

BAB 11

TINJAUAN PUSTAKA

2.1.1 Konsep Demam Berdarah Dengue

Demam berdarah dengue (*Dengue Haemorrhagic Fever*) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue dengan manifestasi klinis demam, nyeri otot dan/atau nyeri sendi yang disertai lekopenia, ruam, limfadenopati, diatesis hemoragik dan perembesaran plasma yang ditandai oleh hemokonsentrasi (peningkatan hematokrit) atau penumpukan cairan di rongga tubuh (Nisa, 2015).

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit menular yang sering menimbulkan wabah dan menyebabkan kematian terutama pada anak. Penyakit DBD adalah penyakit infeksi oleh virus Dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, dengan ciri demam tinggi mendadak disertai manifestasi pendarahan dan bertendensi menimbulkan kejutan (*shock*) dan kematian (Ditjen PPM&PI, 2015). Tidak semua yang terinfeksi virus dengue akan menunjukkan manifestasi DBD berat. Ada yang hanya bermanifestasi demam ringan yang akan sembuh dengan sendirinya atau bahkan ada yang sama sekali tanpa gejala sakit (*asimtomatik*). Sebagian lagi akan menderita demam dengue saja tidak menimbulkan kebocoran plasma dan menyebabkan kematian (Kemenkes RI, 2013).⁹ Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) atau yang disebut juga Dengue Haemorrhagic fever (DHF) merupakan salah satu penyakit

menular yang disebabkan oleh virus Dengue dengan gejala demam dan pendarahan serta dapat menyebar dengan cepat di masyarakat karena vektornya tersedia, yaitu *Aedes aegypti* (Hutapea, 2015) Penyakit ini dapat menyebabkan kematian dalam waktu yang singkat dan dapat menimbulkan wabah. DBD ditemukan di daerah tropis dan subtropis diseluruh dunia (Elindra, 2015). Penyakit Demam Berdarah Dengue adalah penyakit infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus dengue, terutama menyerang anak-anak yang bertendensi menimbulkan syok dan kematian. Menurut World Health Organization (WHO), demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes* yang terinfeksi salah satu dari empat tipe virus dengue dengan manifestasi klinis demam, nyeri otot dan/atau nyeri sendi yang disertai leukopenia, ruam, limfadenopati, trombositopenia dan diathesis hemoragik. Pada demam berdarah dengue terjadi perembesan plasma yang ditandai dengan hemokonsentrasi (peningkatan hematokrit) atau penumpukan cairan di rongga tubuh.

2.1.2 Klasifikasi

Pembagian Derajat menurut (Soegijanto, 2006):

- a. Derajat I : Demam dengan uji torniquet positif.
- b. Derajat II : Demam dan perdarahan spontan, pada umumnya dikulit atau perdarahan lain.
- c. Derajat III : Demam, perdarahan spontan, disertai atau tidak disertai hepatomegali dan ditemukan gejala-gejala kegagalan sirkulasi meliputi

nadi yang cepat dan lemah, tekanan nadi menurun ($<20\text{mmHg}$)/hipotensi disertai ekstremitas dingin, dan anak gelisah.

- d. Derajat IV : demam, perdarahan spontan disertai atau tidak disertai hepatomegali dan ditemukan gejala-gejala renjatan hebat (nadi tak teraba dan tekanan darah tak terukur).

2.1.3 Etiologi

Demam Berdarah Dengue disebabkan oleh virus dengue. Virus dengue merupakan Mukleokapsid ikosahedral dan dibungkus oleh lapisan kapsul lipid. Virus ini termasuk termasuk kedalam kelompok arbovirus B, flaviviridae, genus flavivirus. Flavivirus merupakan virus yang berbentuk sferis, berdiameter 45-60 nm, mempunyai RNA positif sense yang terselubung, bersifat termolabil, sensitif terhadap inaktivasi oleh dietil eter natrium dioksikolat, stabil pada suhu 70oc (Hadinegoro, 2011) Vektor utama dengue di Indonesia adalah *Aedes aegypti* betina, disamping pula *Aedes albopictus* betina . Ciri-ciri nyamuk penyebab penyakit demam berdarah (*nyamuk aedes aegypti*) (Shu PY, 2016) :

- a. Badan kecil, warna hitam dengan bintik-bintik putih
- b. Hidup di dalam dan sekitar rumah
- c. Mengigit/ mengisap darah pada siang hari
- d. Senang hinggap pada pakaian yang bergantung di dalam kamar
- e. Bersarang dan bertelur di genangan air jernih di dalam dan di sekitar rumah bukan di got/comberan

- f. .Di dalam rumah : bak mandi, tampayan, vas bunga, tempat minum burung, dan Lainnya.(Citrajaya et al., 2016)

Virus dengue memiliki 4 tipe penyebab DBD, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Tiap virus dapat dibedakan melalui isolasi virus di laboratorium infeksi oleh satu tipe virus dengue akan memberikan imunitas yang menetap terhadap infeksi virus yang sama pada masa yang akan datang. Namun hanya memberikan imunitas sementara dan parsial terhadap infeksi tipe virus lainnya (Ginanjar, 2015). Virus akan ditularkan pada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* memerlukan 8-10 hari untuk menyelesaikan masa inkubasi ekstrinsik dari lambung sampai kelenjar ludah nyamuk tersebut. Sebelum demam muncul pada penderita, virus ini sudah terlebih dulu berada dalam darah 1-2 hari. Setelahnya penderita berada dalam kondisi viremia selama 4-7 hari (Ginanjar, 2015).

2.1.4 Patofisiologi

Walaupun demam dengue (DD) dan demam berdarah dengue (DBD) disebabkan oleh virus yang sama, tapi mekanisme patofisiologisnya yang berbeda yang menyebabkan perbedaan klinis. Perbedaan yang utama adalah hemokonsentrasi yang khas pada DBD yang bisa mengarah pada kondisi renjatan. Renjatan itu disebabkan karena kebocoran plasma yang diduga karena proses imunologi. Pada demam dengue hal ini tidak terjadi. Manifestasi klinis demam dengue timbul akibat reaksi tubuh terhadap masuknya virus. Virus akan berkembang di dalam peredaran darah dan akan ditangkap oleh makrofag.

