

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

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

##### 1. Pengertian Demam Berdarah Dengue (DBD)

Demam Berdarah Dengue adalah sebuah penyakit yang diakibatkan oleh virus yang dapat ditularkan melalui vektor nyamuk dari genus *aedes*. Infeksi terkait dengan lingkungan ialah kekhasan penyakit yang sangat memprihatinkan dalam lingkup pada sebuah kelompok masyarakat, yang bertalian dengan penyakit. Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki daerah endemik berbagai penyakit yang tidak dapat dilawan. Penyakit tak tertahankan yang mungkin bisa kambuh, seperti demam berdarah. Infeksi dengue merupakan gangguan yang ditularkan oleh nyamuk yang paling sering terjadi pada manusia akhir-akhir ini, sehingga masih menjadi kondisi medis yang mendunia. DBD tanpa memandang tua ataupun muda semua usia dapat di serang oleh penyakit ini. Dewasa ini banyak sekali kejadian pada orang dewasa, DBD dapat menyerang orang-orang dewasa itulah sebabnya, kasus pada orang dewasa meningkat. Permasalahan penyakit demam berdarah dari sekian banyak tahun terakhir telah menyebar ke seluruh dunia (Febrianti, 2022).

Penyakit DBD ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu lingkungan dan perilaku manusia, karena masih rendahnya kesadaran masyarakat untuk melaksanakan kegiatan PSN

sehingga membuat tempat perindukan nyamuk semakin banyak. Dengan kondisi cuaca yang tidak selalu stabil dan curah hujan yang tinggi pada musim penghujan merupakan sarana untuk tempat perkembangbiakannya nyamuk *Aedes aegypti* yang cukup mendukung (Susanti & Suharyo, 2017).

Demam Berdarah Dengue masih menjadi permasalahan kesehatan baik di wilayah perkotaan maupun wilayah semi-perkotaan. Perilaku vektor sangat berhubungan dengan lingkungan, seperti iklim, pengendalian vektor, urbanisasi, dan lain sebagainya yang tentunya dapat mempengaruhi terjadinya wabah demam berdarah diberbagai daerah. Banyak faktor yang mempengaruhi kasus demam berdarah jika tanpa penanganan yang tepat dapat mengakibatkan kematian. Berbagai upaya pengendalian prevalensi kasus DBD khususnya pada daerah dengan transmisi yang tinggi atau persisten, sangat diperlukan. Daerah yang memiliki transmisi tinggi adalah kota/kabupaten dengan IR yang cenderung tinggi sehingga membutuhkan pengendalian penyakit yang teliti dan cepat (Salam, 2022).

#### **B. Nyamuk *Aedes Aegypti***



**Gambar 2.1 Nyamuk *Aedes Aegypti***  
(Sumber: Depkes RI, 2007)

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan pembawa utama (*primary vector*) dan *Aedes albopictus* merupakan vektor sekunder (*secondary vector*) dari Demam Berdarah Dengue. Seluruh wilayah di Indonesia dapat berisiko untuk terjangkit penyakit demam berdarah dengue, karena nyamuk *Aedes aegypti* terdapat hampir di setiap daerah di Indonesia. Penularannya telah tersebar luas di daerah perumahan maupun tempat-tempat umum.

Dibandingkan dengan nyamuk-nyamuk lain *Aedes aegypti* memiliki ukuran yang lebih kecil. Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki ciri-ciri warna dasar tubuh hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badan, kaki, dan sayapnya, pada bagian kepala terdapat garis putih yang berbentuk seperti kecap. Pada siklus hidupnya nyamuk *Aedes aegypti* melewati 4 stadium yaitu telur, larva, pupa, dan dewasa. Tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* di lingkungan yang lembab, terdapat genangan air di dalam maupun di luar rumah, dan curah hujan yang tinggi. Nyamuk *Aedes aegypti* berkembang biak pada air bersih yang tidak bersentuhan dengan tanah. Perilaku nyamuk *Aedes aegypti* mulai berubah, jika sebelumnya nyamuk *Aedes aegypti* hanya suka berada di air bersih dan tidak bersentuhan langsung dengan tanah, sekarang nyamuk ini bisa tinggal di air yang tercemar (Trovancia et al., 2016).

