

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Demam Berdarah Dengue (DBD)**

##### 1. Definisi Demam Berdarah dangue

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan dari oleh nyamuk *Aedes aegypti* maupun *Aedes albopictus*. Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan nyamuk yang paling berperan dalam penularan penyakit DBD yaitu karena hidupnya di dalam dan sekitar rumah, sedangkan *Aedes albopictus* hidupnya di kebun sehingga lebih jarang kontak dengan manusia. Kedua jenis nyamuk tersebut terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia, kecuali di tempat-tempat dengan ketinggian lebih dari 1.000 meter di atas permukaan laut, karena pada ketinggian tersebut suhu udara terlalu rendah sehingga tidak memungkinkan bagi nyamuk untuk hidup dan berkembang biak (Masriadi, 2017).

##### 2. Etiologi DBD

Penyebab penyakit DBD adalah virus dengue kelompok Arbovirus B, yaitu arthropodbornevirus atau virus yang disebarkan oleh artropoda. Virus ini termasuk genus *Flavivirus* dan family *Flaviviridae*. Sampai saat ini dikenal ada 4 serotype virus yaitu :

- a. Dangué 1 diisolasi sabin tahun 1944
- b. Dangué 2 diisolasi sabin tahun 194.
- c. Dangué 3 diisolasi oleh sather

d. Dangué 4 diisolasi oleh Sather

Keempat tipe virus tersebut telah ditemukan di berbagai daerah Indonesia dan yang terbanyak adalah tipe 2 dan tipe 3 (Masriadi, 2017).

Virus berkembang dalam tubuh nyamuk selama 8-10 hari terutama dalam kelenjar air liurnya, dan jika nyamuk ini menggigit orang lain maka virus dengue akan dipindahkan bersama air liur nyamuk. Dalam tubuh manusia, virus ini akan berkembang selama 4-6 hari dan orang tersebut akan mengalami sakit demam berdarah dengue. Virus dengue memperbanyak diri dalam tubuh manusia dan berada dalam darah selama satu minggu (Kunoli, 2013).

3. Vektor penular penyakit DBD

Virus dengue ditularkan dari orang ke orang melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dari subgenus *Stegomyia*. *Aedes aegypti* merupakan vektor epidemi yang paling utama, namun spesies lain seperti *Aedes albopictus*, *Aedes polynesiensis*, anggota dari *Aedes Scutellaris complex* dan *Aedes niveus* juga dianggap sebagai vektor sekunder. Kecuali *Aedes aegypti*, semuanya mempunyai daerah distribusi geografis sendiri-sendiri yang terbatas. Meskipun mereka merupakan host yang sangat baik untuk virus dengue, biasanya mereka merupakan vektor epidemi yang kurang efisien dibandingkan *Aedes aegypti* (Misnadiarly, 2017).

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa berukuran lebih kecil dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain. Nyamuk tersebut mempunyai dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian dada,

kaki, dan sayapnya. Nyamuk *Aedes aegypti* jantan menghisap cairan tumbuhan atau sari bunga untuk keperluan hidupnya, sedangkan yang betina menghisap darah. Nyamuk betina lebih menyukai darah manusia daripada 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 menghisap darah berulang kali untuk memenuhi lambungnya dengan darah. Nyamuk tersebut sangat infeksiif sebagai penular penyakit. Setelah menghisap darah, nyamuk tersebut hinggap (beristirahat) di dalam atau di luar rumah. Tempat hinggap yang disenangi adalah benda-benda yang tergantung dan biasanya di tempat yang agak dan lembab. Nyamuk menunggu proses pematangan telurnya, selanjutnya nyamuk betina akan meletakkan telurnya di dinding tempat perkembangbiakan, sedikit di atas permukaan air. Umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu 2 hari setelah terendam air. Jentik kemudian menjadi kepompong dan akhirnya menjadi nyamuk dewasa (Masriadi, 2017).

#### 4. Ciri ciri nyamuk *aedes aegypti*

Ada pun ciri ciri nyamuk *aedes aegypti* (Widoyono, 2018), yaitu :

- a. Sayap dan badanya belang-belang atau bergaris-garis putih
- b. Jarak terbang  $\pm 100m$
- c. Nyamuk betina bersifat multiple biters (menggigit beberapa orang karena sebelum nyamuk tersebut kenyang sudah berpindah tempat)
- d. Tahan dalam suhu panas dan kelembaban tinggi. Ciri-ciri nyamuk penyebab demam berdarah (Ariani, 2016), yaitu :

- 1) Nyamuk ini dapat berkembangbiak pada Tempat Penampungan Air (TPA) dan pada barang-barang yang memungkinkan untuk digenangi air seperti bak mandi, tempayan, drum, vas bunga, barang bekas dan lain-lain.
  - 2) Nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembangbiak di got atau selokan ataupun kolam yang airnya langsung berhubungan dengan tanah.
  - 3) Nyamuk *Aedes aegypti* biasanya menggigit manusia pada pagi dan sore hari.
  - 4) Hinggap pada pakaian yang bergantung dalam kamar.
5. Daur hidup *aedes aegypti*

Ada pun daur hidup *aedes aegypti* (Ariani, 2016) adalah :

- a. Nyamuk betina meletakkan telur di tempat perkembangbiakkannya. Dalam beberapa hari telur menetas menjadi jentik, kemudian berkembang menjadi kepompong dan akhirnya menjadi nyamuk (7-10 hari).
- b. Dalam tempo 1-2 hari nyamuk yang baru menetas ini (betina) akan menggigit (mengisap darah) manusia dan siap untuk melakukan perkawinan dengan nyamuk jantan.
- c. Setelah mengisap darah, nyamuk betina beristirahat sambil menunggu proses pematangan telurnya. Tempat beristirahat yang disukai adalah tumbuh-tumbuhan atau benda yang tergantung di tempat yang gelap dan lembab, berdekatan dengan tempat perkembang-biakkannya.

- d. Siklus mengisap darah dan bertelur ini berulang setiap 3-4 hari.
- e. Bila mengisap darah seorang penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) atau carrier, maka nyamuk ini seumur hidupnya dapat menularkan virus itu.
- f. Umur nyamuk betina rata-rata 2-3 bulan. Tahapan siklus nyamuk *Aedes aegypti* (Ariani, 2016), yaitu :

1) Telur

Telur nyamuk *Aedes aegypti* memiliki dinding bergaris-garis dan membentuk bangunan seperti kasa. Telur berwarna hitam dan diletakkan satu persatu pada dinding perindukan. Panjang telur 1 mm dengan bentuk bulat oval atau memanjang. Telur dapat bertahan berbulan-bulan pada suhu 11 –2°C sampai 42°C dalam keadaan kering. Telur ini akan menetas jika kelembaban terlalu rendah dalam waktu 4 atau 5 hari.