Segara terjadi viremia selama 2 hari sebelum timbul gejala dan berakhir setelah lima hari gejala panas mulai. Makrofag akan segera bereaksi dengan menangkap virus dan memprosesnya sehingga makrofag menjadi APC (*Antigen Presenting Cell*). Antigen yang menempel di makrofag ini akan mengaktifasi sel T-Helper dan menarik makrofag lain untuk memfagosit lebih banyak virus. T-helper akan mengaktifasi sel T-sitotoksik yang akan melisis makrofag yang sudah memfagosit virus. Juga mengaktifkan sel B yang akan melepas antibodi. Ada 3 jenis antibodi yang telah dikenali yaitu antibodi netralisasi, antibodi hemagglutinasin, antibodi fiksasi komplemen. Proses diatas menyebabkan terlepasnya mediator-mediator yang merangsang terjadinya gejala sistemik seperti demam, nyeri sendi, otot, malaise dan gejala lainnya. Dapat terjadi manifestasi perdarahan karena terjadi agregasi trombosit yang menyebabkan trombositopenia, tetapi trombositopenia ini bersifat ringan.⁵ Imunopatogenesis DBD dan DSS masih merupakan masalah yang kontroversial. Dua teori yang digunakan untuk menjelaskan perubahan patogenesis pada DBD dan DSS yaitu teori virulensi dan hipotesis infeksi sekunder (*secondary heterologous infection theory*). Teori virulensi dapat dihipotesiskan sebagai berikut : Virus dengue seperti juga virus binatang yang lain, dapat mengalami perubahan genetik akibat tekanan sewaktu virus mengadakan replikasi baik pada tubuh manusia maupun pada tubuh nyamuk. Ekspresi fenotipik dari perubahan genetik dalam genom virus dapat menyebabkan peningkatan replikasi virus dan viremia, peningkatan virulensi, dan mempunyai potensi untuk menimbulkan wabah.

Renjatan yang dapat menyebabkan kematian terjadi sebagai akibat serotipe virus yang paling virulen. Secara umum hipotesis secondary heterologous infection menjelaskan bahwa jika terdapat antibodi yang spesifik terhadap jenis virus tertentu maka antibodi tersebut dapat mencegah penyakit, tetapi sebaliknya apabila antibodi terdapat dalam tubuh merupakan antibodi yang tidak dapat menetralisasi virus, justru dapat menimbulkan penyakit yang berat.⁶ Antibodi heterolog yang telah ada sebelumnya akan mengenai virus lain yang akan menginfeksi dan kemudian membentuk kompleks antigen-antibodi yang akan berikatan dengan Fc reseptor dari membran sel leukosit terutama makrofag. Dihipotesiskan juga mengenai antibody dependent enhancement (ADE), suatu proses yang akan meningkatkan infeksi dan replikasi virus dengue di dalam sel mononuklear. Sebagai respon terhadap infeksi tersebut, terjadi sekresi mediator vasoaktif yang kemudian menyebabkan peningkatan permeabilitas pembuluh darah, sehingga mengakibatkan keadaan hipovolemia dan syok. dari membran sel leukosit terutama makrofag. Dihipotesiskan juga mengenai antibody dependent enhancement (ADE), suatu proses yang akan meningkatkan infeksi dan replikasi virus dengue di dalam sel mononuklear. Sebagai respon terhadap infeksi tersebut, terjadi sekresi mediator vasoaktif yang kemudian menyebabkan peningkatan permeabilitas pembuluh darah, sehingga mengakibatkan keadaan hipovolemia dan syok. . Sebagai akibat infeksi sekunder oleh tipe virus dengue yang berlainan pada seorang pasien, respon antibodi anamnestic yang akan terjadi dalam waktu beberapa hari

mengakibatkan proliferasi dan transformasi limfosit dengan menghasilkan titer tinggi antibodi IgG antidengue. Disamping itu, replikasi virus dengue terjadi juga di dalam limfosit yang bertransformasi dengan akibat terdapatnya virus dalam jumlah banyak. Hal ini akan mengakibatkan terbentuknya kompleks antigen-antibodi (*virus antibody complex*) yang selanjutnya akan mengakibatkan aktivasi sistem komplemen. Pelepasan C3a dan C5a akibat aktivasi C3 dan C5 menyebabkan peningkatan permeabilitas dinding pembuluh darah dan merembesnya plasma dari ruang intravaskuler ke ruang ekstrasvaskuler. Pada pasien dengan syok berat, volume plasma dapat berkurang sampai lebih dari 30% dan berlangsung selama 24 – 48 jam. Perembesan plasma yang erat hubungannya dengan kenaikan permeabilitas dinding pembuluh darah ini terbukti dengan adanya peningkatan kadar hematokrit, penurunan kadar natrium dan terdapatnya cairan di dalam rongga serosa (*efusi pleura dan asites*). Syok yang tidak tertanggulangi secara adekuat akan menyebabkan asidosis dan anoksia, yang dapat berakibat fatal, oleh karena itu pengobatan syok sangat penting guna mencegah kematian.(Lapangan, 2018). Sebagai respon terhadap infeksi virus dengue, kompleks antigen antibodi selain mengaktivasi sistem komplemen, juga menyebabkan agregasi trombosit dan mengaktivasi sistem koagulasi melalui kerusakan sel endotel pembuluh darah. Kedua faktor tersebut akan mengakibatkan perdarahan pada DBD. Agrerasi trombosit terjadi sebagai akibat dari perlekatan kompleks antigen-antibodi pada membran trombosit mengakibatkan pengeluaran ADP (*adenosi diphosphat*),

sehingga trombosit dihancurkan oleh RES (*reticulo endothelial system*) sehingga terjadi trombositopenia. Agregasi trombosit ini akan menyebabkan pengeluaran platelet faktor III mengakibatkan terjadinya koagulapati konsumtif (KID; koagulasi intravaskular deseminata), ditandai dengan peningkatan FDP (*fibrinogen degradation product*) sehingga terjadi penurunan faktor pembekuan. Agregasi trombosit ini juga mengakibatkan gangguan fungsi trombosit, sehingga walaupun jumlah trombosit masih cukup banyak, tidak berfungsi dengan baik. Di sisi lain, aktivasi koagulasi akan menyebabkan aktivasi faktor Hageman sehingga terjadi aktivasi sistem kinin kalikrein sehingga memacu peningkatan permeabilitas kapiler yang dapat mempercepat terjadinya syok. Jadi, perdarahan masif pada DBD diakibatkan oleh trombositopenia, penurunan faktor pembekuan (akibat KID), kelainan fungsi trombosit, dan kerusakan dinding endotel kapiler. Akhirnya perdarahan akan memperberat syok yang terjadi.