### **C. Epidemiologi DBD**

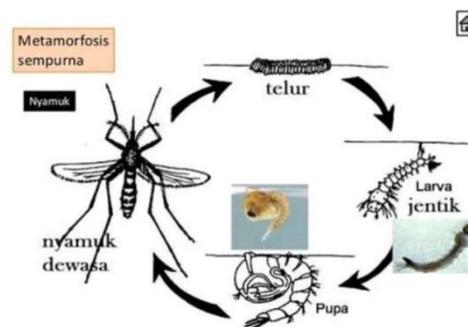
#### **a. Virus Dengue**

Virus merupakan parasit yang hanya dapat hidup dalam sel hidup. Virus *dengue* juga termasuk dalam golongan *B Arthropod borne virus (arbovirus)* yang sekarang dikenal sebagai genus *Flavivirus*, famili *Flaviridae*. Virion *dengue* merupakan partikel sferis dengan diameter

nukleokapsid 30nm dan ketebalan selubung 10nm, sehingga diameter virion kira-kira 50nm. Virus dengue dapat stabil pada pH 7-9 dan suhu rendah, sedang, dan relatif tinggi infektivitasnya cepat menurun. (Parasit, n.d.)

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan sebuah penyakit infeksi akut dengan penyebab virus *dengue*. Virus ini merupakan sebuah virus RNA untai positif yang berada di genus *Flavivirus* dari famili *Flaviviridae* yang mempunyai 4 serotipe yaitu (DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4). Penyakit DBD dapat mewabah lewat gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* betina yang terdapat virus dengue dalam tubuhnya. Terdapat beberapa nyamuk lain yang dapat menjadi vektor DBD yaitu nyamuk *Aedes Polynesiensis*, *Aedes Scutellaris* dan *Aedes Albopictus* namun penyakit DBD dari jenis nyamuk ini lebih sedikit ditemukan (Podung et al., 2021).

### 1. Morfologi dan Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*



**Gambar 2.2 Morfologi dan Siklus Nyamuk *Aedes Aegypti***  
(Sumber : Depkes RI,2015)

Dengue virus dapat ditularkan (atau disebarkan) sebagian besar oleh nyamuk *Aedes*, khususnya jenis nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk ini biasanya hidup di antara garis lintang 35° Utara dan 35°

Selatan, di Klasifikasi bawah ketinggian 1000m. Nyamuk-nyamuk tersebut lebih sering menggigit pada waktu siang hari, dari satu gigitannya dapat menginfeksi manusia. Terkadang, nyamuk juga dapat tertular dengue dari manusia. Jika nyamuk betina yang menggigit orang yang terinfeksi, nyamuk tersebut juga dapat tertular virus.

*Aedes aegypti* dan nyamuk lainnya memiliki siklus hidup yang kompleks dengan perubahan dramatis dalam bentuk, fungsi, dan habitatnya. Nyamuk betina bertelur di bagian dalam, pada dinding basah kontainer yang berisi air. Larva menetas saat air menggenangi telur sebagai akibat adanya penambahan air oleh manusia maupun air hujan yang tergenang. Beberapa hari kemudian, larva memakan mikroorganisme dan bahan organik partikulat, mempertebal kulitnya hingga tiga kali untuk mencapai tahap instar keempat. Setelah larva memperoleh energi dan ukuran yang cukup serta mencapai tahap instar keempat, metamorfosis kemudian dipicu dengan mengubah larva menjadi pupa.

Nyamuk betina meletakkan telurnya pada dinding tempat air, telur menetas menjadi larva dalam waktu 1-2 hari, kemudian larva akan berubah menjadi pupa dalam waktu 5-15 hari. Stadium pupa biasanya berlangsung dalam waktu 2 hari. Selanjutnya dalam suasana optimum, perkembangan dari telur sampai dewasa memerlukan waktu kurang lebih dalam 9 hari. Setelah keluar dari

pupa nyamuk beristirahat di kulit pupa untuk sementara waktu (Salam, 2022).

## 2. Metamorfosa *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* mengalami metamorfosa sempurna, yaitu dari bentuk telur, jentik, pupa dan nyamuk dewasa. Stadium telur, jentik, dan pupa hidup di dalam air (aquatik), sedangkan nyamuk hidup secara teresterial (di udara bebas). Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu kira-kira 2 hari setelah telur terendam air (Triwahyuni et al., 2020).

