dapat dilakukan melalui beberapa cara yaitu:

1. Cara pemutusan rantai penularan ada lima kemungkinan cara memutuskan rantai penularan DBD yaitu :

(a) Melenyapkan virus dengue dengan cara mengobati penderita.

Tetapi sampai saat ini belum ditemukan obat anti virus tersebut

(b) Isolasi penderita agar tidak digigit vektor sehingga tidak menularkan kepada orang lain

(c) Mencegah gigitan nyamuk sehingga orang sehat tidak ditulari

(d) Memberikan imunisasi dengan vaksinasi

(e) Memberantas vektor agar virus tidak ditularkan kepada orang lain.

2. Cara pemberantasan terhadap jentik *Aedes aegypti*
Pemberantasan terhadap jentik nyamuk *Aedes aegypti* dikenal dengan istilah Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (PSN DBD) dilakukan dengan cara (Depkes RI, 2005).

a. Fisik

Cara ini dikenal dengan kegiatan "3M", yaitu: Menguras (dan menyikat) bak mandi, bak WC, dan lain-lain; Menutup tempat penampungan air rumah tangga (tempayan, drum, dan lain-lain); dan Mengubur barang-barang bekas (seperti kaleng, ban, dan lain-lain). Pengurasan tempat-tempat penampungan air perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembangbiak di tempat itu. Pada saat ini telah dikenal pula istilah "3M" plus, yaitu kegiatan 3M yang diperluas. Bila PSN DBD dilaksanakan oleh seluruh masyarakat, maka populasi nyamuk *Aedes aegypti* dapat ditekan serendah-rendahnya, sehingga penularan DBD tidak terjadi lagi. Untuk itu upaya penyuluhan dan motivasi kepada masyarakat harus dilakukan secara terus-menerus dan berkesinambungan, karena keberadaan jentik nyamuk berkaitan erat dengan perilaku masyarakat.

b. Kimia

Cara memberantas jentik *Aedes aegypti* dengan menggunakan insektisida pembasmi jentik (larvasida) ini antara lain dikenal dengan istilah larvasidasi. Larvasida yang biasa

digunakan antara lain adalah temephos. Formulasi temephos yang digunakan adalah granules (sand 20 granules). Dosis yang digunakan 1 ppm atau 10 gram (± 1 sendok makan rata) untuk tiap 100 liter air. Larvasida dengan temephos ini mempunyai efek residu 3 bulan.

c. Biologi

Pemberantasan jentik nyamuk *Aedes aegypti* secara biologi dapat dilakukan dengan memelihara ikan pemakan jentik (ikan kepala timah, ikan gupi, ikan cupang atau tempalo, dan lain-lain). Dapat juga digunakan *Bacillus thuringiensis* var *israeliensis* (Bti).

