

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

DBD adalah penyakit demam akut yang disebabkan oleh virus *dengue*, yang masuk ke peredaran darah manusia melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes*, misalnya *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*. *Aedes aegypti* adalah vektor yang paling banyak ditemukan menyebabkan penyakit ini. Nyamuk dapat membawa virus *dengue* setelah menghisap darah orang yang telah terinfeksi virus tersebut. Sesudah masa inkubasi virus di dalam nyamuk selama 8-10 hari, nyamuk yang terinfeksi dapat mentransmisikan virus *dengue* tersebut ke manusia sehat yang digigitnya. Pada tahun 2012, jumlah penderita DBD yang dilaporkan sebanyak 90.245 kasus dengan jumlah kematian 816 orang (*Incidence Rate*/Angka kesakitan = 37,11 per 100.000 penduduk dan CFR= 0,90%). Terjadi peningkatan jumlah kasus pada tahun 2012 dibandingkan tahun 2011 yang sebesar 65.725 kasus dengan IR 27,67 (Kemeskes RI, 2012 : 96).

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah jenis penyakit demam akut yang disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe virus dengan genus *flavivirus* yang dikenal dengan nama virus *dengue* yang ditandai dengan demam berdarah 2 sampai 7 hari tanpa sebab yang jelas lemas, lesu, gelisah, nyeri ulu hati disertai tanda perdarahan dikulit berupa bintik perdarahan. DBD merupakan sebuah penyakit infeksi yang disebabkan oleh infeksi virus *dengue* yang dimiliki 4 serotipe yakni Den-1, Den-2, Den-3 dan Den4 (Ariani, Ayu Putri. 2016 : 16).

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *aedes aegypti*, yang ditandai dengan demam mendadak 2 sampai 7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah/lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda pendarahan di kulit berupa bitnik (petechiae, lebam (ecchymosis) atau ruam (purpura). Kadang-kadang mimisan, berak darah, muntah darah, kesadaran menurun atau rejantan (shock) (Kemenkes, 2011).

DBD adalah penyakit yang terdapat pada anak-anak dan dewasa dengan gejala utama demam, nyeri otot dan sendi, yang biasanya memburuk setelah dua hari pertama terinfeksi virus ( Arif Mansjur : 2001 dalam Purnama, 2016). DBD adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* dengan manifestasi klinik demam, nyeri otot dan/atau sendi yang disertai leukopenia, ruam, limfadenopati, trombositopenia dan diatesis hemokonsentrasi (peningkatan hematocrit) atau penumpukan cairan dirongga tubuh. Sindrom rejantan *dengue* (*dengue shock syndrome*) adalah demam berdarah dengue yang ditandai oleh rejantan/syok (Suhendro, Nainggolan, Chen, T. Pohan, 2016).

DBD atau dalam bahasa asing dinamakan *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) adalah penyakit yang disebabkan oleh Arbovirus (arthro 52 podborn virus) dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes* (*Aedes Albopictus* dan *Aedes Aegepty*). DBD sering disebut pula *Dengue Haemoragic Fever* (DHF). DHF/DBD adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* yang tergolong arbovirus dan masuk ke dalam tubuh penderita melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang betina (Purnama, 2016).

Dalam ilmu kedokteran, demam berdarah dengue istilah kedokterannya adalah *dengue hemorrhagic fever* (DHF) merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengan tipe 1-4. Virus ini lebih dominan ditularkan melalui gigitan nyamuk betina. Demam berdarah disebabkan oleh virus dengue yang utamanya ditransmisikan melalui gigitan nyamu *Aedes aegypti*. Setelah penularan melalui gigitan nyamuk, virus dengue akan terinkubasi selama 3-15 hari.

## **B. Klasifikasi Nyamuk *Aedes aegypti***

Menurut Borror, et al (1989) nyamuk *Aedes aegypti* diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Ordo	: Diptera
Famili	: Culicidae
Subfamili	: Culicinae
Genus	: <i>Aedes</i>
Spesies	: <i>Aedes aegypti</i>

### C. Ciri – Ciri Nyamuk *Aedes aegypti*



**Gambar 2.1**

**Nyamuk *Aedes aegypti***

(Sumber : [www.dokterkuonline.com](http://www.dokterkuonline.com))

Menurut widoyono, 2011 : 73 Ciri-Ciri nyamuk *Aedes aegypti* adalah:

1. Sayap dan badanya belang belang atau bergaris-garis putih
2. Berkembang biak di air jernih yang tidak beralaskan tanah seperti bak mandi, WC, tempayan, drum, dan barang barang yang menampung air seperti kaleng, ban bekas, pot tanaman air, serta tempat minum burung
3. Jarak terbang  $\pm 100$  m
4. Nyamuk betina bersifat '*multiple biters*' (menggigit beberapa orang karena sebelum nyamuk tersebut kenyang sudah berpindah tempat).
5. Tahan dalam suhu panas dan kelembapan tinggi

### D. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes* mengalami empat tahapan dalam siklus hidupnya , yaitu telur, jentik, pupa (kepompong) dan nyamuk dewasa (Gambar 2.2).



**Gambar 2.2**

**Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti***

(Sumber : [www.hendr47.wordpress.com](http://www.hendr47.wordpress.com))

a. Stadium Telur



**Gambar 2.3**

**Telur Nyamuk *Aedes aegypti***

(Sumber : [www.repository.poltekkes-tjk.ac.id](http://www.repository.poltekkes-tjk.ac.id))

Telur nyamuk *Aedes* diletakkan satu persatu diatas permukaan air, biasanya pada dinding bagian dalam kontainer di permukaan air, jumlah telur nyamuk untuk sekali bertelur dapat mencapai 300 butir dengan ukuran  $\pm 5$  mm, telurnya berbentuk elips berwarna hitam dan terpisah satu dengan yang lain. Pada kondisi yang buruk (dalam kondisi musim kering yang lama ), telur dapat bertahan hingga lebih dari satu tahun. Telur akan menetas menjadi

jentik setelah 1-3 hari terendam air ( Kemenkes RI, 2014 : 29 dalam Rohmaini, 2017).

b. Stadium Larva (Jentik)

Setelah telur terendam 2-3 hari, selanjutnya menetas menjadi jentik, jentik mengalami 4 tingkatan atau stadium yang disebut instar, yaitu instar I,II,III,IV sebagai berikut :

- 1) Instar I : Berukuran paling kecil, yaitu 1-2 mm
- 2) Instar II :2,5 – 3,8 mm
- 3) Instar III : lebih besar sedikit dari larva instar II
- 4) Instar IV : berukuran paling besar 5 mm

Jenis *Aedes* didalam air dapat dikenali dengan ciri –ciri berukuran 0,5– 1 cm dan selalu bergerak aktif dalam air. Pada waktu istirahat posisinya hampir tegak lurus dengan permukaan air untuk bernafas (mendapat oksigen ). Selanjutnya jentik berkembang menjadi kepompong (Kemenkes RI, 2014 : 29 dalam Rohmaini, 2017).