### a. Stadium Telur



**Gambar 2.3 Telur Nyamuk *Aedes Aegypti***  
(Sumber: (Salam, 2022))

Telur *Aedes aegypti* berwarna hitam dan gelap dengan ukuran 0,80 mm, berbentuk oval dan menempel pada dinding tempat penampungan air. Telur sangat sensitif pada suhu rendah. Telur tidak dapat hidup pada suhu 10°C, tetapi dapat bertahan terhadap kekeringan. Telur dapat bertahan lebih dari satu tahun pada suhu 21°C. Telur sering menetas secara bersamaan menjadi jentik pada suhu optimum 25°C-27°C di dalam air (Mayssara A. Abo Hassanin Supervised, 2014).

b. Stadium Jentik dan Pupa



**Gambar 2.4 Pupa Nyamuk *Aedes aegypti***

(Sumber : (Isna & Sjamsul, 2021)

Perkembangan jentik dapat dipengaruhi oleh suhu air, kepadatan populasi dan juga tersedianya makanan. Jentik akan menjadi pupa atau kepompong dalam waktu 4-8 hari pada suhu 20°C-30°C, dan akan mati pada suhu 10°C dan suhu 36 °C, serta dapat bertahan pada tanah yang lembab selama 13 hari. Secara mikroskopis jentik *Aedes aegypti* dapat dikenal dari gerak terbangnya yang cepat dan membengkok-bengkokan tubuhnya, bergerak menghindari cahaya bila di soroti cahaya atau senter dan sangat tahan lama dibawah permukaan air ditempat perindukannya.

Pupa dapat berenang naik turun dari bagian dasar ke permukaan air. Dua atau tiga hari perkembangan pupa sudah sempurna, kemudian kulit pupa pecah serta nyamuk dewasa muda segera keluar dan terbang (Salam, 2022).

c. Stadium Dewasa



**Gambar 2.5 Nyamuk *Aedes aegypti***  
(Sumber:(Isna & Sjamsul, 2021))

Nyamuk *Aedes aegypti* betina dewasa memiliki tubuh yang berwarna hitam kecokelatan. Ukuran tubuh nyamuk *Aedes aegypti* betina antara 3-4 cm. Tubuh dan tungkainya ditutupi sisik dengan garis-garis putih keperakan. Ciri-ciri dari nyamuk spesies ini adalah bagian punggung (dorsal) tubuhnya tampak dua garis melengkung vertikal dibagian kiri dan bagian kanan (Salam, 2022).

Siklus hidup pupa/kepompong berubah menjadi dewasa berlangsung 1-5 hari dan dapat hidup lebih kurang 50 hari. Perkawinan dilakukan 24-28 jam setelah nyamuk menjadi dewasa. Nyamuk betina dapat memproduksi telur 50-500 butir telur pada pertama kali bertelur. Nyamuk dewasa akan mati pada suhu 6°C jika terpapar selama 24 jam, atau pada suhu 36°C jika terpapar terus-menerus. Suhu terbaik untuk nyamuk dewasa adalah 26°C. Variasi lamanya umur nyamuk dapat dipengaruhi juga oleh temperatur, kelembaban, makanan, dan aktivitas reproduksi. Pada suhu 10°C dan kelembaban relatif 100%,

nyamuk dewasa dapat hidup selama 30 hari tanpa makan dan minum. Nyamuk betina mulai menghisap darah pada hari kedua atau ketiga setelah menjadi nyamuk dewasa. Umur nyamuk betina dewasa dapat bertahan hidup selama 102 hari

### 3. Bionomik Nyamuk

#### a. Tempat Perkembangbiakan

Nyamuk *Aedes aegypti* berkembang biak pada air bersih yang tidak bersentuhan langsung dengan tanah. Namun perilaku nyamuk *Aedes aegypti* mulai berubah, jika sebelumnya nyamuk *Aedes aegypti* yang hanya suka berada di air bersih dan tidak bersentuhan langsung dengan tanah, sekarang nyamuk ini juga dapat tinggal di air yang tercemar (Trovancia et al., 2016).