2.1.5 Gejala -Gejala Klinis

- a. Diagnosis Klinis Kasus DBD : demam tinggi mendadak, tanpa sebab yang jelas, berlangsung terusmenerus, selama 2-7 hari, manifestasi perdarahan : uji Tourniquet positif, petekie, ekimosis atau purpura, perdarahan mukosa, saluran cerna, dan tempat bekas suntikan, hematemetik/melena Kasus SSD : kasus DBD ditambah gangguan sirkulasi yang ditandai dengan : nadi cepat, lemah, perfusi perifer menurun, hipotensi, kulit dinginlembab, keadaan pasien gelisah

- b. Diagnosis Laboratoris Trombositopenia : penurunan jumlah trombosit (kurang dari 100.000/ul). Pemeriksaan trombosit perlu diulang sampai terbukti jumlah trombosit dalam batas normal atau menurun. Hemokonsentrasi : peningkatan kadar hematokrit lebih dari 20%, mencerminkan peningkatan permeabilitas kapiler dan perembesan plasma darah
- c. Diagnosis Serologis Ada beberapa jenis uji serologi yang dipakai untuk menentukan adanya infeksi virus dengue, misalnya: uji hemaglutinasi inhibisi (*Haemagglutination Inhibition Test*), uji komplemen fiksasi (*Complement Fixation Test*), uji netralisasi (*Neutralization test*), IgM Elisa, IgG Elisa. Hasil Tes Serologis diinterpretasikan dengan melihat kenaikan titer antibodi fase konvalesen terhadap titer antibodi fase akut (naik 4 kali lipat atau lebih)
- d. Diagnosis Radiologis Pada foto thoraks (rontgen dada) terhadap kasus DBD derajat III/IV dan sebagian besar derajat II, didapatkan efusi pleura, terutama di sebelah hemitoraks kanan. Asites dan efusi pleura dapat dideteksi dengan pemeriksaan Ultra Sonografi (USG)
- e. Diagnosis Diferensial Diagnosis banding mencakup infeksi bakteri, virus atau infeksi parasit seperti : demam tifoid, campak, influenza, hepatitis, demam chikungunya, leptospirosis dan malaria. (Sumber: dirangkum dari buku Tatalaksana DBD di Indonesia, Depkes RI, Dirjen P2MPL, 2004, hal. 10-19) (DBD)

2.1.6 Faktor Yang Berhubungan Dengan kejadian Penyakit DBD

Penyakit menular merupakan hasil perpaduan berbagai faktor yang saling mempengaruhi. Faktor tersebut yaitu lingkungan (*environment*), agen penyebab Penyakit (*agent*), dan pejamu (*host*). Ketiga faktor ini penting disebut sebagai segitiga epidemiologi (*epidemiological triangle*). Hubungan ketiga faktor tersebut digambarkan secara sederhana sebagai timbangan, yaitu agen penyebab penyakit pada suatu sisi dan pejamu pada sisi yang lain dengan lingkungan sebagai penumpunya (Budiarto,dkk.2003). Bila agen penyakit dengan pejamu berda dalam keadaan seimbang, maka seseorang berada dalam keadaan sehat. Perubahan keseimbangan akan menyebabkan seseorang sehat atau sakit. Penurunan daya tahan tubuh seseorang akan menyebabkan bobot agen penyebab penyakit menjadi lebih berat sehingga seseorang menjadi sakit. Demikian pula bila agen penyakit lebih banyak atau lebih ganas sedangkan faktor pejamu tetap, maka bobot agen penyebab menjadi lebih berat. Sebaliknya bila daya tahan tubuh seseorang baik atau meningkat maka ia dalam keadaan sehat. Apabila faktor lingkungan berubah menjadi cenderung menguntungkan agen penyebab penyakit, maka orang akan sakit.pada prakteknya seseorang menjadi sakit akibat pengaruh berbagai faktor berikut (Widoyono, 2008).

a. Faktor Pejamu (host)

Virus dengue dapat menginfeksi manusia dan beberapa spesies primata. Manusia merupakan reservoir utama virus dengue di daerah perkotaan. Beberapa variabel yang berkaitan dengan karakteristik pejamu adalah umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, imunitas, status gizi dan perilaku

a. Umur Dan Jenis Kelamin

Selama awal tahun epidemi pada setiap negara penyakit demam berdarah dengue ini kebanyakan menyerang anak-anak dan 95% kasus dilaporkan berumur kurang dari 15 tahun. Walaupun demikian, berbagai negara melaporkan bahwa kasus- kasus dewasa meningkat selama kejadian luar biasa. Kelompok resiko tinggi meliputi anak berumur 5-9 tahun. Philipina dan Malaysia melaporkan banyak kasus berumur lebih 15 tahun. Walaupun Thailand, Myanmar, Indonesia dan Vietnam tetap melaporkan banyak kasus di bawah 14 tahun. Jenis kelamin pernah ditemukan perbedaan nyata diantara anak laki- laki dan wanita. Beberapa Negara melaporkan banyak kelompok wanita mewujudkan angka kematian yang tinggi dari pada laki-laki (Azwar, 2007).

b. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu proses atau kegiatan untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan individu atau masyarakat. Ini berarti bahwa pendidikan adalah suatu pembentukan watak yaitu sikap disertai kemampuan

dalam bentuk kecerdasan, pengetahuan dan keterampilan. Seperti diketahui bahwa pendidikan formal yang ada di Indonesia adalah tingkat sekolah dasar, sekolah lanjutan tingkat pertama, sekolah lanjut tingkat atas, tingkat akademik/ perguruan tinggi. Tingkat pendidikan sangat menentukan daya nalar seseorang yang lebih baik, sehingga memungkinkan menyerap informasi-informasi juga dapat berpikir secara rasional dalam menanggapi informasi tiap masalah yang dihadapi (Notoatmodjo, 2007).

c. Pekerjaan

Pekerjaan lebih banyak dilihat dari kemungkinan keterpaparan khusus dan derajat keterpaparan tersebut serta besarnya resiko menuntut sifat pekerjaan juga akan berpengaruh pada lingkungan kerja sifat social dan sifat social ekonomi karyawan pada pekerjaan tertentu (Notoatmodjo, 2007).