Ciri-ciri jentik *Aedes aegypti* :

- 1) Bentuk siphon besar dan pendek yang terdapat pada abdomen terakhir
- 2) Bentuk comb seperti sisir
- 3) Pada bagian thorak terdapat stroot spine



**Gambar 2.4**  
**Jentik Nyamuk *Aedes aegypti***  
(Sumber : [www.kompasiana.com](http://www.kompasiana.com))

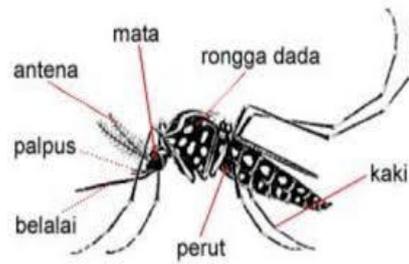
c. Stadium Pupa (Kepompong)



**Gambar 2.5**  
**Pupa Nyamuk *Aedes aegypti***  
(Sumber : [www.ilfaniamarozakiahsiregar.wordpress.com](http://www.ilfaniamarozakiahsiregar.wordpress.com))

Kepompong adalah periode pupa, membutuhkan waktu 1-2 hari. Kepompong berbentuk seperti koma dan lebih pendek dibandingkan jentik, aktif bergerak dalam air terutama bila terganggu. Pada tingkat kepompong ini tidak memerlukan makan, tetapi perlu udara. Dalam waktu 1-2 hari perkembangan kepompong sudah sempurna, maka kulit kepompong pecah dan nyamuk dewasa muda segera keluar dan terbang. Pada umumnya nyamuk jantan menetas lebih dahulu dari nyamuk betina (Kemenkes RI , 2014 :29 dalam Rohmaini, 2017).

## d. Nyamuk Dewasa



**Gambar 2.6**

**Nyamuk *Aedes aegypti***

(Sumber : [www.eprints.poltekkesjogja.ac.id](http://www.eprints.poltekkesjogja.ac.id))

Secara umum nyamuk *Aedes* terdiri dari tiga bagian, yaitu kepala, thorax, dan abdomen, mempunyai dua pasang sayap dan tiga pasang kaki. Nyamuk *Aedes* dewasa memiliki ukuran sedang dengan tubuh berwarna hitam bercak putih. Tubuh dan tungkainya ditutupi sisik tipis dengan bercak putih. *Aegypti* dibagian punggung tubuhnya tampak dua garis melengkung vertikal di bagian kiri dan kanan berwarna putih, sedangkan *Ae. Albopictus* di bagian punggung tubuhnya tampak satu garis lurus tebal berwarna putih.

Kemampuan terbang nyamuk betina rata-rata 40 meter maksimal 100 meter, namun secara pasif karena faktor angin atau terbawa kendaraan dapat berpindah lebih jauh. Nyamuk ini dapat hidup dan berkembang biak sampai ketinggian daerah sekitar 1000 meter dari permukaan laut, diatas ketinggian 1000 meter dengan suhu udara terlalu rendah nyamuk tidak dapat berkembang biak sehingga tidak memungkinkan bagi kehidupan nyamuk (Kemenkes RI, 2014 : 30 dalam Rohmaini, 2017).

## E. Perilaku Nyamuk

### 1. Perilaku Mencari Darah

Setelah kawin, nyamuk betina memerlukan darah untuk bertelur. Nyamuk betina menghisap darah manusia setiap 2-3 hari sekali. Menghisap darah pada pagi hari sampai sore hari, dan lebih suka pada jam 08.00-12.00 dan jam 15.00-17.00, untuk mendapatkan darah yang cukup, nyamuk betina sering menggigit lebih dari satu orang. Jarak terbang nyamuk sekitar 100 meter. Umur nyamuk betina dapat mencapai 1 bulan. (Ariani, 2016 : 26).

### 2. Perilaku Istirahat

Nyamuk *Aedes* setelah menghisap darah akan beristirahat untuk proses pematangan telur, setelah bertelur nyamuk beristirahat untuk kemudian menghisap darah kembali. Nyamuk lebih menyukai beristirahat ditempat yang gelap, lembab, tempat tersembunyi didalam rumah atau bangunan, termasuk kolong tempat tidur, kloset, kamar mandi dan dapur. Selain itu juga bersembunyi pada benda benda yang digantung seperti baju, tirai dan dinding. Walaupun jarang, biasanya ditemukan diluar rumah, ditanaman atau tempat terlindung lainnya. Sedangkan nyamuk *Aedes albopictus* beristirahat diluar rumah, seperti di tanaman, rerumputan, tanaman kering dll (Kemenkes RI, 2014 :34 dalam Rohmaini, 2017).

### 3. Jarak Terbang

Penyebaran nyamuk betina dewasa rata rata 40 meter maksimal 100 meter, namun secara pasif karena angin atau terbawa kendaraan dapat berpindah lebih jauh (Kemenkes RI, 2014 : 34 dalam Rohmaini, 2017).

### 4. Berkembang Biak

Nyamuk *Aedes aegypti* bertelur dan berkembang biak di TPA. Telur diletakkan menempel pada dinding penampungan air, sedikit diatas permukaan air. Setiap kali bertelur, nyamuk betina dapat mengeluarkan sekitar 100 butir telur dengan ukuran sekitar 0,7 mm per butir. Telur ini ditempat kering (tanpa air) dapat bertahan sampai 6 bulan. Telur akan menetas menjadi jentik setelah 2 hari terendam air. Jentik nyamuk setelah 6-8 hari tumbuh menjadi pupa nyamuk. Pupa masih dapat aktif bergerak didalam air, tetapi tidak makan dan setelah 1-2 hari akan memunculkan *Aedes aegypti* yang baru (Ariani,2016 : 26).

#### **F. Etiologi**

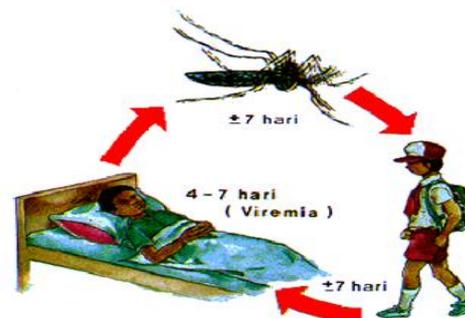
Penyakit DBD disebabkan oleh virus *dengue* dari kelompok Arbovirus B, yaitu *arthropod-borne virus* atau virus yang disebarkan oleh artropoda. Virus ini termasuk genus *flavivirus* dari family *flaviviridae*. Ada empat serotipe yaitu DEN-1 , DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Serotipe DEN-3 merupakan jenis yang sering dihubungkan dengan kasus kasus parah. Infeksi oleh salah satu serotipe akan menimbulkan kekebalan terhadap serotipe yang bersangkutan , tetapi tidak untuk serotipe yang lain. Keempat jenis virus tersebut semuanya terdapat di Indonesia. Didaerah endemik DBD, seseorang dapat terkena infeksi semua serotipe virus pada waktu yang bersamaan.

David Bylon (1779) melaporkan bahwa epidemiologi *dengue* di Batavia disebabkan oleh tiga faktor utama yaitu virus, manusia dan nyamuk (Widoyono, 2011: 72). Vektor utama penyakit DBD adalah nyamuk *Aedes Aegypti* (di daerah perkotaan) dan *Aedes Albopictus* (Di daerah pedesaan). Nyamuk yang menjadi

vektor penyakit DBD adalah nyamuk yang menjadi terinfeksi saat menggigit manusia yang sedang sakit dan veremia (terdapat virus dalam darahnya). Menurut laporan terakhir, virus dapat pula ditularkan secara transovarial dari nyamuk ke telur telurnya. Virus berkembang dalam tubuh nyamuk selama 8-10 hari terutama dalam kelenjar airliurnya, 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 DBD. Virus *dengue* memperbanyak diri dalam tubuh manusia dan berada dalam darah selama satu minggu.