Tempat perkembangbiakkan nyamuk *Aedes aegypti* adalah kontainer atau penampungan di tempat teduh, air bersih di dalam rumah ataupun berdekatan dengan rumah yang tidak bersentuhan langsung dengan tanah. Pada umumnya tempat penampungan air (TPA) yaitu tempat menampung air untuk keperluan sehari-hari seperti drum, tempayan, bak mandi bak WC dan ember, bukan tempat penampungan air (non TPA) yaitu tempat-tempat yang biasa digunakan untuk menampung air tetapi bukan untuk keperluan sehari-hari seperti tempat minum hewan piaraan, kaleng bekas, ban bekas, botol pecahan gelas, vas bunga dan perangkap semut, tempat penampungan

air alami (TPA alami) seperti lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, kulit kerang, pangkal pohon pisang dan potongan bambu (Santoso et al., 2010).

b. Kemampuan Terbang

Nyamuk *Aedes aegypti* betina memiliki jarak terbang yang dapat ditempuh perhari sekitar 30-50 meter, namun jarak terbangnya tergantung pada tersedianya tempat untuk bertelur. Jika tempat bertelurnya ada di sekitar rumah, maka nyamuk tidak terbang jauh. Rata-rata kemampuan terbang nyamuk betina adalah sekitar 40 meter dan maksimal 100 meter (Triwahyuni et al., 2020).

c. Kebiasaan Mencari Makan

Larva *Aedes aegypti* dapat bergerak-gerak lincah aktif serta sangat sensitif terhadap rangsangan getar dan cahaya, pada saat terjadi rangsangan, larva akan segera menyelam ke permukaan air dalam beberapa detik dan memperlihatkan gerakan-gerakan naik ke permukaan air dan turun ke dasar wadah secara berulang-ulang. Makanan larva berupa alga, protozoa, bakteri, dan spora jamur. Pada saat larva mengambil oksigen ke udara, larva menempatkan corong udara (siphon) pada permukaan air seolah badan larva berada pada posisi membentuk sudut dengan permukaan air (Aegypti et al., 2017).

#### **D. Tanda dan Gejala Penyakit DBD**

Gejala Demam Berdarah (DBD) dapat dilihat berdasarkan dua kategori, yaitu diagnosa secara klinis dan diagnosa secara laboratoris. Berikut diagnosa-diagnosa dari gejala demam berdarah (Mahendra et al., 2022) :

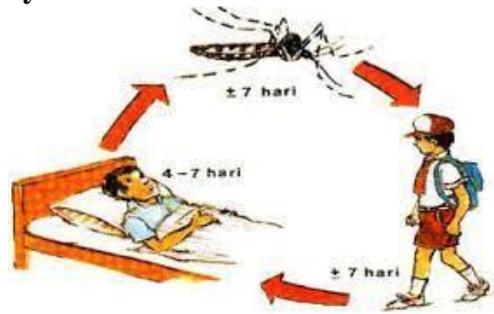
##### **a. Diagnosa Klinis**

Demam tinggi dalam jangka waktu 2-7 hari secara mendadak; Manifestasi perdarahan dalam berupa uji tourniquet positif, bintik-bintik merah pada kulit, terjadi perdarahan kecil di dalam kulit, eklimosis, perdarahan pada mata, perdarahan hidung, perdarahan gusi, muntah darah (hematemesis), BAB darah (melena), terdapat darah pada urin (hematuri); Terdapat rasa sakit pada otot dan persendian; Hepatomegali (terjadinya pembesaran hati); Syok dan tekanan nadi menurun hingga 20 mmhg, sistolik hingga 80 mmhg atau lebih rendah; dan Nafsu makan hilang, sakit perut, leah, mual, muntah, dan sakit kepala.

##### **b. Diagnosa Laboratoris**

Pada saat hari ke-3 hingga hari ke-7 terjadi penurunan trombosit hingga 100.000/mmHg hal ini biasa disebut dengan Trombositopeni dan Hematokrit meningkat hingga 20% bahkan lebih, ini disebut juga dengan Hemokonsentrasi.

## E. Penularan Penyakit DBD



**Gambar 2.6 Penularan Penyakit DBD**  
(Sumber:Dinkes,2016)

### 1. Mekanisme Penularan DBD

Dengue virus ditularkan (atau disebarkan) sebagian besar oleh nyamuk *Aedes*, khususnya tipe nyamuk *Aedes aegypti*. Mulanya virus ini hidup di sel yang dapat menuju saluran pencernaan nyamuk. Sekira 8 hari hingga 10 hari berikutnya, virus menyebar ke kelenjar saliva nyamuk, yang dapat memproduksi saliva ("ludah"). Ini berarti bahwa saliva yang telah diproduksi oleh nyamuk tersebut telah terinfeksi virus dengue. Oleh karena itu, saat nyamuk menggigit manusia, saliva yang terinfeksi tersebut masuk ke dalam tubuh manusia dan menginfeksi orang tersebut. Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan jenis nyamuk yang paling banyak menyebarkan dengue, hal ini dikarenakan nyamuk tersebut menyukai hidup yang berdekatan dengan manusia langsung dan makan dari manusia alih-alih dari binatang.