d. Imunitas dan status gizi

Status gizi didapat orang dari nutrisi yang diberikan padanya. Ada tiga jenis kekurangan gizi; ada yang kurang secara kualitatif dan ada juga yang kurang kuantitatif, serta kekurangan keduanya. Apabila kuantitas nutrisi cukup, tetapi kualitasnya kurang maka orang dapat menderita berbagai kekurangan vitamin, Mineral, protein dan lainnya. Tetapi apabila orang kurang nutrisinya, maka ia akan menderita apa yang disebut marasmus. kombinasi keduanya sering kali ditemukan bersama-sama dengan kekurangan kuantitas makanan. Secara umum kekurangan gizi akan berpengaruh terhadap kekuatan daya tahan dan respons imunologis terhadap dan keracunan (Soemirat, 2000).

e. Ras (Suku Bangsa)

Kecendrungan penyakit menular tertentu untuk menyerang ras tertentu masih banyak diperdebatkan karena faktor ini berbaur dengan faktor lainnya seperti daya tahan tubuh, gaya hidup, lingkungan dan lain sebagainya.

f. Perilaku

Perilaku kesehatan (*Health Behaviuor*) adalah respon seseorang terhadap stimulasi atau objek yang berkaitan dengan sehat-sakit, penyakit dan faktor-faktor yang mempengaruhi sehat-sakit (kesehatan) seperti lingkungan, makanan, minuman dan pelayanan kesehatan. Dengan kata lain perilaku adalah semua aktivitas atau kegiatan seseorang baik yang dapat diamati (*observable*) maupun yang tidak dapat disamati (*unobservable*) yang berkaitan dengan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan. Pemeliharaan kesehatan ini mencakup (Notoatmodjo,2007). Mencegah atau melindungi diri dari penyakit dan masalah penyakit lain, meningkatkan kesehatan dan mencari penyembuhan apabila sakit atau terkena masalah kesehatan. Oleh sebab itu perilaku kesehatan ini garis besarnya dikelompokkan menjadi dua yakni:

- a). perilaku orang yang sehat agar tetap sehat dan meningkat. Oleh sebab itu perilaku ini disebut perilaku sehat (*health behavior*) yang mencakup perilaku-perilaku (*overt dan covert behavior*) dalam mencegah atau

menghindari dari penyakit dan penyebab penyakit atau masalah atau penyebab masalah (perilaku preventif), dan perilaku dalam mengupayakan meningkatnya kesehatan.

b). Perilaku orang yang sakit atau telah terkena masalah kesehatan untuk memperoleh penyembuhan atau pemecahan masalah kesehatannya. Oleh karena itu perilaku ini disebut pencarian pelayanan kesehatan (health seeking behavior).

b. Faktor agent

Penularan demam berdarah dengue umumnya melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* meskipun dapat juga ditularkan oleh *Aedes albopictus* yang biasanya hidup di kebun-kebun. Nyamuk penular demam berdarah dengue ini terdapat di seluruh pelosok Indonesia, kecuali di tempat-tempat dengan ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut (Depkes RI, 2010).

1. Morfologi Dan Lingkaran Hidup

1. Morfologi

Nyamuk dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain dan mempunyai warna dasar hitam dengan binti-bintik putih pada bagian badan dan kaki. Kepompong (pupa) berbentuk seperti koma. Bentuknya lebih besar namun lebih ramping dibanding larva (jentik)nya. Pupa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata pupa nyamuk lain. Jentik (larva) ada 4 tingkat (instar) jentik sesuai dengan pertumbuhan larva tersebut, yaitu:

- a. Instar I : berukuran paling kecil, yaitu 1-2 mm
- b. instar II: 2,5-3,8 mm
- c. instar III: lebih besar sedikit dari larva instar II
- d. instar IV: berukuran paling besar 5 mm

Telur berwarna hitam dengan ukuran $\pm 0,80$ mm, berbentuk oval yang mengapung ssatu persatu pada permukaan air yang jernih atau menempel pada dinding tempat penampungan air.

2. Lingkaran Hidup

Nyamuk *Aedes aegypti* seperti juga nyamuk Anophelini lainnya mengalami metaforfosis sempurna yaitu : telur – jentik –kepompong – nyamuk. Stadium telur, jentik dan kepompong hidup didalam air. Pada umumnya telur kan menetas menjadi jentik dalam waktu ± 2 hari setelah telur terendam air. Stadium jentik biasanya berlangsung 6-8 hari, dan stadium kepompong berlangsung antara 2-4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk dewasa selama 9-10 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan.

2.1.7 Cara Penularan

Nyamuk *Aedes aegypti* seperti juga nyamuk Anophelini lainnya mengalami metaforfosis sempurna yaitu : telur – jentik –kepompong –nyamuk. Stadium telur, jentik dan kepompong hidup didalam air. Pada umumnya telur kan menetas menjadi jentik dalam waktu ± 2 hari setelah telur terendam air. Stadium jentik biasanya berlangsung 6-8 hari, dan stadium kepompong

berlangsung antara 2-4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk dewasa selama 9-10 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan. Virus dengue memperbanyak diri dalam tubuh manusia dan berada dalam darah selama satu minggu (Widoyono, 2008). Penyakit ini ditularkan lewat gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*. Ada beberapa spesies: *Aedes Aegypti*, *Aedes Albopictus*, *Aedes Polynesiensis* dan *Aedes Scutellaris* yang dapat berlaku sebagai vektor. Nyamuk *Aedes* dapat menularkan virus dengue kepada manusia, baik secara langsung (setelah menggigit orang yang sedang dalam fase viremia), maupun secara tidak langsung, setelah melewati masa inkubasi dalam tubuhnya selama 8-10 hari (*extrinsic incubation period*). Masa inkubasi didalam tubuh manusia (*intrinsic incubation period*) antara 4-6 hari. Manusia infeksi hanya pada saat viremia saja (5-7 hari), tetapi nyamuk dapat infeksi selama hidupnya. Seseorang yang menderita demam berdarah, dalam darahnya mengandung virus dengue. Penderita tersebut apabila digigit oleh nyamuk *Aedes*, maka virus dalam darah penderita tadi ikut terhisap masuk ke lambung nyamuk dan virus akan memperbanyak diri dalam tubuh nyamuk dan tersebar di berbagai jaringan tubuh termasuk dalam kelenjar air liur nyamuk. Nyamuk siap untuk menularkan kepada orang atau anak lain 3-10 hari setelah menggigit atau menghisap darah penderita. Penularan penyakit terjadi karena setiap kali nyamuk menggigit (menusuk), alat tusuknya yang disebut probocis akan mencari kapiler darah. Setelah diperoleh, maka dikeluarkan liur yang mengandung zat anti pembekuan

darah (anti koagulan), agar darah mudah dihisap melalui saluran probocis yang sangat sempit. Bersama liurnya inilah virus dipindahkan kepada orang lain.