Orang yang didalam tubuhnya terdapat virus *dengue* tidak semuanya akan sakit demam berdarah *dengue*. Ada yang mengalami demam ringan dan sembuh dengan sendirinya, atau bahkan ada yang mengalami demam ringan dan sembuh dengan sendirinya, atau bahkan ada yang sama sekali tanpa gejala sakit. Tetapi semuanya merupakan pembawa virus *dengue* selama satu minggu, sehingga dapat menularkan kepada orang lain di berbagai wilayah yang ada nyamuk penularanya. Sekali terinfeksi, nyamuk menjadi infeksiif seumur hidupnya sekali (Widoyono, 2011 : 73).

### G. Penularan Penyakit DBD



**Gambar 2.7**  
**Cara Penularan Penyakit DBD**  
(Sumber : [www.ilmuveteriner.com](http://www.ilmuveteriner.com))

Menurut Purnama 2016, waktu penularan terdiri dari 4 fase yaitu :

1. Fase suseptibel (rentan)

Fase suseptibel adalah tahap awal perjalanan penyakit dimulai dari terpaparnya individu yang rentan (suseptibel). Fase suseptibel dari demam berdarah *dengue* adalah pada saat nyamuk *Aedes aegypti* yang tidak infeksi kemudian menjadi infeksi setelah menggigit manusia yang sakit atau dalam keadaan *viremia* (masa virus bereplikasi cepat dalam tubuh manusia). Nyamuk *Aedes aegypti* yang telah menghisap virus *dengue* menjadi penular sepanjang hidupnya. Ketika menggigit manusia nyamuk mensekresikan kelenjar *saliva* melalui proboscis terlebih dahulu agar darah yang akan dihisap tidak membeku. Bersama sekresi *saliva* inilah virus *dengue* dipindahkan dari nyamuk antar manusia.

2. Fase Subklinis (asimtomatis)

Fase sublinis adalah waktu yang diperlukan dari mulai paparan agen kausal hingga timbulnya manifestasi klinis disebut dengan masa inkubasi (penyakit infeksi) atau masa laten (penyakit kronis). Pada fase ini penyakit belum menampakkan tanda dan gejala klinis, atau disebut dengan fase subklinis (*asimtomatis*). Masa inkubasi ini dapat berlangsung dalam hitungan detik pada reaksi toksik atau hipersensitivitas.

Fase subklinis dari demam berdarah *dengue* adalah setelah virus *dengue* masuk bersama air liur nyamuk ke dalam tubuh, virus tersebut

kemudian memperbanyak diri dan menginfeksi sel-sel darah putih serta kelenjar getah bening untuk kemudian masuk ke dalam sistem sirkulasi darah. Virus ini berada di dalam darah hanya selama 3 hari sejak ditularkan oleh nyamuk (Purnama, 2016).

Pada fase subklinis ini, jumlah trombosit masih normal selama 3 hari pertama (Purnama, 2016). Sebagai perlawanan, tubuh akan membentuk antibodi, selanjutnya akan terbentuk kompleks virus-antibodi dengan virus yang berfungsi sebagai antigennya. Kompleks antigen-antibodi ini 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 (Purnama, 2016). Jika hal ini terjadi, maka penyakit DBD akan memasuki fase klinis dimana sudah mulai ditemukan gejala dan tanda secara klinis adanya suatu penyakit.

### 3. Fase Klinis (proses ekspresi)

Tahap selanjutnya adalah fase klinis yang merupakan tahap ekspresi dari penyakit tersebut. Pada saat ini mulai timbul tanda (*sign*) dan gejala (*symptom*) penyakit secara klinis, dan penjamu yang mengalami manifestasi klinis. Fase klinis dari demam berdarah *dengue* ditandai dengan badan yang mengalami gejala demam dengan suhu tinggi antara 39-40°C.

Akibat pertempuran antara antibodi dan virus *dengue* terjadi penurunan kadar trombosit dan bocornya pembuluh darah sehingga membuat plasma

darah mengalir ke luar. Penurunan trombosit ini mulai bisa dideteksi pada hari ketiga. Masa kritis penderita demam berdarah berlangsung sesudahnya, yakni pada hari keempat dan kelima.

Pada fase ini suhu badan turun dan biasanya diikuti oleh sindrom shock dengue karena perubahan yang tiba-tiba. Muka penderita pun menjadi memerah atau *facial flush*. Biasanya penderita juga mengalami sakit kepala, tubuh bagian belakang, otot, tulang dan perut (antara pusar dan ulu hati). Tidak jarang diikuti dengan muntah yang berlanjut dan suhu dingin dan lembab pada ujung jari serta kaki (Purnama, 2016).

Tersangka DBD akan mengalami demam tinggi yang mendadak terus menerus selama kurang dari seminggu, tidak disertai infeksi saluran pernapasan bagian atas, dan badan lemah dan lesu. Jika ada kedaruratan maka akan muncul tanda-tanda syok, muntah terus menerus, kejang, muntah darah, dan batuk darah sehingga penderita harus segera menjalani rawat inap. Sedangkan jika tidak terjadi kedaruratan, maka perlu dilakukan uji torniket positif dan uji torniket negatif yang berguna untuk melihat permeabilitas pembuluh darah sebagai cara untuk menentukan langkah penanganan selanjutnya (Purnama, 2016).

Manifestasi klinis DBD sangat bervariasi, WHO, 1997 membagi menjadi 4 derajat, yaitu :

- a. Derajat I : Demam disertai gejala-gejala umum yang tidak khas dan manifestasi perdarahan spontan satu satunya adalah uji tourniquet positif.
- b. Derajat II : Gejala-gejala derajat I, disertai gejala-gejala perdarahan kulit spontan atau manifestasi perdarahan yang lebih berat.

c. Derajat II : Didapatkan kegagalan sirkulasi, yaitu nadi cepat dan lemah, tekanan nadi menyempit ( $< 20$  mmHg), hipotensi, sianosis disekitar mulut, kulit dingin dan lembab, gelisah.

d. Derajat IV: Syok berat (profound shock), nadi tidak dapat diraba dan tekanan darah tidak terukur.

#### 4. Fase penyembuhan, kecacatan, atau kematian

Setelah terinfeksi virus *dengue* maka penderita akan kebal menyeluruh (seumur hidup) terhadap virus *dengue* yang menyerangnya saat itu (misalnya, serotipe 1). Namun hanya mempunyai kekebalan sebagian (selama 6 bulan) terhadap virus dengue lain (serotipe 2, 3, dan 4). Demikian seterusnya sampai akhirnya penderita akan mengalami kekebalan terhadap seluruh serotipe tersebut (Satari, 2004). Tahap pemulihan bergantung pada penderita dalam melewati fase kritisnya. Tahap pemulihan dapat dilakukan dengan pemberian infus atau transfer trombosit. Bila penderita dapat melewati masa kritisnya maka pada hari keenam dan ketujuh penderita akan berangsur membaik dan kembali normal pada hari ketujuh dan kedelapan, namun apabila penderita tidak dapat melewati masa kritisnya maka akan menimbulkan kematian (Purnama, 2016).

## H. Gejala Klinis

Infeksi virus *dengue* dapat bermanifestasi pada beberapa luaran, meliputi demam biasa, demam berdarah (klasik), demam berdarah dengue (hemoragik), dan sindrom syok dengue (Purnama, 2016).

### 1. Demam berdarah (klasik)

Demam berdarah menunjukkan gejala yang umumnya berbeda-beda tergantung usia pasien. Gejala yang umum terjadi pada bayi dan anak-anak adalah demam dan munculnya ruam. Sedangkan pada pasien usia remaja dan dewasa, gejala yang tampak adalah demam tinggi, sakit kepala parah, nyeri di belakang mata, nyeri pada sendi dan tulang, mual dan muntah, serta munculnya ruam pada kulit.