2) Larva

Perkembangan larva tergantung pada suhu, kepadatan populasi, dan ketersediaan makanan. Larva berkembang pada suhu 28°C sekitar 10 hari, pada suhu air antara 30 – 40°C larva akan berkembang menjadi pupa dalam waktu 5- 7hari. Larva lebih menyukai air bersih, akan tetapi dapat hidup dalam air yang keruh baik bersifat asam atau basa. Larva beristirahat di air kemudian membentuk sudut dengan permukaan dan menggantung hampir tegak lurus. Larva akan berenang menuju dasar tempat atau wadah apabila tersentuh dengan gerakan

jungkir balik. Larva mengambil oksigen di udara dengan berenang menuju permukaan dan menempelkan siphonnya di atas permukaan air.

Larva *Aedes aegypti* memiliki empat tahapan perkembangan yang disebut instar meliputi : instar I, II, III, dan IV, dimana setiap pergantian instar ditandai dengan pergantian kulit yang disebut ekdisis. Larva instar IV mempunyai ciri siphon pendek, sangat gelap dan kontras dengan warna tubuhnya. Gerakan larva instar IV lebih lincah dan sensitif terhadap rangsangan cahaya. Dalam keadaan normal (cukup makan dan suhu air 25 – 27°C) perkembangan larva instar ini sekitar 6-8 hari.

### 3) Pupa

Pupa *Aedes aegypti* berbentuk bengkok dengan kepala besar sehingga menyerupai tanda koma, memiliki siphon pada thorak untuk bernapas. Pupa nyamuk *Aedes aegypti* bersifat aquatik dan tidak seperti kebanyakan pupa serangga lain yaitu sangat aktif dan seringkali disebut akrobat. Pupa *Aedes aegypti* tidak makan tetapi masih memerlukan oksigen untuk bernapas melalui sepasang struktur seperti terompet yang kecil pada thorak. Pupa pada tahap akhirakan membungkus tubuh larva dan mengalami metamorfosis menjadi nyamuk *Aedes aegypti* dewasa.

#### 4) Imago (nyamuk dewasa)

Pupa membutuhkan waktu 1-3 hari sampai beberapa minggu untuk menjadi nyamuk dewasa. Nyamuk jantan menetas terlebih dahulu dari pada nyamuk betina. Nyamuk betina setelah dewasa membutuhkan darah untuk dapat mengalami kopulasi. Dalam meneruskan keturunannya, nyamuk *Aedes aegypti* betina hanya kawin satu kali seumur hidupnya. Biasanya perkawinan terjadi 24-28 hari dari saat nyamuk dewasa.

#### 6. Patogenesis

Infeksi virus terjadi melalui nyamuk, virus memasuki aliran darah manusia untuk kemudian bereplikasi (memperbanyak diri). Sebagai perlawanan, tubuh akan membentuk antibodi, selanjutnya akan terbentuk kompleks virus-antibodi dengan virus yang berfungsi sebagai antigennya. Kompleks antigen-antibodi tersebut akan melepaskan zat-zat yang merusak sel-sel pembuluh darah, yang disebut dengan proses autoimun. Proses tersebut menyebabkan permeabilitas kapiler meningkat yang salah satunya ditunjukkan dengan melebarnya pori-pori pembuluh darah kapiler. Hal tersebut akan mengakibatkan bocornya sel-sel darah, antara lain trombosit dan eritrosit. Akibatnya, tubuh akan mengalami perdarahan mulai dari bercak sampai perdarahan hebat pada kulit, saluran pencernaan (muntah darah, berak darah), saluran pernapasan (mimisan, batuk darah), dan organ vital (jantung, hati, ginjal) yang sering mengakibatkan kematian (Kunoli, 2013).

## 7. Mekanisme penularan

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk tersebut mendapat virus dengue sewaktu menggigit mengisap darah orang yang sakit DBD atau tidak sakit tetapi di dalam darahnya terdapat virus dengue. Seseorang yang di dalam darahnya mengandung virus dengue merupakan sumber penularan penyakit demam berdarah. Virus dengue berada dalam darah selama 4-7 hari mulai 1-2 hari sebelum demam. Bila penderita tersebut digigit nyamuk penular, maka virus dalam darah akan ikut terisap masuk ke dalam lambung nyamuk. Virus akan memperbanyak diri dan tersebar diberbagai jaringan tubuh nyamuk termasuk di dalam kelenjar liurnya. Kira-kira 1 minggu setelah mengisap darah penderita, nyamuk tersebut siap untuk menularkan kepada orang lain (masa inkubasi ekstrinsik). Virus tersebut akan tetap berada dalam tubuh nyamuk sepanjang hidupnya, oleh karena itu, nyamuk *Aedes aegypti* yang telah mengisap virus dengue itu menjadi penular (infektif) sepanjang hidupnya. Penularan tersebut terjadi karena setiap kali nyamuk menusuk/menggigit, sebelum mengisap darah akan mengeluarkan air liur melalui alat tusuknya (proboscis) agar darah yang diisap tidak membeku. Bersama air liur inilah virus dengue dipindahkan dari nyamuk ke orang lain (Masriadi, 2017).

## 8. Akibat penularan virus dangue

Virus dengue yang masuk ke dalam tubuh manusia akan terbentuk zat anti yang spesifik sesuai dengan tipe virus dengue yang



masuk. Tanda atau gejala yang timbul ditentukan oleh reaksi antara zat anti yang ada dalam tubuh dengan antigen 14 yang ada dalam virus dengue yang baru masuk. Orang yang di dalam tubuhnya terdapat virus dengue untuk pertama kali, umumnya hanya menderita sakit demam dengue atau demam yang ringan dengan tanda/gejala yang tidak spesifik atau bahkan tidak memperlihatkan tanda-tanda sakit sama sekali (asymptomatic). Penderita demam dengue biasanya akan sembuh sendiri dalam waktu 5 hari tanpa pengobatan. Tanda DBD ialah demam mendadak selama 2-7 hari. Panas dapat turun pada hari ke-3 yang kemudian naik lagi, dan pada hari ke-6 panas mendadak turun, apabila orang-orang yang sebelumnya sudah pernah terpapar oleh virus dengue, kemudian memasukkan virus dengue dengan tipe lain maka orang tersebut dapat terserang penyakit DBD (Masriadi, 2017).