Nyamuk ini juga suka bertelur pada wadah-wadah air yang dibuat oleh manusia. Dengue juga dapat disebarkan melalui produk darah yang telah terinfeksi dan melalui donasi organ. Jika seseorang dengan dengue mendonasikan darah atau organ tubuh, yang kemudian diberikan kepada

orang lain, orang tersebut juga dipastikan dapat terkena dengue dari darah atau organ yang didonasikan tersebut. Pada beberapa negara, seperti Singapura, dengue biasa terjadi. Virus dengue juga dapat ditularkan dari ibu ke anaknya selama terjadi kehamilan atau ketika anak tersebut telah dilahirkan (Siswanto & Usnawati, 2019).

## 2. Riwayat Alamiah Penyakit

Pentingnya melakukan diagnosis riwayat alamiah penyakit untuk memperkirakan kondisi kesehatan pasien terjangkit tahapan dalam riwayat ilmiah penyakit dibagi kedalam 4 fase yaitu sebagai berikut :

### a. Fase Suseptibel (rentan)

Fase suseptibel ini dimulai pada saat nyamuk *Aedes aegypti* yang tidak infeksi kemudian menjadi infeksi setelah menggigit manusia yang sakit atau dalam keadaan viremia. Nyamuk *Aedes aegypti* yang telah menghisap virus dengue dapat menularkan DBD seumur hidupnya (Wahyuningsih, 2014).

### b. Fase Subklinis (asimtomatis)

Fase subklinis merupakan tahapan yang dimulai dari paparan agen penyebab DBD hingga timbulnya manifestasi klinis disebut juga dengan masa inkubasi DBD. Pada fase ini penyakit belum menampakkan tanda-tanda dan gejala klinis, atau disebut dengan fase subklinis (asimtomatis). Masa inkubasi ini dapat berlangsung dalam hitungan detik pada reaksi toksik atau hipersensitivitas. Fase ini dimulai dengan timbulnya ciri biologis penyakit dan berakhir ketika individu mengalami gejala pertama. Sehingga pada fase ini

sebenarnya sudah ada penyakit pada individu terkait, tetapi tidak ditampakkan adanya gejala. Pada fase ini terdapat pula proses yang disebut proses promosi. Proses promosi adalah sebuah proses yang berkaitan dengan peningkatan keadaan patologis yang irreversibel dan asimtom, kemudian berubah menjadi keadaan yang menimbulkan manifestasi klinis. Pada proses ini, agen penyakit akan meningkatkan aktivitasnya, masuk ke dalam tubuh, sehingganya menyebabkan transformasi sel atau disfungsi sel, yang akhirnya dapat menunjukkan gejala atau klinis (Dr. h. masriadi, s.km., s.pd.i., 2016).

c. Fase Klinis (proses ekspresi)

Pada fase klinis ini sudah ditunjukkan adanya gejala penyakit, sudah merasa sakit, namun masih tergolong ringan, penderita masih dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Perawatannya cukup dengan berobat jalan dan hindari penularan terhadap orang lain. Pada tahap ini disebut juga dengan masa durasi; atau proses ekspresi penyakit; atau tahap penyakit dini. Perubahan-perubahan yang terjadi pada jaringan tubuh telah cukup untuk memunculkan gejala-gejala dan tanda-tanda adanya penyakit. Host sudah merasa sakit ringan, namun masih dapat melakukan aktivitas ringan. Fase ini dapat berlangsung secara akut (umumnya pada keracunan dan penyakit menular) atau kronis (umumnya pada penyakit tidak menular).

Periode ini disebut dengan masa durasi atau ekspresi, yaitu waktu yang dibutuhkan oleh suatu pajanan/paparan untuk mencapai dosis yang cukup untuk menimbulkan reaksi penyakit. Timbulnya gejala penyakit menandakan periode transisi dari fase subklinis ke penyakit klinis, sehingga pada fase ini biasanya mulai dilakukannya diagnosis penyakit. Pada beberapa individu yang tidak rentan atau imun, fase klinis tidak terjadi. Sebaliknya, pada individu yang rentan dan tidak peduli, penyakit berkembang dari mulai yang ringan, sedang, berat, hingga fatal (disebut spectrum of disease) (Dr. h. masriadi, s.km., s.pd.i., 2016).