Penurunan jumlah sel darah putih (leukopenia) dan penurunan keping darah atau trombosit (trombositopenia) juga seringkali dapat diobservasi pada pasien demam berdarah. Pada beberapa epidemi, pasien juga menunjukkan pendarahan yang meliputi mimisan, gusi berdarah, pendarahan saluran cerna, kencing berdarah (haematuria), dan pendarahan berat saat menstruasi (menorrhagia).

### 2. Demam berdarah dengue (hemoragik)

Pasien yang menderita DBD biasanya menunjukkan gejala seperti penderita demam berdarah klasik ditambah dengan empat gejala utama, yaitu demam tinggi, fenomena hemoragik atau pendarahan hebat, yang seringkali diikuti oleh pembesaran hati dan kegagalan sistem sirkulasi darah. Adanya kerusakan pembuluh darah, pembuluh limfa, pendarahan di bawah kulit yang membuat munculnya memar kebiruan, *trombositopenia* dan peningkatan jumlah sel darah merah juga sering ditemukan pada pasien DBD.

Salah satu karakteristik untuk membedakan tingkat keparahan DBD sekaligus membedakannya dari demam berdarah klasik adalah adanya

kebocoran plasma darah. Fase kritis DBD adalah setelah 2-7 hari demam tinggi, pasien mengalami penurunan suhu tubuh yang drastis. Pasien akan terus berkeringat, sulit tidur, dan mengalami penurunan tekanan darah. Bila terapi dengan elektrolit dilakukan dengan cepat dan tepat, pasien dapat sembuh dengan cepat setelah mengalami masa kritis. Namun bila tidak, DBD dapat mengakibatkan kematian.

### 3. Sindrom Syok Dengue

Sindrom syok adalah tingkat infeksi virus dengue yang terparah, di mana pasien akan mengalami sebagian besar atau seluruh gejala yang terjadi pada penderita demam berdarah klasik dan demam berdarah dengue disertai dengan kebocoran cairan di luar pembuluh darah, pendarahan parah, dan syok (mengakibatkan tekanan darah sangat rendah), biasanya setelah 2-7 hari demam. Tubuh yang dingin, sulit tidur, dan sakit di bagian perut adalah tanda-tanda awal yang umum sebelum terjadinya syok.

Sindrom syok terjadi biasanya pada anak-anak (kadang-kala terjadi pada orang dewasa) yang mengalami infeksi dengue untuk kedua kalinya. Hal ini umumnya sangat fatal dan dapat berakibat pada kematian, terutama pada anak-anak, bila tidak ditangani dengan tepat dan cepat. Durasi syok itu sendiri sangat cepat. Pasien dapat meninggal pada kurun waktu 12-24 jam setelah syok terjadi atau dapat sembuh dengan cepat bila usaha terapi untuk mengembalikan cairan tubuh dilakukan dengan tepat. Dalam waktu 2-3 hari, pasien yang telah berhasil melewati

masa syok akan sembuh, ditandai dengan tingkat pengeluaran urin yang sesuai dan kembalinya nafsu makan.

Masa tunas / inkubasi selama 3 - 15 hari sejak seseorang terserang virus dengue, dan kira-kira 1 minggu setelah menghisap darah penderita, nyamuk tersebut siap untuk menularkan kepada orang lain (masa inkubasi eksentrik). Virus akan tetap berada di dalam tubuh nyamuk sepanjang hidupnya.

## **I. Faktor Resiko Lingkungan Yang Berpengaruh**

Timbulnya suatu penyakit dapat diterangkan melalui konsep segitiga epidemiologi. Faktor tersebut adalah *agent* (agen), *host* (manusia), *Environment* (lingkungan). Timbulnya penyakit DBD bisa disebabkan oleh ketidakseimbangan antara faktor host (manusia) dengan segala sifatnya biologis, fisiologis, psikologis, sosiologis), adanya *agent* sebagai penyebab dan *environment* (lingkungan) yang mendukung (Sang Gede Purnama, 2016).

### **1. Pembawa Penyakit (*Agent*)**

Agent adalah sesuatu yang bila ada atau tidak ada akan menimbulkan penyakit. Agent yang menyebabkan demam berdarah dengue tentunya adalah nyamuk *Aedes aegypti*. Hanya nyamuk betina yang dapat menggigit dan menularkan virus *dengue*. Nyamuk ini umumnya menggigit di siang hari (09.00-10.00) dan sore hari (16.00- 17.00). Nyamuk ini membutuhkan darah karena darah merupakan sarana untuk mematangkan telurnya. Virus Dengue yang ditularkan oleh nyamuk ini sendiri bersifat labil terhadap panas (*termolabil*) ada 4 tipe virus yang menyebabkan DBD, yaitu : DEN1, DEN-2,

DEN-3, dan DEN-4. Masing-masing virus dapat dibedakan melalui isolasi virus di laboratorium.

Infeksi oleh salah 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 pada infeksi tipe virus lainnya. Bahkan beberapa penelitian mengatakan jika seseorang pernah terinfeksi oleh salah satu virus, kemudian terinfeksi lagi oleh tipe virus lainnya, gejala klinis yang timbul akan jauh lebih berat dan seringkali fatal. Kondisi ini yang menyulitkan pembuatan vaksin terhadap DBD.

## 2. Pejamu (host)

Pejamu (host) artinya adalah kelompok yang dapat terserang penyakit ini. Dalam kasus penyakit yang ditularkan melalui gigitan nyamuk ini, tentu ada beberapa hal yang mempengaruhi pejamu (host) ini mudah terserang penyakit DBD ini, diantaranya.

### 1) Pengetahuan

Pengetahuan yang kurang menyebabkan tindak lanjut yang terkadang salah dan lambat. Masyarakat perlu diberikan penyuluhan khusus mengenai sosok penyakit DBD itu sendiri lebih dini. Ada kriteria klinis yang perlu diketahui oleh masyarakat terlebih di daerah endemik. Sehingga diharapkan masyarakat dapat menindak lanjuti kasus DBD ini lebih dini dan prevalensi penderita dapat ditekan.

### 2) Sikap dan Perilaku

Perilaku manusia yang menyebabkan terjangkitnya dan menyebarnya DBD khususnya diantaranya adalah mobilitas dan kebiasaan

masyarakat itu sendiri. Mobilitas, saat ini dengan semakin tingginya kegiatan manusia membuat masyarakat untuk melakukan mobilisasi dari satu tempat ke tempat lain. Dan hal ini yang mempercepat penularan DBD. Kebiasaan, kebiasaan yang dimaksud adalah sebagaimana masyarakat di Indonesia cenderung memiliki kebiasaan menampung air untuk keperluan sehari-hari seperti menampung air hujan, menampung air di bak mandi dan keperluan lainnya, yang menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Kebiasaan lainnya adalah mengumpulkan barang-barang bekas dan kurang melaksanakan kebersihan dan 3M PLUS.

### 3. Lingkungan (*Environment*)

Lingkungan yang dimaksud adalah lingkungan yang memudahkan terjadinya kontak dengan agent diantaranya :

#### a) Lingkungan Fisik

Lingkungan fisik ada bermacam-macam misalnya tata rumah, jenis kontainer, ketinggian tempat dan iklim.

##### 1) Jarak antara rumah

Jarak rumah mempengaruhi penyebaran nyamuk dari satu rumah ke rumah lain, semakin dekat jarak antar rumah semakin mudah nyamuk menyebar kerumah sebelah menyebelah. Bahan-bahan pembuat rumah, konstruksi rumah, warna dinding dan pengaturan barang-barang dalam rumah menyebabkan rumah tersebut disenangi atau tidak disenangi oleh nyamuk.