2.1.8 Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium DBD Menegakkan diagnosis infeksi dengue dengan menggunakan pemeriksaan laboratorium sangat berperan penting pada perawatan pasien, surveilans epidemiologi, pemahaman pathogenesis infeksi dengue dan riset formulasi vaksin. Diagnosis definitif infeksi virus dengue hanya dapat dilakukan di laboratorium dengan cara isolasi virus, deteksi antigen virus atau RNA dalam serum atau jaringan tubuh (PCR), dan deteksi spesifik dalam serum pasien. Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan adalah pemeriksaan darah rutin untuk menapis dan membantu menegakkan diagnosis pasien demam berdarah dengue. Menurut Kriteria WHO (2011) pemeriksaan laboratorium demam berdarah dengue adalah sebagai berikut:

- a. Jumlah sel darah putih bisa normal atau didominasi oleh neutrofil pada fase awal demam. Kemudian, jumlah sel darah putih dan neutrofil akan turun, hingga mencapai titik terendah di akhir fase demam. Perubahan pada jumlah total sel darah putih (≤ 200 U/L) dengan rasio $AST:ALT > 223$
- b. Albuminuria ringan sesaat juga dapat terlihat
- c. Berak darah
- d. Pada sebagian besar kasus, pemeriksaan koagulasi dan faktor fibrinolitik menunjukkan berkurangnya fibrinogen, protrombin, faktor VIII, faktor

XII, dan antitrombin. Pengurangan antiplasmin (penghambat plasmin) juga terdeteksi pada beberapa kasus. Pada kasus berat dengan disfungsi hepar, kofaktor protrombin tergantung vitamin K berkurang, seperti faktor V, VII, IX, dan X.

- e. Waktu tromboplastin sebagian dan waktu protrombin memanjang pada sepertiga sampai setengah kasus DBD. Waktu trombin juga memanjang di kasus yang berat

Hiponatremia terjadi beberapa kali pada DBD dan lebih parah pada syok.

- f. Hipokalsemia (dikoreksi dengan hipoalbuminemia) terjadi pada seluruh kasus DBD, levelnya lebih rendah pada derajat 3 dan 4

- g. Asidosis metabolik juga sering ditemukan di kasus dengan syok berkepanjangan. Kadar nitrogen urea dalam darah meningkat pada syok berkepanjangan.

1. Pemeriksaan Laboratorium Lain:

- a. Kadar albumin menurun sedikit dan bersifat sementara
- b. Eritrosit dalam tinja hampir selalu ditemukan
- c. Pada sebagian besar kasus disertai penurunan faktor koagulasi dan fibrinolitik yaitu fibrinogen, protombin, faktor VIII, faktor XII, dan antitrombin III

- d. Pada kasus berat dijumpai disfungsi hati, dijumpai penurunan kelompok vitamin K-dependent protombin seperti faktor V, VII, IX, dan X
 - e. Waktu tromboplastin parsial dan waktu protombin memanjang
 - f. Penurunan α -antiplasmin (α 2-plasmin inhibitor) hanya ditemukan pada beberapa kasus
 - g. Hipoproteinemia H. Hiponatremia I. Serum aspartat aminotransferase (*SGOT dan SGPT*) sedikit meningkat
1. Radiologi Pada foto toraks terutama pada SSD dapat ditemukan efusi pleura, terutama disebelah hemitoraks kanan. Pemeriksaan foto toraks sebaiknya dilakukan dalam posisi lateral dekubitus kanan (pasien tidur disisi kanan). Asites dan efusi pleura dapat dideteksi dengan pemeriksaan Ultrasonografi (USG).

2.1.9 Komplikasi

a. Ensefalopati Dengue

Pada umumnya ensefalopati terjadi sebagai komplikasi syok yang berkepanjangan dengan pendarahan, tetapi dapat juga terjadi pada DBD yang tidak disertai syok. Gangguan metabolik seperti hipoksemia, hiponatremia, atau perdarahan, dapat menjadi penyebab terjadinya ensefalopati. Melihat ensefalopati DBD bersifat sementara, maka kemungkinan dapat juga disebabkan oleh trombosis pembuluh darah otak, sementara sebagai akibat dari koagulasi intravaskular yang menyeluruh. Dilaporkan bahwa virus dengue

dapat menembus sawar arah otak. Dikatakan pula bahwa keadaan ensefalopati berhubungan dengan kegagalan hati akut. Pada ensefalopati cenderung terjadi udem otak dan alkalosis, maka bila syok telah teratasi cairan diganti dengan cairan yang tidak mengandung HCO_3^- dan jumlah cairan harus segera dikurangi. Larutan laktat ringer dektrosa segera ditukar dengan larutan NaCl (0,9%) : glukosa (5%) = 1:3. Untuk mengurangi udem otak diberikan dexametason 0,5 mg/kg BB/kali tiap 8 jam, tetapi bila terdapat perdarahan saluran cerna sebaiknya kortikosteroid tidak diberikan. Bila terdapat disfungsi hati, maka diberikan vitamin K intravena 3-10 mg selama 3 hari, kadar gula darah diusahakan > 80 mg. Mencegah terjadinya peningkatan tekanan intrakranial dengan mengurangi jumlah cairan (bila perlu diberikan diuretik), koreksi asidosis dan elektrolit. Perawatan jalan nafas dengan pemberian oksigen yang adekuat. Untuk mengurangi produksi amoniak dapat diberikan neomisin dan laktulosa. Usahakan tidak memberikan obat-obat yang tidak diperlukan (misalnya antasid, anti muntah) untuk mengurangi beban detoksifikasi obat dalam hati. Transfusi darah segar atau komponen dapat diberikan atas indikasi yang tepat. Bila perlu dilakukan tranfusi tukar. Pada masa penyembuhan dapat diberikan asam amino rantai pendek.