Menurut WHO,1997 tingkat keparahan dengue dibagi menjadi beberapa tingkatan yaitu:

- 1) Derajat I : Demam yang disertai gejala klinik khas dan satu-satunya manifestasi pendarahan dalam uji tourniquet positif, trombositopenia, himokonsentrasi.
- 2) Derajat II : Derajat I yang disertai dengan perdarahan spontan pada kulit atau tempat lain.
- 3) Derajat III : Ditemukannya kegagalan sirkulasi, yang ditandai oleh nadi cepat dan lemah, tekanan darah turun (<20 mm Hg) atau hipotensi disertai dengan kulit dingin dan gelisah.
- 4) Derajat IV : Kegagalan sirkulasi, nadi tidak teraba dan tekanan darah tidak terukur.

d. Fase Penyembuhan, kecacatan dan kematian

Pada tahapan ini penyakit makin bertambah parah, penderita tidak dapat melakukan pekerjaan dan jika berobat telah memerlukan perawatan intensif. Pada tahap ini perjalanan penyakit akan berhenti dengan beberapa keadaan, yaitu sembuh sempurna, penderita dikatakan sempurna apabila keadaannya yang kembali seperti sebelum sakit, sembuh dengan cacat. Penderita sembuh tetapi tidak sempurna karena meninggalkan kecacatan baik fisik, sosial dan fungsional. Karier yaitu penderita yang seolah-olah telah sembuh dan gejalanya mulai hilang/tidak tampak tetapi didalam tubuh penderita masih terdapat bibit penyakit. Kondisi lainnya yaitu kronis penyakit penderita berhenti, gejala penyakit tidak berubah dan tidak bertambah berat kemungkinan akhir dari penyakit adalah meninggal dunia, Penyakitnya berhenti dengan penderita meninggal dunia, hal ini tidak diharapkan dalam perjalanan penyakit (Dr. h. masriadi, s.km., s.pd.i., 2016).

3. Syndrome Syock Dengue (SSD)

Dengue Shock Syndrome (SSD)/ Dengue Syok Sindrom (DSS) adalah kasus demam berdarah dengue disertai dengan manifestasi kegagalan sirkulasi/ syok/ renjatan. Dengue Shok Syndrome (DSS) adalah sindroma syok yang terjadi pada penderita Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) atau Demam Berdarah Dengue (DBD) menyebar dengan luas dan tiba-tiba, tetapi juga merupakan permasalahan klinis. Karena 30 – 50% penderita demam berdarah dengue akan mengalami renjatan dan

berakhir dengan suatu kematian terutama bila tidak ditangani secara dini dengan cepat (Raveendran, 2016).

4. Tempat Potensial Bagi Penularan DBD

Penularan penyakit DBD dapat terjadi di berbagai tempat yang terdapat nyamuk penularnya. Tempat-tempat potensial untuk terjadinya penularan DBD adalah (Raveendran, 2016)

5. Wilayah yang banyak kasus DBD (rawan/endemis)

Demam Berdarah Dengue adalah sebuah penyakit yang di akibatkan oleh virus yang ditularkan melalui vektor nyamuk dari genus aedes. Infeksi terkait dengan lingkungan ialah kekhasan penyakit yang sangat memprihatinkan dalam lingkup pada sebuah kelompok masyarakat, yang bertalian dengan penyakit. Indonesia sebagai negara tropis merupakan daerah endemik berbagai penyakit yang tidak dapat dilawan. Berdasarkan perjalanan kejadiannya, penyakit-penyakit yang tak tertahankan dikelompokkan menjadi penyakit-penyakit endemik dan infeksi-infeksi yang dapat menjadi episode-episode (Kejadian Luar Biasa).

6. Tempat-tempat umum merupakan tempat berkumpulnya orang-orang yang datang dari berbagai wilayah sehingga kemungkinan terjadinya pertukaran beberapa tipe virus dengue cukup besar. Tempat-tempat umum itu antara lain:

- a. Sekolah Anak murid sekolah berasal dari berbagai wilayah, merupakan kelompok umur yang paling rentan untuk terserang penyakit DBD.