9. Bionomik vektor demam berdarah *dangue*

Adapun bionomik dari vektor DBD (Ariani, 2016), yaitu :

a. Tempat perindukan nyamuk

Tempat perindukan nyamuk biasanya berupa genangan air yang tertampung di suatu tempat, seperti :

- 1) Tempat penampungan air, untuk keperluan sehari-hari seperti, drum, bak mandi, tempat ember dan lain-lain,
- 2) Tempat penampungan air bakun untuk keperluan sehari-hari seperti, tempat minum burung, vas bunga, bak bekar, kaleng bekas, botol-botol bekas dan lain-lain,

- 3) Tempat penampungan air alamiah seperti, lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, potongan bambu dan lain-lain.

b. Kesenangan nyamuk menggigit

Nyamuk betina biasanya mencari mangsanya pada siang hari. Terdapat perbedaan aktivitas menggigit nyamuk *Aedes aegypti* dengan nyamuk lainnya yaitu pada pukul 09.00-10.00 dan 16.00-17.00. Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki kebiasaan menghisap darah berulang kali.

c. Kesenangan nyamuk istirahat

Tempat istirahat nyamuk *Aedes aegypti* berada di dalam atau di luar rumah yang berdekatan dengan tempat perkembangbiakannya, yaitu di tempat yang agak lembab dan gelap. Tempat gelap dan lembab merupakan tempat menunggu proses pematangan telur. Setelah proses pematangan telur selesai, nyamuk betina akan meletakkan telurnya di dinding tempat-tempat perkembangbiakannya, sedikit di atas permukaan air. Dalam jangka waktu lebih kurang 2 hari, umumnya telur akan menetas menjadi jentik. Adapun jumlah butir yang dikeluarkan oleh nyamuk betina yaitu sebanyak 100 butir telur dan dapat bertahan sampai berbulan-bulan.

## 10. Epidemiologi Penyakit Demam Berdarah Dengue

Timbulnya suatu penyakit dapat diterangkan melalui konsep segitiga epidemiologi, yaitu adanya agen host dan lingkungan.

a. Agent (virus *dangue*)

Agent (penyebab penyakit) Demam Berdarah Dengue (DBD) berupa virus atau suatu substansi elemen tertentu yang kurang kehadirannya atau tidak hadirnya dapat menimbulkan atau mempengaruhi perjalanan suatu penyakit atau dikenal ada empat 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 Demam Berdarah Dengue (DBD). (Ariani, 2016).

b. Host (penjamu)

Host adalah manusia yang kemungkinan terpapar terhadap penyakit DBD dan penjamu pertama yang dikenal virus. Menurut Ariani (2016) Beberapa faktor yang mempengaruhi manusia adalah:

1) Umur

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.

2) Jenis kelamin

Sejauh ini tidak ditemukan perbedaan kerentanan terhadap serangan Demam Berdarah Dengue (DBD) dikaitkan dengan perbedaan jenis kelamin (gender).

### 3) Nutrisi

Teori nutrisi mempengaruhi derajat ringan penyakit dan ada hubungannya dengan teori imunologi, bahwa pada gizi yang baik yang mempengaruhi peningkatan antibodi dan karena ada reaksi antigen dan antibodi yang cukup baik, maka terjadi infeksi virus Dengue yang berat.

### 4) Populasi

Kepadatan penduduk yang tinggi akan mempermudah terjadinya infeksi virus Dengue, karena daerah yang berpenduduk padat akan meningkatkan jumlah insiden kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) tersebut.

### 5) Mobilitas penduduk

Mobilitas penduduk memegang peranan penting pada transmisi penularan virus Dengue.

## c. Lingkungan (environment)

Lingkungan yang mempengaruhi timbulnya penyakit Dengue atau diare dengan kondisi dan pengaruh- pengaruh luar yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan suatu organisasi.

### 1) Letak geografis

Penyakit akibat infeksi virus Dengue ditemukan tersebut luas di berbagai negara tropik dan subtropik yang terletak antara 300 Lintang Utara dan 400 Lintang Selatan seperti Asia

Tenggara, Pasifik Barat dan Carribbean dengan tingkat kejadian sekitar 50-100 juta setiap tahunnya.

## 2) Musim

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 (Ariani, 2016)

## 11. Tempat potensi penularan DBD

Penularan DBD dapat terjadi di semua tempat yang terdapat nyamuk penularan. Adapun tempat yang potensial untuk terjadinya penularan DBD (Masriadi, 2017), yaitu :

- a. Wilayah yang banyak kasus DBD (Endemis)
- b. Tempat umum merupakan tempat berkumpulnya orang yang datang dari berbagai wilayah sehingga kemungkinan terjadinya pertukaran beberapa tipe virus dengue cukup besar tempat umum antara lain : 1) Sekolah, 2) RS/Puskesmas dan
- c. sarana pelayanan kesehatan lainnya. Tempat umum lainnya seperti : hotel, pertokoan, pasar, restoran, tempat ibadah dan lain-lain
- d. Pemukiman baru di pinggir kota. Penduduk yang berada di permukiman baru umumnya berasal dari berbagai wilayah dimana kemungkinan diantaranya terdapat penderita atau carrier.

## 12. Siapa saja yang terkena demam berdarah dangue

Kelompok yang sering terkena adalah anak-anak umur 4-10 tahun, walaupun dapat pula mengenai bayi di bawah umur 1 tahun. Akhir-akhir ini banyak juga mengenai orang dewasa muda umur 18-25 tahun. Laki-laki dan perempuan sama-sama dapat terkena tanpa terkecuali. Di perkotaan, nyamuk sangat mudah terbang dari satu rumah ke rumah lainnya dari rumah ke kantor, atau tempat umum seperti ibadah, dan lain-lain. Oleh karena itu, orang dewasa pun menjadi sasaran berikutnya, setelah anak-anak, terutama dewasa muda (18- 25tahun) sesuai dengan kegiatan kelompok pada siang hari di luar rumah. walaupun demikian, pada umumnya penyakit DBD dewasa lebih ringan daripada anak-anak (Misnadiarly, 2017).

## 13. Gejala awal

Adapun gejala klinis dari penyakit DBD pada saat awal adalah demam selama 1-3 hari. Dapat menyerupai penyakit lain seperti radang tenggorokan, campak dan tifus. Gejala yang membedakan satu dengan yang lain yaitu gejala yang menyertai gejala demam berdarah (Misnadiarly, 2017), seperti :

### a. Demam

- 1) Demam pada penyakit demam berdarah yaitu secara mendadak dan berkisar antara 38,5 – 40°C.
- 2) Pada anak-anak terjadi peningkatan suhu yang mendadak
- 3) Pada pagi hari anak masih bisa sekolah bermain, mendadak sore hari mengeluh demam sangat tinggi.