## 2) Macam Kontainer

Termasuk macam kontainer disini adalah jenis/bahan kontainer, letak kontainer, bentuk, warna, kedalaman air, tutup dan asal air mempengaruhi nyamuk dalam pemilihan tempat bertelur.

## 3) Ketinggian Tempat

Tempat pengaruh variasi ketinggian berpengaruh terhadap syarat-syarat ekologis yang diperlukan oleh vektor penyakit. Di Indonesia nyamuk *Ae. aegypti* dan *Aedes albopictus* dapat hidup pada daerah dengan ketinggian 1000 meter diatas permukaan laut.

## 4) Iklim

Iklim adalah salah satu komponen pokok lingkungan fisik, yang terdiri dari: suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan kecepatan angin.

### (a) Suhu Udara

Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah, tetapi metabolismenya menurun atau bahkan terhenti bila suhunya turun sampai dibawah suhu kritis. Rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk adalah 25°C - 27°C. Pertumbuhan nyamuk akan terhenti sama sekali bila suhu kurang 10°C atau lebih dari 40°C.

### (b) Kelembaban Udara

Kelembaban udara yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan keadaan rumah menjadi basah dan lembab yang memungkinkan berkembangbiaknya kuman atau bakteri penyebab penyakit.

## (c) Curah Hujan

Hujan berpengaruh terhadap kelembaban udara dan tempat perindukan nyamuk juga bertambah banyak.

## (d) Kecepatan Angin

Kecepatan angin secara tidak langsung berpengaruh pada kelembaban dan suhu udara, disamping itu angin berpengaruh terhadap arah penerbangan nyamuk.

## b) Lingkungan Sosial

Kebiasaan masyarakat yang merugikan kesehatan dan kurang memperhatikan kebersihan lingkungan seperti kebiasaan menggantung baju, kebiasaan tidur siang, kebiasaan membersihkan TPA, kebiasaan membersihkan halaman rumah, dan juga partisipasi masyarakat khususnya dalam rangka PSN, maka akan menimbulkan resiko terjadinya transmisi penularan penyakit DBD di dalam masyarakat.

**J. Perilaku Manusia**

Menurut Benyamin Bloom (1908) seorang ahli psikologi pendidikan membagi perilaku itu kedalam tiga domain (ranah/kawasan), diantaranya :

1. Pengetahuan (*knowledge*)

Pengetahuan yaitu diketahuinya situasi atau rangsangan dari luar . pengetahuan adalah hasil ‘tahu’, dan inii terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. pengindraan manusia terjadi melalui panca indra manusia yaitu indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. (Notoadmodjo, 2014 ).

## 2. Sikap

Sikap yaitu tanggapan bathin terhadap keadaan atau rangsangan dari luar diri subyek atau kecenderungan untuk berespon (secara positif dan negative) terhadap orang banyak , objek dan situasi tertentu. Sikap merupakan reaksi atau respons seseorang yang masih tertutup terhadap suatu stimulus objek (Notoadmodjo, 2014 ). Sikap tidak dapat langsung terlihat tetapi hanya dapat diartikan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup . sikap menunjukkan konotasi adanya kesesuaian reaksi terhadap stimulus tertentu secara nyata.

Pengukuran sikap dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung. Secara langsung dapat dinyatakan bagaimana pendapat atau pernyataan responden terhadap suatu obyek yang bersangkutan. Pengukuran secara langsung dapat juga dilakukan dengan cara memberikan pendapat dengan menggunakan kata “setuju” atau “tidak setuju” terhadap pertanyaan-pertanyaan terhadap objek tertentu (Notoadmodjo, 2014 :153 ).

## 3. Tindakan

Tindakan / praktek (*practice*), sudah konkrit berupa perbuatan terhadap situasi dan rangsangan dari luar. Dalam penelitian ini tindakan yang dimaksud adalah kegiatan PSN DBD yang dinyatakan oleh WHO (2009). Pengukuran tindakan secara tidak langsung dapat dilakukan dengan wawancara terhadap kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan beberapa jam, hari atau bulan yang lalu (*recall*). Sedangkan pengukuran secara langsung dapat dilakukan dengan cara mengobservasi tindakan atau kegiatan responden (Notoadmodjo, 2014 dalam Rohmaini, 2017).

Tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) merupakan cara pengendalian vektor sebagai salah satu upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya penularan penyakit DBD. Menurut Kemenkes 2011, PSN DBD dilakukan dengan cara 3M Plus, 3M yang dimaksud yaitu;

- a. Menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi atau wc sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembangbiak ditempat itu.
- b. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain (M2). Melakukan penutupan pada tempat penampungan air sangat penting untuk menekan jumlah nyamuk yang hinggap pada kontainer atau TPA, dimana kontainer tersebut menjadi media berkembangbiaknya nyamuk *Aedes aegypti* (Soewarno, Kusumawati, 2015).

Memanfaatkan atau mendaur ulang barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan (M3) agar lingkungan tetap bersih dan terhindar dari tempat perkembangbiakan nyamuk terutama nyamuk *Aedes aegypti* (Herlyana, Sunarsih, & Ardillah, 2015). Selain itu ditambah (plus) dengan cara lainnya, seperti:

- 1) Mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau membuang air pada tempat-tempat lainnya seperti tempat penampungan air pada dispenser, kulkas, dan TPA sejenisnya seminggu sekali. Selain itu, keberadaan pot tanaman hias di rumah khususnya tanaman hias yang menggunakan media air umumnya terdapat genangan air. Genangan air ini bisa dijadikan sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes*

*aegypti*. Upaya PSN dengan memperhatikan kebersihan pot tanaman hias hendaknya terus dilakukan oleh masyarakat, sehingga dapat mengurangi kemungkinan pot tanaman hias menjadi sarang nyamuk (Anwar, Rahmat, 2015)

- 2) Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak  
Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar atau rusak agar nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembang biak di tempat tersebut (Kemenkes, 2011).
- 3) Menutup lubang-lubang pada potongan bambu/pohon, tempurung kelapa, pelepah pisang dengan tanah sehingga nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembang biak (Kemenkes, 2011).
- 4) Menaburkan bubuk larvasida, misalnya di tempat-tempat yang sulit dikuras atau di daerah yang sulit air. Pemberantasan larva dilakukan dengan larvasida yang dikenal dengan istilah abatisasi. Larvasida yang biasa digunakan adalah temefos. Formulasi temefos yang digunakan ialah *granules (sandgranules)*. Dosis digunakan 1 ppm atau 10 gram (+ 1 sendok makan rata) untuk tiap 100 liter air. Abatisasi dengan temefos tersebut mempunyai efek residu 3 bulan (Tamza, 2013).
- 5) Memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air. Misalnya memelihara ikan kepala timah, ikan guppy, ikan gabus. Ikan-ikan tersebut merupakan pemangsa yang cocok untuk larva nyamuk (Prasetyani, 2015).
- 6) Memasang kawat kasa pada ventilasi rumah merupakan salah satu pengendalian penyakit DBD secara mekanik. Pemakaian kawat kasa

pada setiap lubang ventilasi yang ada di dalam rumah bertujuan agar nyamuk tidak masuk ke dalam rumah dan menggigit manusia (host/pejamu) (Anwar, Rahmat 2015).