- b. Rumah Sakit/Puskesmas dan sarana pelayanan kesehatan lainnya, Orang datang dari berbagai wilayah dan kemungkinan diantaranya adalah penderita DBD, demam dengue atau carier virus dengue.
  - c. Tempat umum lainnya seperti Hotel, pertokoan, pasar, restoran, tempat-tempat ibadah dan lain-lain.
7. Pemukiman baru di pinggiran kota karena di lokasi ini, penduduk umumnya berasal dari berbagai wilayah, maka kemungkinan diantaranya terdapat penderita atau carier yang membawa tipe virus dengue yang berlainan dari masing-masing lokasi awal.

#### **F. Faktor Resiko**

Perilaku masyarakat yang kurang baik dan kondisi lingkungan yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor resiko penularan penyakit berbasis lingkungan, salah satunya penyakit DBD. Berdasarkan Model Segitiga Epidemiologi, faktor DBD yakni Penjamu (*host*) (demografi, imunitas, status gizi, dan perilaku (pengetahuan, sikap, dan tindakan), Sumber Penyakit (*agent*) (virus Dengue beserta vektornya (*Aedes aegypti*), dan Lingkungan (*environment*) (fisik, kimia, biologi, dan sosial ekonomi) (STELLA ARZSA SARAHAZ, 2016).

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

Faktor pembawa penyakit (*agent*) yang dapat memengaruhi terjadinya DBD yaitu virus *dengue*. Virus dengue termasuk dalam *arbovirus* (*Arthropod borne virus*) grup B. Virus dengue terdiri dari empat serotipe virus yaitu Dengue tipe 1,2,3 dan virus dengue termasuk

dalam genus *flavivirus*, famili *flaviviridae* dengan diameter virion berukuran 40 nm (nanometer). Keempat serotipe virus ini telah ditemukan di berbagai daerah Indonesia dan yang terbanyak adalah tipe 2 dan tipe 3. Penelitian di Indonesia Malaysia dan Thailand menunjukkan dengue tipe 3 merupakan serotipe virus yang dominan menyebabkan penyakit berat (Hidayani, 2020).

## 2. Penjamu (*Host*)

Faktor penjamu yaitu orang yang memiliki peluang besar dapat terkena penyakit DBD dan penjamu pertama yang diketahui virus tersebut. Virus bersirkulasi didalam darah manusia yang telah terinfeksi sehingga mengalami demam. Hanya nyamuk *Aedes aegypti* betina yang dapat menularkan virus *dengue* dan menimbulkan gejala demam berdarah, virus kemudian berkembang di dalam nyamuk selama periode 8 – 10 hari, setelah itu nyamuk dapat menularkan ke manusia lain selama menggigit atau menghisap darah berikutnya. Lama waktu yang diperlukan untuk inkubasi ekstrinsik ini tergantung pada kondisi lingkungan, khususnya suhu sekitar. Faktor yang berhubungan dengan penularan DBD dari vektor nyamuk ke manusia antara lain faktor pengetahuan, perilaku dan sikap. Virus dengue dapat menyerang semua golongan umur, jenis kelamin, dan etnis, tetapi sebagian besar penderitanya adalah usia anak-anak (Marbun, 2022).

### a. Pengetahuan

Faktor pengetahuan ini berkaitan penting dengan adanya penyuluhan khusus terutama tentang gejala, resiko serta penanganan

langsung terkait dengan adanya penyakit DBD, karena semakin pengetahuan ditingkatkan maka perilaku masyarakat juga akan semakin meningkat, kurangnya pengetahuan masyarakat seringkali menjadi persoalan utama terkait penyebaran penyakit DBD itu sendiri. Pengetahuan ini berkaitan dengan tingkat pendidikan masyarakat, rasa ingin tahu yang tinggi, serta peran pendamping dari kalangan orang kesehatan terkait dengan melakukan penyuluhan serta pemantauan terhadap lingkungan sekitar.

b. Sikap dan Perilaku

Perilaku sehat yaitu bertindak proaktif untuk menjaga dan mencegah risiko penyakit dan melindungi dari ancaman penyakit. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat adalah sekumpulan perilaku yang dipraktekkan atas dasar kesadaran sebagai hasil pembelajaran yang menjadikan seseorang atau keluarga dapat menolong diri sendiri di bidang kesehatan dan berperan aktif dalam mewujudkan kesehatan masyarakat. Kondisi sehat dapat dicapai dengan mengubah perilaku dari yang tidak sehat menjadi perilaku yang sehat dan menciptakan lingkungan sehat. Selain melakukan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat juga bisa menggunakan pencegahan dengan memberantas jentik dirumah. Yang perlu dilakukan agar rumah bebas jentik nyamuk ialah dengan teknik dasar yaitu 3M Plus.