- 4) Demam terus menerus pada pagi maupun malam hari dan hanya menurun sebentar setelah diberi obat penurun panas.
  - 5) Pada saat gejala awal sering kali tidak begitu dihiraukan oleh anak yang lebih besar atau pada orang dewasa dikarenakan demam datang dengan tiba-tiba. Mereka tetap melakukan kegiatan seperti biasanya dan baru merasakan sakit bila timbul gejala berikutnya yaitu lesu, tidak enak makan, dan lain sebagainya.
- b. Lesu
- 1) Penderita DBD terlihat lesu dan lemah
  - 2) Seluruh badan lemah seolah tidak ada kekuatan
  - 3) Pada anak yang masih kecil tidak dapat mengeluh
  - 4) Tetapi anak yang biasanya aktif akan berubah menjadi tidak ingin bermain lagi dan lebih senang diam duduk atau tiduran
  - 5) Badan makin bertambah lemah karena nafsu makan menghilang sama sekali baik minum maupun makan
  - 6) Rasa mual dan rasa tidak enak di perut dan di daerah ulu hati menyebabkan semua makanan dan minuman yang dimakan keluar lagi.
  - 7) Rasa mual, muntah dan nyeri pada ulu hati makin bertambah apabila penderita minum obat penurun panas yang dapat merangsang lambung.
  - 8) Pada anak kecil dapat disertai diare 3-5 kali sehari, cair tanpa lendir.

- c. Nyeri perut
  - a) Nyeri perut merupakan gejala yang penting pada DBD.
  - b) Gejala ini tampak jelas pada anak besar atau dewasa karena mereka telah dapat merasakan.
  - c) Nyeri perut dapat dirasakan di daerah ulu hati dan daerah di bawah lengkung iga sebelah kanan
  - d) Nyeri perut di bawah lengkung iga sebelah kanan lebih mengarah pada penyakit DBD dibandingkan nyeri perut pada ulu hati.
  - e) Penyebab dari nyeri perut di bawah lengkung iga sebelah kanan ini adalah pembesaran hati sehingga terjadi peregangan selaput yang membungkus hati.
  - f) Pada gejala selanjutnya dapat diikuti dengan perdarahan pembuluh darah kecil pada selaput tersebut.
  - g) Nyeri perut di daerah ulu hati yang menyerupai gejala sakit lambung dapat juga disebabkan oleh rangsangan obat penurun panas khususnya obat golongan aspirin atau asetosal.
  - h) Untuk memastikan adanya nyeri perut ini dapat dilakukan penekanan pada daerah ulu hati dan di bawah lengkung iga sebelah kanan, terutama pada anak yang belum dapat mengeluh.

#### 14. Tanda perdarahan

Tanda perdarahan yang terjadi merupakan golongan ringan pada awal penyakit DBD (Misnadiarly, 2017), yaitu :

- a. Perdarahan kulit merupakan perdarahan yang terbanyak ditemukan



- b. Bintik kemerahan sebesar ujung jarum pentul menyerupai bintik gigitan nyamuk
- c. Untuk membedakan bintik merah yang disebabkan karena perdarahan pada demam berdarah dengan bintik karena gigitan nyamuk.
- d. Kemudian coba tekan bintik merah tersebut, apabila menghilang berarti gigitan nyamuk, namun bila menetap adalah perdarahan kulit. Pada perabaan dari gigitan nyamuk akan teraba menonjol. Pada demam berdarah bintik tersebut rata dengan permukaan kulit karena pada gigitan nyamuk, bintik merah disebabkan oleh pelebaran pembuluh darah sebagai akibat dari reaksi terhadap racun yang terdapat didalam kelenjar liur nyamuk dan bukan karena perdarahan kulit
- e. Bintik merah pada demam berdarah tidak bergerombol seperti halnya bintik merah pada campak, tetapi terpisah satu-satu
- f. Perdarahan lainnya yang sering ditemukan adalah mimisan, terutama pada anak perlu diperhatikan apakah anak sering menderita mimisan sebelumnya
- g. Mimisan terbanyak disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah di daerah selaput lendir hidung yang disebabkan oleh rangsangan dari dalam ataupun dari luar tubuh seperti demam tinggi, udara yang terlampau dingin, udara yang terlampau panas, terlampau letih sehingga kurang istirahat atau makan kurang teratur dan sebagainya

- h. Apabila anak pernah menderita mimisan sebelumnya, maka mimisan mungkin tidak berbahaya, tetapi pada seorang anak yang belum pernah mimisan kemudian demam tinggi dan mimisan maka perlu diwaspadai
- i. Pada anak perempuan, gejala perdarahan lainnya yang dapat dijumpai adalah haid yang berlebihan atau lebam pada kulit bekas pengambilan darah dan perdarahan gusi

#### 15. Gejala lanjutan

Gejala selanjutnya terjadi pada hari sakit ke 3-5 yang merupakan saat-saat yang berbahaya pada penyakit DBD, yaitu suhu badan akan turun. Jadi seolah-olah terlihat sembuh karena tidak demam lagi. Apabila demamnya menghilang, si anak tampak segar dan mau bermain serta mau makan/minum, biasanya termasuk demam dengue ringan. Tetapi apabila demam menghilang, namun si anak bertambah lemah, ingin tidur, dan tidak mau makan atau minum apapun apalagi disertai nyeri perut, ini merupakan tanda awal terjadinya syok. Keadaan syok merupakan keadaan yang sangat berbahaya karena semua organ tubuh kekurangan oksigen dan dapat menyebabkan kematian dalam waktu singkat. Adapun tandatanda syok yang harus dikenali adalah anak tampak gelisah atau apabila syok berat anak menjadi tidak sadarkan diri, nafas cepat seolah-olah sesak nafas, seluruh badan teraba dingin dan lembab, perasaan dingin yang paling mudah dikenal bila kita meraba kaki dan tangan penderita, bibir dan kuku tampak kebiruan menggambarkan pembuluh darah di bagian ujung mengkerut sebagai kompensasi untuk memompa

darah yang lebih banyak ke jantung, dan anak juga merasa haus serta kencing berkurang atau tidak ada buang air kecil sama sekali.