a. Kelainan ginjal

Gagal ginjal akut pada umumnya terjadi pada fase terminal, sebagai akibat dari syok yang tidak teratasi dengan baik. Dapat dijumpai sindrom uremik hemolitik walaupun jarang. Untuk mencegah gagal ginjal maka setelah syok

diobati dengan menggantikan volume intravaskular, penting diperhatikan apakah benar syok telah teratasi dengan baik. Diuresis merupakan parameter yang penting dan mudah dikerjakan untuk mengetahui apakah syok telah teratasi. Diuresis diusahakan $> 1 \text{ ml / kg}$ berat badan/jam. Oleh karena bila syok belum teratasi dengan baik, sedangkan volume cairan telah dikurangi dapat terjadi syok berulang. Pada keadaan syok berat sering kali dijumpai akute tubular necrosis, ditandai penurunan jumlah urin dan peningkatan kadar ureum dan kreatinin.

c. Udem paru

Udem paru adalah komplikasi yang mungkin terjadi sebagai akibat pemberian cairan yang berlebihan. Pemberian cairan pada hari sakit ketiga sampai kelima sesuai panduan yang diberikan, biasanya tidak akan menyebabkan udem paru oleh karena perembesan plasma masih terjadi. Tetapi pada saat terjadi reabsorpsi plasma dari ruang ekstrasvaskuler, apabila cairan diberikan berlebih (kesalahan terjadi bila hanya melihat penurunan hemoglobin dan hematokrit tanpa memperhatikan hari sakit), pasien akan mengalami distress pernafasan, disertai sembab pada kelopak mata, dan ditunjang dengan gambaran udem paru pada foto rontgen dada. Komplikasi demam berdarah biasanya berasosiasi dengan semakin beratnya bentuk demam berdarah yang dialami, pendarahan, dan shock syndrome. Komplikasi paling serius walaupun jarang terjadi adalah sebagai berikut:

1. Dehidrasi

2. Pendarahan
3. Jumlah platelet yang rendah
4. Hipotensi
5. Bradikardi
6. Kerusakan hati

2.1.10 Pengobatan

Pengobatan Demam Berdarah Dengue Penanganan Simtomatis : mengatasi keadaan sesuai keluhan dan gejala klinis pasien. Pada fase demam pasien dianjurkan untuk : tirah baring, selama masih demam, minum obat antipiretika (penurun demam) atau kompres hangat apabila diperlukan, diberikan cairan dan elektrolit per oral, jus buah, sirup, susu, disamping air putih, dianjurkan paling sedikit diberikan selama 2 (dua) hari. Pengobatan Suportif : mengatasi kehilangan cairan plasma dan kekurangan cairan. Pada saat suhu turun bisa saja merupakan tanda penyembuhan, namun semua pasien harus diobservasi terhadap komplikasi yang dapat terjadi selama 2 hari, setelah suhu turun. Karena pada kasus DBD bisa jadi hal ini merupakan tanda awal kegagalan sirkulasi (syok), sehingga tetap perlu dimonitor suhu badan, jumlah trombosit dan kadar hematokrit, selama perawatan. Penggantian volume plasma yang hilang, harus diberikan dengan bijaksana, apabila terus muntah, demam tinggi, kondisi dehidrasi dan curiga terjadi syok (presyok). Jumlah cairan yang diberikan tergantung dari derajat dehidrasi dan kehilangan elektrolit, dianjurkan cairan glukosa 5% didalam larutan NaCL 0,45%. Jenis cairan sesuai rekomendasi WHO, yakni: larutan Ringer Laktat (RL), ringer

asetat

(RA),

garam

faali

(GF),

(golong

an

Kristalo

id),

dekstra

n 40,

plasma, albumin (*golongan Koloid*), (Sumber: dirangkum dari buku Tatalaksana

DBD di Indonesia, Depkes RI, Dirjen P2MPL, 2004, hal. 25-29).

No.	Golongan Obat	Jumlah Kasus N: 25	Prosentase
1	Rehidrasi	24	96%
2	Analgetik Antipiretik	16	64%
3	Annti Emetik	22	88%
4	Anti Histamin	7	28%
5	Antibiotik	9	36%
6	Anti Diare	6	24%

Tabel 2.1 Golongan obat yang di	7	Anti Asma	1	4%
	8	Mukolik	2	8%
	9	Antasida	1	4%
	10	Anti Amoeba	2	8%

gunakan untuk pasien demam berdarah dengue

Tabel 2.2 Jenis obat yang di gunakan pada pasien Demam Berdarah Dengues

No	Jenis Obat	Nama Obat
1	Rehidrasi	RL
2	Analgetik Atipiretik	Pamol,Praxsion, Pacetamol,OttoPON
3	Anti Emetik	Domperidon, Tomit, Villidin, Tilidon, Antrain, Ondansetron, Gerdilium, Vomitas
4	Anti Histamin	Ranitidin, CTM, Cetinal,
5	Antibiotik	Ampicilin, amoxcilin,Cefraxson, Cefixime, Thiamicin
6	Anti Diare	Zince pro, Dialac
7	Anti Asma	Fartolin Exp
8	Mukolik	Sistenol
9	Antasida	Gastridin
10	Anti Amoeba	Metronidazol, Flagyl sp

Tabel 2.3

**Cara
Obat**

No	Cara pemberian obat	Jumlah obat	Prosentase
1	Oral	16	53.3%
2	Parental	14	46.6%
	Jumlah	30	100%

**Pemberian
Yang
Digunakan**

2.1.11 Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD)

Dalam upaya pencegahan DBD (Demam Berdarah Dengue), keluarga sebagai salah satu manifestasi kelompok merupakan unit kelompok terkecil dari masyarakat yang terdiri dari kepala keluarga dan anggota keluarga lainnya

yang berkumpul dan tinggal dalam satu rumah tangga karna pertalian darah dan ikatan keluarga atau adopsi dimana satu dengan lainnya saling bergantung dan berintraksi. Penerapan 3M Plus (mengubur, menutup, membersihkan tempat genangan air serta memberikan bubuk abate) yang dilakukan keluarga di rumah tangga merupakan factor yang menentukan dalam keberhasilan pemberantasan DBD. Keberhasilan ini dikarenakan kelompok keluarga merupakan kelompok kecil pada masyarakat. kelompok keluarga yang efektif dalam partisipasi pengendalian DBD tentunya akan berakibat positif dalam program pencegahan DBD (Kemenkes RI, 2011).