3. Cara pencegahan

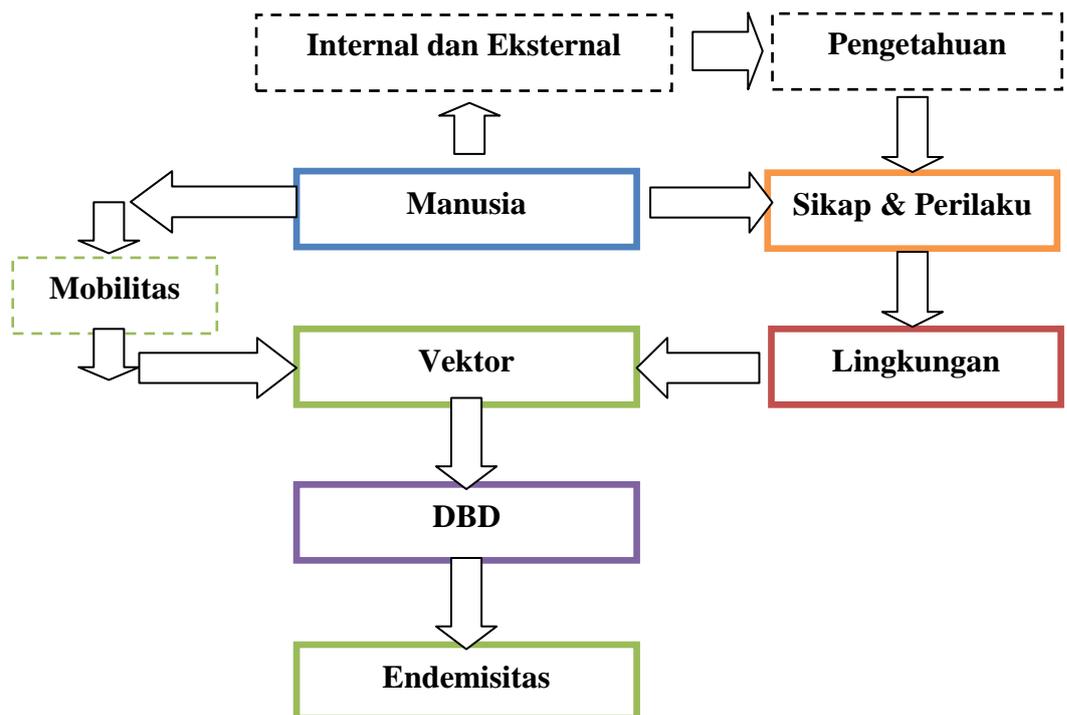
a. Memberikan penyuluhan serta informasi kepada masyarakat untuk membersihkan tempat perindukan nyamuk dan melindungi diri dari gigitan nyamuk dengan memasang kawat kasa, perlindungan diri dengan pakaian dan menggunakan obat gosok anti nyamuk.

b. Melakukan survei untuk mengetahui tingkat kepadatan vektor nyamuk, mengetahui tempat perindukan dan habitat larva dan membuat rencana pemberantasan sarang nyamuk serta pelaksanaannya.

4. Penanggulangan wabah

- a. Menemukan dan memusnahkan spesies *Aedes aegypti* di lingkungan pemukiman, membersihkan tempat perindukan nyamuk atau taburkan larvasida di semua tempat yang potensial sebagai tempat perindukan larva *Aedes Aegypti*.
- b. Gunakan obat gosok anti nyamuk bagi orang-orang yang terpajan dengan nyamuk (Kandun, 2000).

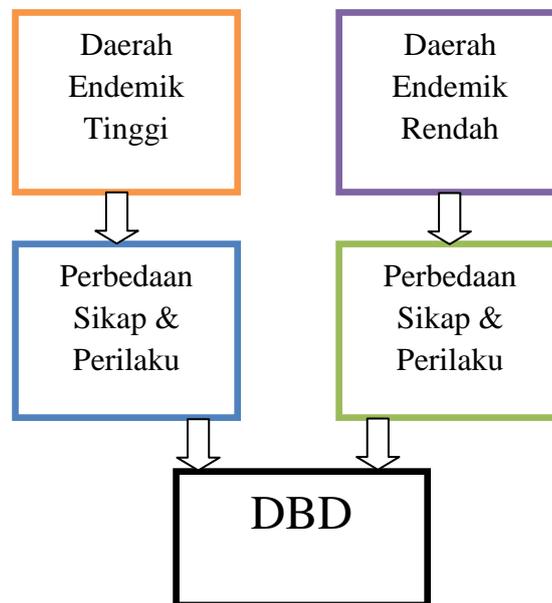
B. Kerangka Teori



Keterangan : _____ : Diteliti
 - - - - - : Tidak Diteliti

Gambar 1. Kerangka Teori Hubungan Sikap dan Perilaku terhadap DBD

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep tentang Daerah Endemik Tinggi dan Rendah

D. Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat Perbedaan Sikap dan Perilaku masyarakat terhadap penyakit DBD antara daerah endemik tinggi dan rendah.

H_1 : Terdapat Perbedaan Sikap dan Perilaku masyarakat terhadap penyakit DBD antara daerah endemik tinggi dan rendah.