Selain itu, syok mudah terjadi bila anak kurang atau tidak mau minum. Apabila syok yang telah diterangkan sebelumnya tidak diobati dengan baik, menyusul gejala berikutnya yaitu perdarahan dari saluran cerna. Perdarahan saluran cerna ini dapat ringan atau berat tergantung pada berapa lama syok terjadi sampai diobati dengan tepat. Penurunan kadar oksigen didalam darah akan memicu terjadinya perdarahan. Semakin lama syok terjadi maka semakin rendah kadar oksigen didalam darah, dan semakin hebat perdarahan yang terjadi. Pada awalnya perdarahan saluran cerna tidak terlihat dari luar, karena terjadi didalam perut. Tampak hanya perut yang semakin lama semakin membuncit dan nyeri bila diraba. Selanjutnya terjadi muntah darah dan feses darah/ feses hitam.

Pada saat terjadi perdarahan hebat, penderita sangat kesakitan, tetapi bila syok sudah lama terjadi, maka penderita pada umumnya sudah tidak sadar lagi. Perdarahan lain yang dapat terjadi adalah perdarahan didalam paru. Anak akan lebih sesak lagi, semakin gelisah, dan sangat pucat. Kematian makin dipercepat dengan adanya perdarahan didalam otak. Penyembuhan terjadi pada hari sakit ke6 dan seterusnya. Saat ini demam telah menghilang dan suhu menjadi normal kembali, tidak dijumpai lagi perdarahan baru, dan nafsu makan timbul kembali. Pada umumnya, setelah sembuh dari sakit, si anak masih tampak lemah, muka agak sembab disertai perut agak tegang tetapi beberapa hari kemudian

kondisi badan anak pulih kembali normal tanpa gejala sisa. Sebagai tanda penyembuhan kadangkala timbul bercak-bercak merah menyeluruh di kedua kaki dan tangan dengan bercak putih diantaranya. Pada orang dewasa mengeluh gatal pada bercak tersebut. Jadi, bila timbul bercak merah yang sangat luas di kaki maupun tangan, itu pertanda telah sembuh dan tidak perlu dirawat lagi (Misnadiarly, 2017).

#### 16. Pencegahan dan pemberantasan demam berdarah dangue

Pencegahan merupakan langkah awal dalam memberantas penyakit DBD. Terdapat beberapa langkah pemberantasan DBD yang bisa diterapkan atau disebut dengan Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (PSN DBD) (Ariani, 2016), diantaranya :

##### a. Pencegahan primer

Pencegahan tingkat pertama merupakan suatu upaya untuk mempertahankan orang yang sehat tetap sehat atau mencegah orang yang sehat menjadi sakit. Pengendalian vektor merupakan upaya yang dapat diandalkan dalam mencegah DBD. Adapun cara pengendalian vektor yaitu :

- 1) Fisik: Adapun cara yang dapat dilakukan yaitu memakai kelambu, menguras bak mandi (dilakukan secara teratur dan rutin setiap seminggu sekali agar tidak ada jentik nyamuk) menutup Tempat Penampungan Air (TPA), mengubur sampah, memasang kawat anti nyamuk, menimbun genangan air dan membersihkan rumah.
- 2) Kimia: Cara memberantas nyamuk *Aedes aegypti* dengan pengendalian kimia, yaitu dengan menggunakan insektisida

pembasmi jentik (larvasida). Cara ini dikenal dengan 4 M yaitu menyemprotkan cairan pembasmi nyamuk, mengoleskan lotion nyamuk, menaburkan serbuk abate, mengadakan fogging. Pada pengendalian kimia digunakan insektisida yang ditujukan pada nyamuk dewasa atau larva.

- 3) Biologi: Pengendalian biologis dilakukan dengan menggunakan kelompok hidup, baik dari golongan mikroorganisme hewan invertebrata atau vertebrata. Sebagian pengendalian hayati dapat berperan sebagai pathogen, parasit dan pemangsa. 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 digunakan *Bacillus Thuringiensis* var *Israeliensis* (BTI). Cara ini dikenal dengan 2 M, yaitu memelihara ikan dan menanam bunga.

b. Pencegahan skunder

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. Adapun pencegahan sekunder yang dapat dilakukan, yaitu :

- 1) Melakukan diagnosis sedini mungkin dan memberikan pengobatan yang tepat bagi penderita Demam Berdarah Dengue (DBD),

- 2) Unit Pelayanan Kesehatan (UPK) yang menemukan penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) segera melaporkan ke Puskesmas dan Dinas Kesehatan dalam waktu 3 jam,
  - 3) Penyelidikan epidemiologi dilakukan petugas Puskesmas untuk pencarian penderita panas tanpa sebab yang jelas sebanyak 3 orang atau lebih, pemeriksaan jentik, dan juga dimaksudkan untuk mengetahui adanya kemungkinan terjadinya penularan lebih lanjut, sehingga perlu dilakukan fogging fokus dengan radius 200 meter dari rumah penderita disertai penyuluhan.
- c. Pencegahan tertier

Pencegahan ini dimaksudkan untuk mencegah kematian akibat penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dan melakukan rehabilitasi. Upaya pencegahan ini dapat dilakukan sebagai berikut:

- 1) Ruang gawat darurat : Membuat ruangan gawat darurat khusus untuk penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) di setiap pelayanan kesehatan terutama di Puskesmas agar penderita mendapat penanganan yang lebih baik,
- 2) Transfusi darah : Penderita yang menunjukkan gejala perdarahan seperti hematemesis dan melena diindikasikan untuk mendapatkan transfusi darah secepatnya,
- 3) Mencegah terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB).

#### 17. Cara memberantas jentik

Cara memberantas jentik dilakukan dengan cara 3M, yaitu Menguras, Menutup, dan Mengubur (Misnadiarly, 2017), diantaranya:

- a. Kuras bak mandi seminggu sekali (Menguras)
- b. Tutup penyimpanan air rapat-rapat (Menutup)
- c. Kubur kaleng, ban bekas, dan lain-lain (Mengubur)

## **B. Vaktor Lingkungan Dan Prilaku**

Faktor lingkungan dan perilaku merupakan faktor ekstrinsik dari Demam Berdarah Dengue (DBD). Faktor ekstrinsik 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. Adapun faktor lingkungan terbagi atas lingkungan fisik, lingkungan biologi dan lingkungan sosial. Adapun penjelasan kejadian DBD dari faktor lingkungan (Ariani, 2016), yaitu :

### **1. Lingkungan**

#### **a. Lingkungan fisik**

##### **1) Frekuensi pengurasan konteiner**

Pengurasan tempat-tempat penampungan air perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembangbiak. Bila Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Demam Berdarah Dengue (DBD) dilaksanakan oleh seluruh masyarakat, maka populasi nyamuk *Aedes aegypti* dapat ditekan serendah-rendahnya, sehingga penularan DBD tidak terjadi lagi.