- 7) Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar. Kebiasaan menggantung pakaian memiliki peluang bias terkena penyakit DBD. Pakaian yang tergantung di balik lemari atau di balik pintu sebaiknya dilipat dan disimpan dalam lemari karena nyamuk *Aedes aegypti* senang hinggap dan beristirahat di tempat-tempat gelap dan kain tergantung (Anwar, Adi, 2015).
- 8) Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai. Ventilasi rumah adalah lubang tempat udara keluar masuk secara bebas. Ventilasi biasanya dimanfaatkan oleh nyamuk untuk keluar maupun masuk ke dalam rumah. Pada umumnya jentik dari nyamuk *Aedes aegypti* dapat bertahan lebih baik di ruangan dalam kontainer yang gelap dan menarik nyamuk betina untuk meletakkan telurnya. Di dalam kontainer yang berintensitas cahaya rendah atau gelap rata-rata berisi larva lebih banyak dari kontainer yang intensitas kurang dari 50 lux) (Anwar, Rahmat, 2015).
- 9) Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk. Obat anti nyamuk atau lotion merupakan penolak serangga atau perlindungan diri yang umum digunakan masyarakat terhadap nyamuk. Dapat disimpulkan bahwa orang yang menggunakan obat anti nyamuk atau lotion tidak memiliki peluang untuk terkena penyakit DBD, sebaliknya orang yang tidak pernah menggunakan obat anti nyamuk

atau lotion akan berpeluang untuk terkena penyakit DBD (Wati, Astuti, & Sari, 2016).

Menurut teori Lawrance Green, dkk (1980) menyatakan bahwa perilaku manusia dipengaruhi oleh dua faktor pokok, yaitu faktor perilaku (behavior causes) dan faktor diluar perilaku (non behaviour causes). Selanjutnya perilaku itu sendiri ditentukan atau terbentuk dari 3 faktor yaitu:

- a) Faktor predisposisi (*predisposing factors*), yang mencakup pengetahuan, sikap dan sebagainya.
- b) Faktor pemungkin (*enabling factor*), yang mencakup lingkungan fisik, tersedia atau tidak tersedianya fasilitas-fasilitas kesehatan.
- c) Faktor penguat (*reinforcement factor*), faktor-faktor ini meliputi undang undang, peraturan-peraturan, pengawasan dan sebagainya (Notoatmodjo, 2003).

## **K. Pencegahan**

Menurut Purnama, 2016 tahapan pencegahan yang dapat diterapkan untuk menghindari terjadinya fase suseptibel dan fase subklinis atau yang sering disebut dengan fase prepatogenesis ada dua, yaitu:

### *1. Health Promotion*

- a) Pendidikan dan Penyuluhan tentang kesehatan pada masyarakat.
- b) Memberdayakan kearifan lokal yang ada (gotong royong).
- c) Perbaikan suplai dan penyimpanan air.

- d) Menekan angka pertumbuhan penduduk.
- e) Perbaiki sanitasi lingkungan, tata ruang kota dan kebijakan pemerintah.

## 2. *Specific Protection*

### 1) Abatisasi

Program ini secara massal memberikan bubuk abate secara cuma-cuma kepada seluruh rumah, terutama di wilayah yang endemis DBD semasa musim penghujan. Tujuannya agar kalau sampai menetas, jentik nyamuknya mati dan tidak sampai terlanjur menjadi nyamuk dewasa yang akan menambah besar populasinya (Nadesul, 2007).

### 2) *Fogging focus (FF)*

Fogging focus adalah kegiatan menyemprot dengan insektisida (*malation 5%*) untuk membunuh nyamuk dewasa dalam radius 100 meter (kemenkes, 2011)

### 3) Pemeriksaan Jentik Berkala (PJB)

Pemeriksaan Jentik Berkala adalah kegiatan reguler tiga bulan sekali, dengan cara mengambil sampel 100 rumah/desa/kelurahan. Pengambilan sampel dapat dilakukan dengan cara random atau metode spiral (dengan rumah di tengah sebagai pusatnya) atau metode zig-zag. Dengan kegiatan ini akan didapatkan angka kepadatan jentik atau House Index (HI).

### 4) Penggerakan PSN

Kegiatan PSN dengan menguras dan menyikat TPA seperti bak mandi atau WC, drum seminggu sekali, menutup rapat-rapat TPA seperti gentong air atau tempayan, mengubur atau menyingkirkan barang-barang

bekas yang dapat menampung air hujan serta mengganti air vas bunga, tempat minum burung seminggu sekali merupakan upaya untuk melakukan PSN DBD.

Menurut WHO cara pengendalian vector DBD yaitu dengan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). PSN DBD dalam program kesehatan dikenal dengan istilah 3M . Pelaksanaan 3M meliputi :

- a) Menguras tempat-tempat penampungan air seperti bak mandi, bak WC,dll
- b) Menutup rapat tempat-tempat penampungan air, seperti tong, drum maupun yang lainnya yang ada diluar maupun didalam rumah
- c) Mengubur, memusnahkan atau menyingkirkan barang barang bekas yang dapat menampung air seperti kaleng bekas dan plastik bekas (WHO, 2009).

#### 5) Pencegahan gigitan nyamuk

Pencegahan gigitan nyamuk dapat dilakukan dengan pemakaian kawat kasa,menggunakan kelambu, menggunakan obat nyamuk (bakar, oles), dan tidak melakukan kebiasaan beresiko seperti tidur siang, dan menggantung baju. Menurut Depkes RI (2005), pemberantasan terhadap jentik *Aedes aegypti* dikenal dengan istilah Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (PSN DBD) dilakukan dengan cara:

##### 1. Fisik

Pemberantasan jentik secara fisik dikenal dengan kegiatan 3M, yaitu:

- a. Menguras dan menyikat semua tempat penampungan air (TPA) seperti bak mandi, bak WC, dan lain-lain seminggu sekali secara teratur untuk mencegah perkembangbiakan nyamuk di tempat tersebut. Pengurasan tempat-tempat penampungan air (TPA) perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembang biak di tempat tersebut.
- b. Menutup tempat penampungan air rumah tangga (tempayan, drum, ember, dan lain-lain).
- c. Mengubur, menyingkirkan atau memusnahkan barang-barang bekas (kaleng, ban, dan lain-lain) yang dapat menampung air hujan. Selain itu, ditambah dengan cara lain seperti:
  - 1) Mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali.
  - 2) Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar atau rusak.
  - 3) Menutup lubang-lubang pada potongan bambu dan pohon dengan tanah.
  - 4) Menaburkan bubuk larvasida di tempat-tempat penampungan air yang sulit dikuras atau dibersihkan dan di daerah yang sulit air.
  - 5) Memelihara ikan pemakan jentik di kolam atau bak penampungan air.
  - 6) Memasang kawat kasa.
  - 7) Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar.
  - 8) Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai.
  - 9) Menggunakan kelambu.

10) Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

Keseluruhan cara tersebut di atas dikenal dengan istilah 3M Plus (Depkes RI, 2005 dalam Safar, R, 2009).

Pencegahan yang dilakukan pada fase klinis dan fase penyembuhan atau yang sering disebut dengan tahap patogenesis ada tiga, yaitu:

(1) *Early Diagnosis* dan *Prompt Treatment*

Konsep ini mengutamakan deteksi dini yakni deteksi virus (antigen) secara dini dengan metode antigen capture (NS1 atau non-structural protein 1) untuk mendeteksi adanya virus dalam tubuh. Deteksi virus bisa dilakukan sehari sebelum penderita menderita demam, hingga virus hilang pada hari ke sembilan. Setelah diketahui adanya virus, penderita diberi antiviral yang efektif membunuh virus DBD (Pusat Data dan Surveilans Epidemiologi, Kemenkes RI, 2010).