Pencegahan penyakit DBD sangat tergantung pada pengendalian vector, yaitu nyamuk aedes aegypti. Pengendalian nyamuk tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yang tepat yaitu, :

1. Menjaga kebersihan lingkungan

Lingkungan untuk mengendalikan nyamuk tersebut antara lain dengan pemberantasan sarang nyamuk (TSN), pengelolaan sampah padat modifikasi tempat¹⁸ perkembangbiakan nyamuk hasil sampling kegiatan manusia dan perbaikan desain rumah (Nurjannah, 2013) sebagai contoh :

- a.Menguras bak mandi/penampungan air sekurang-kurangnya sekali seminggu.
- b.Mengganti/menguras vas bunga dan tempat minum burung seminggu sekali.
- c.Menutup dengan rapat tempat penampungan air.

d.Mengubur kaleng-kaleng bekas, aki bekas, dan ban bekas di sekitar rumah dan lain sebagainya (Nurjannah, 2013)

2. Biologis

Pengendalian biologis antara lain dengan menggunakan ikan pemakan jentik(ikan adu/ikan cupang), dan baketi (Bt.H-14)(Nurjannah, 2013) Upaya pengendalian secara biologis juga dapat dilakukan seperti pemanfaatan agent biologis untuk pengendalian vektor DBD. Beberapa agen biologis yang sudah digunakan dan terbukti mampu mengendalikan populasi vector DBD adalah dari kelompok bakteri, predator seperti ikan pemakan jentik dan cyclop (copepod), (Sukowati, 2010)

3. Kimiawi

Pengendalian secara kimiawi juga masih sering digunakan baik bagi program pengendalian DBD dan masyarakat. Penggunaan insektisida dalam pengendalian vector DBD bisa menguntungkan sekaligus merugikan. Insetisida jika digunakan secara tepat sasaran, tepat dosis, tepat waktu dan cakupan akan mampu mengendalikan vector dan mengurangi dampak negativ terhadap lingkungan orgasme yang bukan sasaran.¹⁹ Penggunaan Inteksida dalam jangka tertentu akan menimbulkan resistensi vector. Intektisida untuk pengendalian DBD harus digunakan dengan bijak dan merupakan media yang ampuh untuk pengendalian vector (Sukowati, 2010). Cara pengendalian ini antara lain dengan: pengasapan/ foging dengan menggunakan malation dan fention, berguna untuk mengurangi

kemungkinan penularan sampai batas waktu tertentu. Memberikan bubuk abate (pemephon) pada tempat-tempat penampungan air seperti, gentong air, vas bunga, kolam, dan lain-lain. Cara yang paling efektif dalam mencegah penyakit DBD adalah dengan mengkombinasikan cara-cara diatas, yang disebut dengan “ 3M Plus”, yaitu menutup, menguras, menimbun, selain itu juga melakukan beberapa plus seperti memelihara ikan pemakan jentik menebur larvasida, menggunakan kelambu pada waktu tidur, memasang kasa, menyemprot dengan insektisida, menggunakan repellent, memasang obat nyamuk, dan memeriksa jentik berkala (Nurjannah, 2013).

2.2.1 Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya dengan sendirinya pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut. Hal tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas, perhatian, dan persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indera pendengaran dan penglihatan. Pengetahuan seseorang terhadap objek memounyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda (Notoatmodjo, 2007). Tingkat Pengetahuan secara garis besarnya dibagi menjadi 6 tingkat pengetahuan, yaitu :

1. Tahu (*know*) Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk kedalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) terhadap sesuatu yang spedifik dari seluruh bahan

yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu, “tahu” itu merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah.

2. Memahami Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasi materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari.
3. Aplikasi Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi riil (kondisi sebenarnya). Aplikasi disini dapat diartikan aplikasi atau penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain.
4. Analisis Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek kedalam komponen-komponen, tetapi masih dalam suatu struktur organisasi tersebut, dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata-kata kerja : dapat menggambarkan (membuat bagan, membedakan, memisahkan, mengelompokan, dan sebagainya).
5. Sintesis Sintesis menunjuk pada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis itu suatu kemampuan untuk menyusun formula baru dari formulasi-formulasi yang ada.

6. Evaluasi Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi. Penilaian tersebut berdasarkan suatu kriteria yang telah ditentukan sendiri ataupun yang sudah ada. Masyarakat berpengetahuan buruk.

b. Sumber pengetahuan

Pengetahuan diperoleh dari proses kognitif, dimana seseorang harus mengerti atau mengenali terlebih dahulu suatu ilmu pengetahuan agar dapat mengetahui pengetahuan tersebut.(Rachman ,2014).

a) Pengetahuan Wahyu (*Reveiled Knowledge*)

Pengetahuan Wahyu diperoleh manusia atas dasar Wahyu yang diberikan oleh Tuhan kepadanya. Pengetahuan wahyu bersifat eksternal, artinya pengetahuan tersebut berasal dari luar manusia

b) Pengetahuan intuitif (*Intuitive Knowledge*)

Pengetahuan Intuitive diperoleh manusia dari dalam dirinya sendiri, pada saat dia menghayati sesuatu. Untuk memperoleh intuitive yang tinggi, manusia harus berusaha melalui pikiran dan perenungan yang konsisten terhadap suatu objek tertentu. Intuitif secara umum merupakan metode untuk memperoleh pengetahuan tidak berdasarkan penalaran rasional, pengalaman, dan pengamatan indera. Misalnya pembahasan tentang keadilan. Pengertian adil akan berbeda tergantung akal manusia yang memahaminya. Adil mempunyai banyak definisi, disinilah institusi berperang.

c) Pengetahuan rasional (*Rational Knowledge*)

Pengetahuan rasional merupakan pengetahuan yang diperoleh dengan latihan rasio atau akal semata, tidak disertai dengan opservasi terhadap peristiwa factual. Contohnya adalah panas diukur dengan derajat panas berat diukur dengan timbanagan dan jauh diukur dengan meteran.