2) Ketersediaan tutup pada kontainer

Ketersediaan tutup pada kontainer sangat mutlak diperlukan untuk menekan jumlah nyamuk yang hinggap pada kontainer, dimana kontainer tersebut menjadi media berkembangbiak nyamuk *Aedes aegypti*.

3) Kepadatan rumah

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan nyamuk yang jarak terbangnya pendek (100 meter). Oleh karena itu nyamuk bersifat domestik. Apabila rumah penduduk saling berdekatan maka nyamuk dapat dengan mudah berpindah dari satu rumah ke rumah lainnya.

b. Lingkungan biologi

1) Kepadatan vektor

Kepadatan vektor nyamuk *Aedes aegypti* yang diukur dengan menggunakan parameter Angka Bebas Jentik (ABJ) yang diperoleh dari Dinas 25 Kesehatan Kota. Kepadatan nyamuk merupakan faktor risiko terjadinya penularan DBD. Semakin tinggi kepadatan nyamuk *Aedes aegypti*, semakin tinggi pula risiko masyarakat untuk tertular penyakit DBD. Hal ini berarti apabila di suatu daerah yang kepadatan *Aedes aegypti* tinggi terdapat seorang penderita DBD, maka masyarakat sekitar penderita tersebut berisiko untuk tertular.



## 2) Keberadaan jentik pada konteiner

Keberadaan jentik pada kontainer dapat dilihat dari letak, macam, bahan, warna, bentuk volume dan penutup kontainer serta asal air yang tersimpan dalam kontainer sangat mempengaruhi nyamuk *Aedes aegypti* betina untuk menentukan pilihan tempat bertelur. Keberadaan kontainer sangat berperan dalam kepadatan vektor nyamuk *Aedes aegypti*, karena semakin banyak kontainer akan semakin banyak tempat perindukan dan akan semakin padat populasi nyamuk *Aedes aegypti*. Semakin padat populasi nyamuk *Aedes aegypti*, maka semakin tinggi pula risiko terinfeksi virus DBD.

## c. Lingkungan sosial

### 1) Kepadatan hunian rumah

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan nyamuk yang sangat aktif mencari makan, nyamuk tersebut dapat menggigit banyak orang dalam waktu yang pendek. Oleh karena itu bila dalam satu rumah ada penghuni yang menderita DBD maka penghuni lain mempunyai risiko untuk tertular penyakit DBD.

### 2) Dukungan petugas kesehatan

Adanya rangsangan dari luar (dukungan petugas kesehatan) mempengaruhi perubahan perilaku seseorang. Kegiatan ataupun program yang rutin seperti fogging, pemeriksaan jentik secara berkala maupun pemberian abate yang diberikan oleh petugas kesehatan dalam pemberantasan

sarang nyamuk DBD dibantu oleh kader kesehatan dan tokoh masyarakat yang akan mempengaruhi terjadinya perubahan perilaku masyarakat dalam melaksanakan PSN DBD.

3) Pengalaman mendapat penyuluhan

Penyuluhan kesehatan merupakan kegiatan pendidikan yang dilakukan dengan cara memberikan pesan, menanamkan keyakinan, sehingga masyarakat tidak hanya sadar, tahu dan mengerti tapi juga mau dan bisa melakukan suatu anjuran yang ada hubungannya dengan kesehatan yang dalam hal ini berkaitan dengan praktik PSN DBD.

4) Pekerjaan

Seseorang yang bekerja cenderung melakukan PSN DBD dengan baik, sebaliknya seseorang yang tidak bekerja, tidak melakukan PSN DBD dengan baik, hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran akan pentingnya PSN dan bahaya DBD.

5) Pendidikan

Seseorang yang bekerja cenderung melakukan PSN DBD dengan baik, sebaliknya seseorang yang tidak bekerja, tidak melakukan PSN DBD dengan baik, hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran akan pentingnya PSN dan bahaya DBD.

6) Pengalaman sakit demam berdarah *dangue* DBD

Pengalaman merupakan faktor yang sangat berperan dalam menginterpretasikan stimulus yang diperoleh. Anggota keluarga yang pernah mendapat pengalaman terserang penyakit

DBD akan menyebabkan terjadinya sikap antisipasi dan menjadi pelajaran. Perubahan sikap yang lebih baik akan memberikan dampak yang lebih baik dan pengalaman tersebut dijadikan bahan pembelajaran bagi seseorang yang akhirnya dapat mengubah perilaku untuk mencegah kembali anggota keluarga dari serangan penyakit DBD.

#### 7) Kebiasaan menggantung pakaian

Kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah merupakan indikasi menjadi kesenangan beristirahat nyamuk *Aedes aegypti*. Sebaiknya pakaian-pakaian yang tergantung di balik lemari atau di balik pintu, dilipat dan disimpan dalam lemari, karena nyamuk *Aedes aegypti* senang hinggap dan beristirahat di tempat-tempat gelap dan kain yang tergantung.

## 2. Prilaku

Perilaku merupakan faktor terbesar kedua setelah faktor lingkungan yang mempengaruhi kesehatan individu, kelompok, atau masyarakat. Perilaku juga merupakan bentuk respons atau reaksi terhadap stimulus atau rangsangan dari luar organisme (orang), namun dalam memberikan respons sangat tergantung pada karakteristik atau faktor-faktor lain dari orang yang bersangkutan. Hal ini berarti meskipun stimulusnya sama bagi beberapa orang, namun respons tiap-tiap orang berbeda. Perilaku juga merupakan totalitas penghayatan dan aktivitas seseorang, yang merupakan hasil bersama antara berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Dengan perkataan lain perilaku

manusia sangatlah kompleks, dan mempunyai bentangan yang sangat luas. Menurut Green, perilaku dipengaruhi oleh tiga faktor utama (Notoatmodjo, 2012), yaitu :

a. Faktor predisposisi

Faktor ini mencakup pengetahuan dan sikap masyarakat terhadap kesehatan, tradisi dan kepercayaan masyarakat terhadap hal-hal yang berkaitan dengan kesehatan, sistem nilai yang dianut masyarakat, tingkat pendidikan, tingkat sosial ekonomi dan sebagainya.

b. Faktor pemukiman

Faktor ini mencakup ketersediaan sarana dan prasarana atau fasilitas kesehatan bagi masyarakat, misalnya air bersih, tempat pembuangan sampah, tempat pembuangan tinja, ketersediaan makanan yang bergizi dan sebagainya. Termasuk juga fasilitas pelayanan kesehatan seperti puskesmas, rumah sakit, poliklinik, posyandu, polindes, pos obat desa, dokter atau bidan praktik swasta dan sebagainya. Untuk berperilaku sehat, masyarakat memerlukan sarana dan prasarana pendukung. Kemampuan ekonomi pun juga merupakan faktor pendukung untuk berperilaku sehat.

c. Faktor penguat

Faktor ini meliputi faktor sikap dan perilaku tokoh masyarakat (toma), tokoh agama (toga), sikap dan perilaku para petugas termasuk petugas kesehatan. Termasuk juga disini undang-undang, peraturan-peraturan, baik dari pusat maupun pemerintah

daerah yang terkait dengan kesehatan. Untuk berperilaku sehat, masyarakat kadang-kadang bukan hanya perlu pengetahuan dan sikap positif dan dukungan fasilitas saja, melainkan diperlukan perilaku contoh (acuan) dari para tokoh masyarakat, tokoh agama dan para petugas, lebih-lebih para petugas kesehatan. Di samping itu undang-undang juga diperlukan untuk memperkuat perilaku masyarakat tersebut.