Beberapa metode lain untuk melakukan pencegahan pada tahap *Early Diagnosis* dan *Prompt Treatment* antara lain sebagai berikut:

(a) Pelacakan penderita. Pelacakan penderita (penyelidikan epidemiologis) yaitu kegiatan mendatangi rumah-rumah dari kasus yang dilaporkan (indeks kasus) untuk mencari penderita lain dan memeriksa angka jentik dalam radius  $\pm 100$  m dari rumah indeks (Widoyono, 2008).

(b) Penemuan dan pertolongan penderita. Kegiatan mencari penderita lain. Jika terdapat tersangka kasus DBD maka harus

segera dilakukan penanganan kasus termasuk merujuk ke Unit Pelayanan Kesehatan (UPK) terdekat (Widoyono, 2008)

(c) Pemeriksaan laboratorium

(a) Pemeriksaan darah tepi untuk mengetahui jumlah leukosit.

Pemeriksaan ini digunakan untuk mengantisipasi terjadinya leukopenia.

(b) Pemeriksaan limfosit atipikal (sel darah putih yang muncul pada infeksi virus). Jika terjadi peningkatan, mengindikasikan dalam waktu kurang lebih 24 jam penderita akan bebas demam dan memasuki fase kritis.

(c) Pemeriksaan *trombositopenia* dan trombosit. Jika terjadi penurunan jumlah keduanya, mengindikasikan penderita DBD memasuki fase kritis dan memerlukan perawatan ketat di rumah sakit (Satari, 2004).

(2) *Disability Limitation*

Pembatasan kecacatan yang dilakukan adalah untuk menghilangkan gangguan kemampuan bekerja yang diakibatkan suatu penyakit. Dampak dari penyakit DBD yang tidak segera diatasi, antara lain:

(a) Paru-paru basah. Hal ini bisa terjadi karena cairan plasma merembes keluar dari pembuluh, ruang-ruang tubuh, seperti di antara selaput paru (pleura) juga terjadi penumpukan. Pada anak-anak sering terjadi bendungan cairan pada selubung paru-parunya (*pleural effusion*).

(b) Komplikasi pada mata, otak, dan buah zakar. Pada mata dapat terjadi kelumpuhan saraf bola mata, sehingga mungkin nantinya akan terjadi kejulingan atau bisa juga terjadi peradangan pada tirai mata (iris) kalau bukan pada kornea yang berakhir dengan gangguan penglihatan. Peradangan pada otak bisa menyisakan kelumpuhan atau gangguan saraf lainnya (Nadesul, 2007).

Pembatasan kecacatan dapat dilakukan dengan pengobatan dan perawatan. Obat-obatan yang diberikan kepada pasien DBD hanya bersifat meringankan keluhan dan gejalanya semata. Obat demam, obat mual, dan vitamin tak begitu besar peranannya untuk meredakan penyakitnya. Jauh lebih penting upaya pemberian cairan atau transfusi darah, transfusi sel trombosit, atau pemberian cairan plasma.

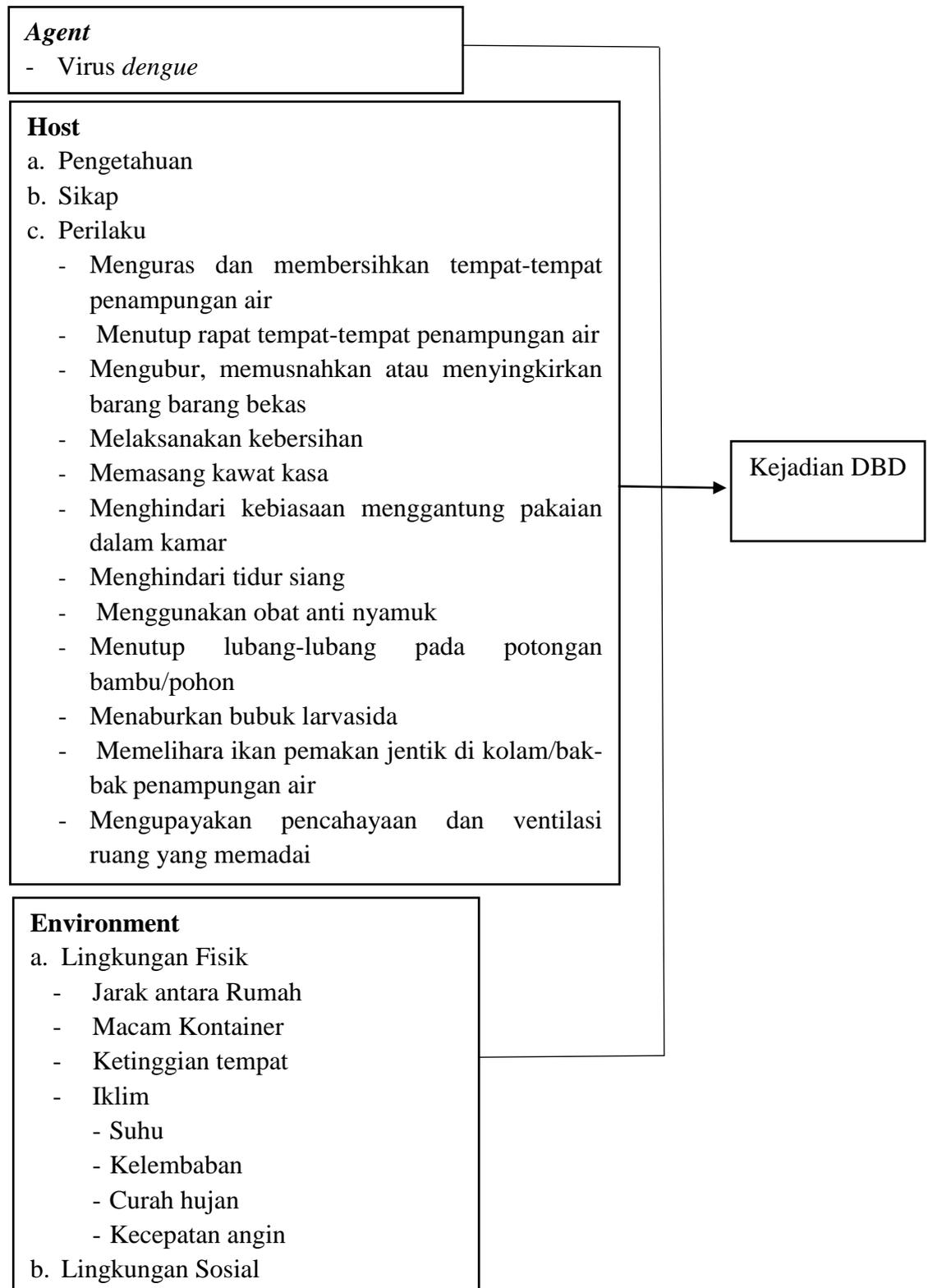
### (3) *Rehabilitation*

Setelah sembuh dari penyakit demam berdarah dengue, kadang-kadang orang menjadi cacat, untuk memulihkan cacatnya tersebut kadang-kadang diperlukan latihan tertentu. Oleh karena kurangnya pengertian dan kesadaran orang tersebut, ia tidak akan segan melakukan latihan-latihan yang dianjurkan. Disamping itu orang yang cacat setelah sembuh dari penyakit, kadang-kadang malu untuk kembali ke masyarakat. Sering terjadi pula masyarakat tidak mau menerima mereka sebagai anggota masyarakat yang normal. Oleh sebab itu, pendidikan kesehatan diperlukan bukan saja untuk orang yang cacat tersebut, tetapi juga perlu pendidikan kesehatan

pada masyarakat. Rehabilitasi pada penderita DBD yang mengalami kelumpuhan saraf mata yang menyebabkan kejulingan terdiri atas:

- (a) Rehabilitasi fisik, yaitu agar bekas penderita memperoleh perbaikan fisik semaksimal-maksimalnya. Misalnya dengan donor mata agar saraf mata dapat berfungsi dengan normal kembali.
- (b) Rehabilitasi mental, yaitu agar bekas penderita dapat menyesuaikan diri dalam hubungan perorangan dan sosial secara memuaskan. Seringkali bersamaan dengan terjadinya cacat badaniah muncul pula kelainan-kelainan atau gangguan mental. Untuk hal ini bekas penderita perlu mendapatkan bimbingan kejiwaan sebelum kembali ke dalam masyarakat.
- (c) Rehabilitasi sosial vokasional, yaitu agar bekas penderita menempati suatu pekerjaan atau jabatan dalam masyarakat dengan kapasitas kerja yang semaksimal maksimalnya sesuai dengan kemampuan dan ketidak mampuannya.
- (d) Rehabilitasi aesthesis, perlu dilakukan untuk mengembalikan rasa keindahan, walaupun kadangkadang fungsi dari alat tubuhnya itu sendiri tidak dapat dikembalikan misalnya dengan menggunakan mata palsu.

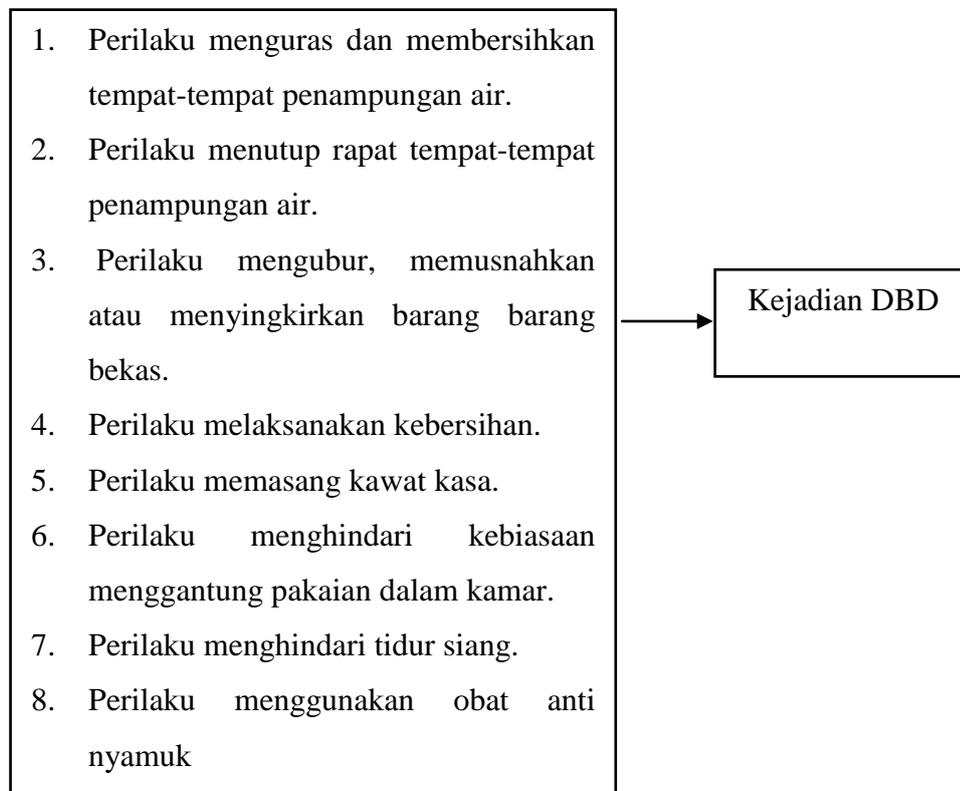
## L. Kerangka Teori



**Gambar 2.8 Kerangka Teori**

**Sumber: Purnama (2016), Kemenkes (2011)**

### M. Kerangka Konsep



**Gambar 2.9 Kerangka Konsep**

## N. Definisi Operasional

**Tabel 2.1 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Kategori	Skala
1	Demam Berdarah Dengue	Terjadinya penyakit demam yang disebabkan oleh virus <i>dengue</i> yang ditularkan melalui gigitan nyamuk <i>Ae. Aegypti</i>	Observasi	Data Puskesmas	Data Penyakit DBD Puskesmas Pringsewu Tahun 2020	Ordinal
2	Menguras dan membersihkan tempat-tempat penampungan air.	Menguras dan membersihkan TPA seperti bak mandi, bak WC, dan lain-lain. seminggu sekali secara teratur.	Wawancara	Kuesioner	0= Tidak, jika tidak menguras seminggu sekali 1= Ya, jika menguras seminggu sekali	Ordinal
3	Menutup rapat tempat-tempat penampungan air.	Menutup tempat-tempat penampungan air dengan rapat (Gentong air/tempayan, dan	Observasi	Checklist	0= Tidak . jika tidak menutup nya dengan rapat	Ordinal

		lain-lain).			1=Ya , jika menutupnya dengan rapat	
4	Mengubur, memusnahkan atau menyingkirkan barang-barang bekas.	Mengubur, menyingkirkan atau memusnahkan barang-barang bekas (kaleng, ban, tempayan, dan lain-lain) yang dapat menampung air hujan sehingga dapat menjadi tempat perkembang biakan nyamuk <i>Aedes</i> .	Wawancara	Kuesioner	0= Tidak, jika tidak dilakukan 1= Ya, jika dilakukan	Ordinal
5	Melaksanakan kebersihan.	Melaksanakan kegiatan kebersihan agar rumah dan halaman menjadi bersih minimal sekali dalam sehari.	Observasi	Checklist	0= Tidak, jika tidak dilakukan 1= Ya , jika dilakukan	Ordinal
6	Memasang kawat kasa	Menutupi lubang angin/ ventilasi dengan kawat kassa,	Observasi	Checklist	0= Tidak, jika tidak dipasang kawat	Ordinal

		agar nyamuk tidak masuk ke dalam rumah dan menggigit manusia.			kassa 1= Ya, jika dipasang kawat kassa	
7	Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar.	Tidak menggantung pakaian yang telah dipakai didalam rumah agar tidak menjadi tempat peristirahatan nyamuk.	Wawancara	Kuesioner	0=Tidak, jika menggantung pakaian yang telah dipakai didalam rumah lebih dari 1 hari 1=Ya, jika tidak menggantung pakaian yang telah dipakai didalam rumah	Ordinal
8	Menghindari tidur siang.	Menghindari tidur siang pada pukul 09.00 – 10.00 dan 16.00 – 17.00.	Wawancara	Kuesioner	0= Tidak, jika sering tidur siang pada pukul 09.00 – 10.00 dan 16.00 –	Ordinal

					17.00 1= Ya, jika tidak tidur siang pada pukul 09.00 – 10.00 dan 16.00 – 17.00	
9	Menggunakan obat anti nyamuk.	Menggunakan obat anti nyamuk yang dapat mencegah gigitan nyamuk.	Wawancara	Kuesioner	0= Tidak, Jika tidak menggunakan obat anti nyamuk 1=Ya, jika menggunakan obat anti nyamuk pada pukul 09.00 – 10.00 dan 16.00 – 17.00	Ordinal