d) Pengatahun empiris (*Empirical Knowledge*)

Empiris berasal dari kata yunani “*Empericos*”, Artinya pengalaman menurut aliran ini manusia memperoleh pengatahuan melalui sebuah pengalamannya sendiri. Pengatuan empiris diperoleh atas bukti dari penginderaan yakni, indra penglihatan, pendengaran, dan sentuhan lainnya, sehingga memiliki konsep dunia disekitar kita. Contohnya adalah seperti orang yang memegang besi panas, bagaimana dia mengetahui besi itu panas? Dia mengetahui dengan indra peraba. Berarti dia mengetahui panas besi itu melalui pengalaman-pengalaman indra perabanya.

e) Pengatahuan Otoritas (*Authoritative Knowlegde*)

Pengetahuan oteritas di peroleh dengan mencari jawaban pertanyaan dari orang ain yang telah mempunyai pengalaman dari bidang tersebut. Apa yang di kerjakan oleh orang yang kita ketahui yang mempunyai wewenang, kita terima sebagai suatu kebenaran misalnya, seorang siswa akan membuka kamus untuk mengetahui arti kata- kata asing, untuk mengetahui jumlah penduduk Indonesia maka orang akan melihat laporan biro pusat statistic Indonesia.

c. Faktor- Faktor yang mempengaruhi pengetahuan

1. Tingkat pendidikan

Pendidikan merupakan suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan seseorang agar dapat memahami suatu hal.

1. Pekerjaan adalah suatu kegiatan yang harus dilakukan terutama untuk memenuhi kebutuhan setiap hari.
2. Umur mempengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang
Minat merupakan suatu keinginan tinggi terhadap sesuatu hal
3. Pengalaman merupakan suatu kejadian yang dialami seseorang pada masa lalu.
4. Lingkungan merupakan segala sesuatu yang ada di sekitar individu, baik lingkungan fisik, biologis, maupun sosial.
5. Informasi seseorang yang mempunyai sumber informasi yang lebih banyak akan mempunyai pengetahuan yang lebih luas.

2.2 .2 Sikap

Menurut Notoatmodjo, sikap merupakan reaksi atau respon yang masih tertutup dari seseorang terhadap suatu stimulus atau objek. Manifestasi sikap itu tidak dapat langsung dilihat, tetapi hanya ditafsirkan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup. Sikap merupakan kesiapan untuk bereaksi terhadap objek di lingkungan tertentu sebagai suatu penghayatan terhadap objek (Notoatmodjo, 2007). Mengacu pada teori Health Belief Model, dalam menjelaskan dan memprediksi perilaku kesehatan seseorang, perlu dipertimbangkan sikap dan persepsi seseorang. Perilaku

pencegahan penyakit didefinisikan sebagai aktifitas yang dilakukan oleh seorang individu yang percaya bahwa dirinya sehat, dalam rangka mencegah penyakit atau deteksi dini saat berada pada keadaan tanpa gejala. Pengaruh pola gaya hidup dan kesehatan paling dipengaruhi oleh usia. Perilaku seseorang untuk berubah dalam rangka mendapatkan hidup yang sehat tentunya dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya yaitu sikap dan persepsi seseorang (Greene, 1984).¹⁰ Maka dapat disimpulkan bahwa seseorang akan mengambil langkah yang berhubungan dengan kesehatan jika individu tersebut: “Merasa bahwa kondisi negatif kesehatan dapat dihindari, mempunyai ekspektasi positif bahwa jika dengan mengambil tindakan yang direkomendasikan, individu tersebut dapat menghindari kondisi kesehatan yang negatif, dan percaya bahwa individu tersebut dapat dengan sukses melakukan aksi kesehatan yang direkomendasikan.” Dalam prosesnya, ketika seorang individu mendapatkan informasi mengenai upaya pencegahan suatu penyakit, maka individu tersebut akan melakukan upaya tersebut dengan terlebih dahulu memiliki persepsi:

- a. Sadar bahwa individu tersebut berpeluang terkena penyakit tersebut (*Perceived Susceptibility*)
- b. Individu tersebut menimbang keseriusan penyakit tersebut serta konsekuensinya. (*Perceived Severity*)
- c. Individu tersebut percaya bahwa melakukan upaya pencegahan dapat membuatnya terhindar dari penyakit tersebut (*Perceived Benefits*)

- d. Individu menimbang kerugian atau pengorbanan dalam melakukan upaya pencegahan tersebut serta memikirkan cara agar dapat mengecilkan kerugian. (*Perceived Barriers*)
- e. Individu menerima pengingat-pengingat dari pemberi informasi dalam bentuk benda-benda dengan pesan-pesan informasi (*Cues to Action*), dan Individu menerapkan upaya pencegahan penyakit dengan benar (*Self-Efficacy*) (Rosenstock, 1974).

1. Skala Likert

Skala jenis Likert merupakan sejumlah pernyataan yang bergradasi dari positif sampai dengan negatif. Persetujuan responden terhadap pernyataan positif dianggap sama derajatnya dengan persetujuan responden terhadap pernyataan negatif. Yang penting skor diberikan skor secara konsisten.

2. Skala Guttman

Skala Guttman digolongkan sebagai skala yang berdimensi tunggal yaitu skala yang menghasilkan kumulatif jawaban yang butir soalnya berkaitan satu dengan yang lain. Contoh: Ya – Tidak

3. Skala Thurstone

Skala ini dilaksanakan dengan meminta responden memilih pernyataan-pernyataan di dalam suatu daftar yang mencerminkan pernyataan paling dekat dengan keberadaan/kedudukan responden.

4. Semantik Differential

(Skala Osgood) Dalam skala ini perbedaan makna ini, responden dianggap memiliki dua macam penilaian bagi suatu makna yaitu makna denotatif dan makna konotatif. Dalam skala Osgood ini jawaban berbentuk/tersusun dalam satu garis kontinum yang didasarkan atas dasar kata sifat yang bipolar tersebut. 21

5. Rating Scale Keempat bentuk skala di muka semuanya mempergunakan data kualitatif yang dikuantitatifkan. Rating Scale sebaliknya, data mentah kuantitatif lalu dikonversikan menjadi pengertian kualitatif. Contoh: 1) 0 = bila sama sekali belum tahu 2) 1 = telah mengetahui sebanyak 25%