Selain teori Green, terdapat juga teori Snehandu B.Kar. Kar menganalisis perilaku kesehatan dengan bertitik tolak bahwa perilaku itu merupakan fungsi dari (Notoatmodjo, 2012), yaitu :

- 1) Niat seseorang untuk bertindak sehubungan dengan kesehatan atau perawatan kesehatannya
- 2) Dukungan sosial dari masyarakat sekitarnya
- 3) Ada atau tidak adanya informasi tentang kesehatan atau fasilitas kesehatan
- 4) Otonomi pribadi, yang bersangkutan dalam hal ini mengambil tindakan atau keputusan
- 5) Situasi yang memungkinkan untuk bertindak atau tidak bertindak. WHO menganalisis bahwa yang menyebabkan seseorang itu berperilaku

Tertentu adalah karena adanya empat alasan pokok (Notoatmodjo, 2012), yaitu :

- a) Pemahaman dan pertimbangan, yakni dalam bentuk pengetahuan, persepsi, sikap, kepercayaan dan penilaian

seseorang terhadap objek (dalam hal ini adalah objek kesehatan).

- b) Orang penting sebagai referensi
- c) Sumber-sumber daya
- d) Kebudayaan

Kurt Lewin berpendapat bahwa perilaku manusia adalah suatu keadaan yang seimbang antara kekuatan pendorong dan kekuatan penahan. Perilaku itu dapat berubah apabila terjadi ketidakseimbangan antara kedua kekuatan tersebut didalam diri seseorang sehingga ada tiga kemungkinan terjadinya perubahan perilaku pada diri seseorang (Notoatmodjo, 2012), yaitu :

- 1) Kekuatan-kekuatan pendorong meningkat. Hal ini terjadi karena adanya stimulus-stimulus yang mendorong untuk terjadinya perubahan-perubahan perilaku. Stimulus ini berupa penyuluhan atau informasi sehubungan dengan perilaku yang bersangkutan.
- 2) Kekuatan-kekuatan penahan menurun. Hal ini terjadi karena adanya stimulus-stimulus yang memperlemah kekuatan penahan tersebut.
- 3) Kekuatan pendorong meningkat, kekuatan penahan menurun.

Teori Bloom membagi perilaku manusia ke dalam tiga domain dengan tujuan untuk pengukuran hasil pendidikan kesehatan, yakni pengetahuan, sikap dan praktik atau tindakan (Notoatmodjo, 2012). Adapun tiga domain tersebut sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan juga merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (Notoatmodjo, 2012).

Faktor pendidikan sangat berpengaruh terhadap pengetahuan seseorang. Semakin tinggi pendidikan seseorang, maka wawasan yang dimilikinya akan semakin luas sehingga pengetahuan pun juga akan meningkat, sebaliknya rendahnya pendidikan seseorang akan mempersempit wawasan sehingga akan menurunkan tingkat pengetahuan terhadap masalah kesehatan. Seseorang yang berpendidikan tinggi akan cenderung memiliki wawasan yang luas serta mudah dalam menerima informasi dari luar, seperti dari televisi, majalah dan koran. Pengetahuan baik dan kurang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti sumber informasi baik dari keluarga, lingkungan tetangga, dari petugas kesehatan, maupun media cetak dan elektronik. Pada umumnya responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik merasa takut akan penularan penyakit DBD, sehingga responden yang mempunyai tingkat pengetahuan baik

lebih tanggap dan rajin dalam melaksanakan kegiatan PSN DBD (Ariani, 2016)

## 2) Sikap

Sikap merupakan faktor yang berperan dalam perilaku kesehatan. Semakin positif sikap atau pandangan seseorang terhadap sesuatu hal, maka semakin baik pula tindakan yang dilakukan dalam hal tersebut. Beberapa faktor yang mempengaruhi pembentukan sikap antara lain pengalaman pribadi, orang lain yang dianggap penting, dan pengaruh kebudayaan. Bila individu benar-benar bebas dari segala tekanan atau hambatan yang bisa mengganggu ekspresi sikapnya, maka dapat diharapkan bentuk perilaku yang tampak sebagai bentuk ekspresi yang sebenarnya. Timbulnya kemauan atau kehendak adalah sebagai bentuk lanjutan dari kesadaran dan pemahaman terhadap objek dalam hal ini adalah praktis PSN DBD. Kemauan atau kehendak merupakan kecenderungan untuk melakukan suatu tindakan (Ariani, 2016).

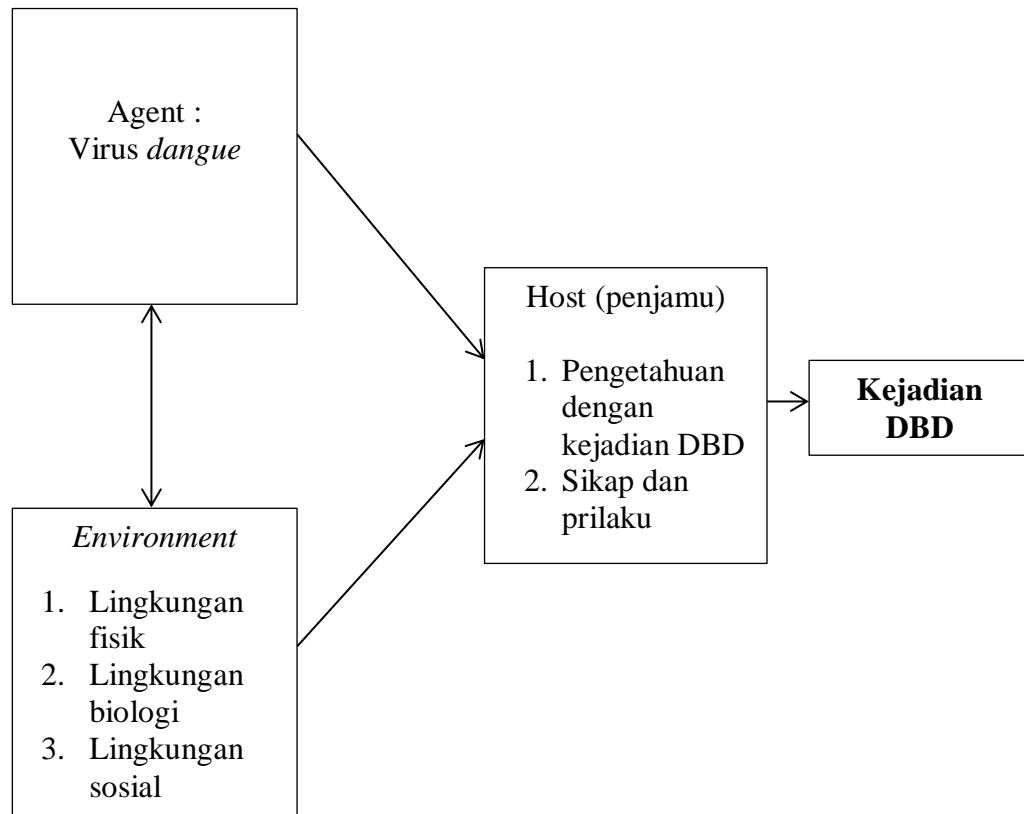
## 3) Praktik atau tindakan

Setelah seseorang mengetahui stimulus atau objek kesehatan, kemudian mengadakan penilaian atau pendapat terhadap apa yang diketahui, proses selanjutnya diharapkan ia akan melaksanakan atau mempraktikkan apa yang diketahui atau disikapinya (dinilai baik). Inilah yang disebut praktik kesehatan, atau dapat juga dikatakan perilaku kesehatan. Suatu sikap belum



otomatis terwujud dalam suatu tindakan. Untuk mewujudkan sikap menjadi suatu perbuatan nyata diperlukan faktor pendukung atau suatu kondisi yang memungkinkan, antara lain adalah fasilitas. Di samping faktor fasilitas, juga diperlukan faktor dukungan dari pihak lain (Notoatmodjo, 2012).

### C. Kerangka Teori

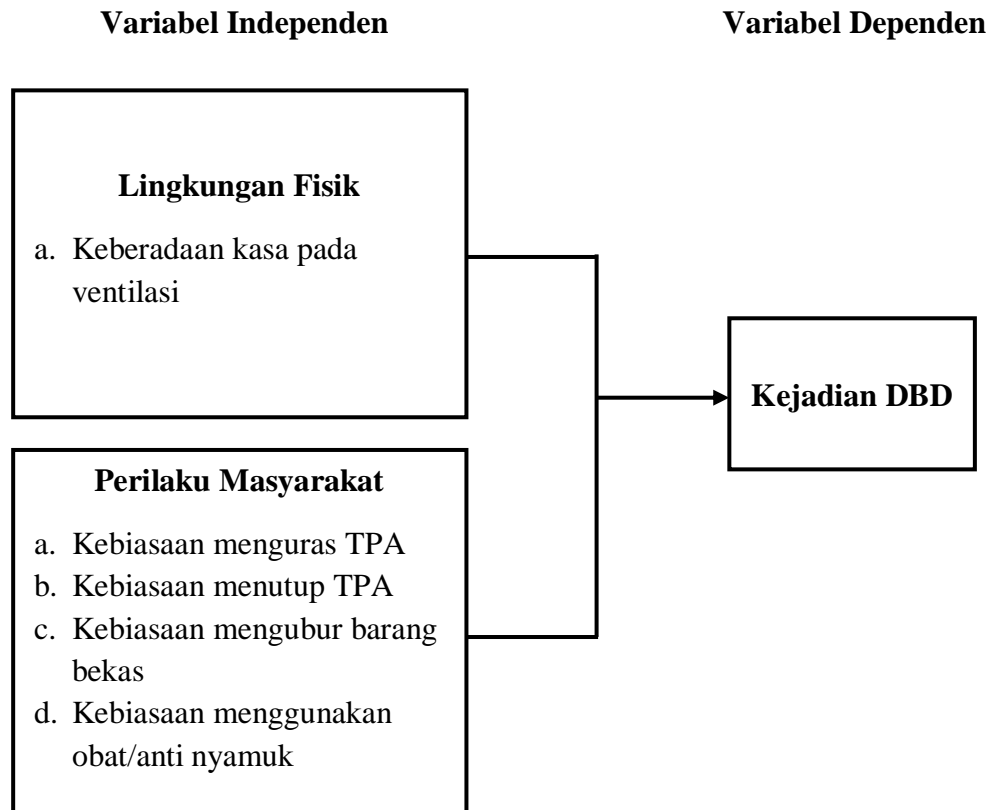


Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: Modifikasi Ayu Putri Ariani (2016), Sang Gede Purnama (2016),  
Arsunan Arsin(2013)

#### **D. Kerangka konsep**

Kerangka konsep merupakan turunan dari kerangka teori yang telah disusun sebelumnya dalam telaah pustaka. Kerangka konsep merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel, yang dirumuskan oleh peneliti setelah membaca berbagai teori yang ada dan kemudian menyusun teorinya sendiri yang akan digunakannya sebagai landasan untuk penelitiannya. Pengertian lainnya tentang kerangka konsep penelitian yaitu kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan. Diagram dalam kerangka konsep harus menunjukkan hubungan antara variable-variabel yang akan diteliti. Kerangka yang baik dapat memberikan informasi yang jelas kepada peneliti dalam memilih desain penelitian. (Masturoh, Anggita, 2018)



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

## E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan sementara yang akan diuji kebenarannya. Hipotesis ini merupakan jawaban sementara berdasarkan pada teori yang belum dibuktikan dengan data atau fakta. Pembuktian dilakukan dengan pengujian hipotesis melalui uji statistik. (Masturoh, Anggita, 2018).

Hipoteses Alternatif (Ha) :

1. Ada hubungan antara menguras tempat penampungan air dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas rawat inap kemiling.
2. Ada hubungan antara menutup tempat penampungan air dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas rawat inap kemiling.
3. Ada hubungan antara mengubur barang-barang bekas dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas rawat inap kemiling.
4. Ada hubungan antara kebiasaan menggunakan obat/anti nyamuk saat tidur dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas rawat inap kemiling.
5. Ada hubungan antara keberadaan kasa pada ventilasi rumah dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas rawat inap kemiling.