3. Lingkungan (*Environment*)

Lingkungan (*Environment*) merupakan tempat berkumpul dari semua kondisi dan pengaruh-pengaruh luar yang mempengaruhi

kehidupan dan perkembangan. Salah satu peran dari lingkungan adalah sebagai reservoir dari berbagai *agent* dan vektor penyakit. Secara umum lingkungan dibedakan menjadi lingkungan fisik dan lingkungan non fisik. Penyakit DBD sangat erat kaitannya dengan lingkungan sehingga penyakit ini disebut juga penyakit menular berbasis lingkungan. Karena itu upaya untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat harus dimulai dari penyehatan lingkungan hidup. Salah satu faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi peningkatan kejadian DBD yaitu musim hujan. Musim hujan di negara tropis menyebabkan munculnya beberapa organisme penyebab penyakit seperti virus, bakteri, jamur, dan parasit. Udara lembab beserta hujan menyebabkan organisme tersebut tumbuh semakin subur dan menyebar dengan sangat cepat. Akibatnya, muncul sejumlah penyakit berbahaya yang khas untuk negara-negara tropis, salah satunya penyakit DBD (Siswanto & Usnawati, 2019).

a. Lingkungan Fisik

Lingkungan fisik adalah lingkungan yang alamiah yang terdapat disekitar manusia, faktor lingkungan fisik yang berperan terhadap penyakit demam berdarah dengue meliputi kelembapan nisbi, cuaca, kepadatan larva dan nyamuk dewasa, lingkungan di dalam rumah dan ketinggian tempat tinggal. Unsur-unsur tersebut saling berperan da terkait infeksi virus dengue.

b. Jarak antara rumah

Jarak rumah yang berdekatan dapat membuat penyebaran penyakit DBD lebih intensif di wilayah perkotaan daripada wilayah pedesaan karena jarak rumah yang berdekatan memudahkan nyamuk menyebarkan virus dengue dari satu orang ke orang lain yang ada di sekitarnya oleh karena jarak terbang nyamuk yang diperkirakan mencapai sekitar 50-100 meter.

c. Kontainer

Kontainer merupakan tempat penampungan air yang potensial sebagai sarang nyamuk yang dapat mempengaruhi nyamuk menjadikan kontainer sebagai tempat ia bertelur adalah letak kontainer, warna, bentuk, tutup, asal air, dan kedalaman air.

d. Ketinggian

Ketinggian tempat suatu daerah mempunyai pengaruh terhadap perkembangbiakan nyamuk dan virus DBD. Nyamuk *Aedes aegypti* dapat hidup di ketinggian 0-500 meter di atas permukaan laut sedangkan di wilayah dengan ketinggian lebih dari 1.000 meter di atas permukaan laut tidak ditemukan nyamuk *Aedes aegypti*.

e. Iklim

Perubahan iklim global menjadi isu penting dalam beberapa tahun terakhir. Pada dasarnya, iklim bumi senantiasa mengalami perubahan. Hanya saja perubahan iklim di masa lalu berlangsung secara alamiah sedangkan saat ini lebih banyak disebabkan karena aktivitas manusia sehingga sifat kejadiannya pun menjadi lebih

cepat. Hal ini mendorong timbulnya sejumlah penyimpangan pada proses alam. Iklim merupakan suatu komponen pokok dalam lingkungan fisik, yang terdiri dari: suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan kecepatan angin.

#### 1) Suhu Udara

Suhu berpengaruh pada daur hidup, kelangsungan hidup, pertumbuhan dan perkembangan nyamuk *Aedes aegypti*. Perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dipengaruhi oleh perubahan iklim yang ditandai dengan peningkatan suhu rerata dapat mempengaruhi dengan memperpendek waktu yang diperlukan untuk berkembang dari fase telur menjadi nyamuk dewasa.

#### 2) Kelembaban Udara

Kelembaban udara akan meningkat dan akan berpengaruh bagi kelangsungan hidup nyamuk dewasa dimana selama musim hujan jangka waktu hidup nyamuk lebih lama dan berisiko penularan virus lebih besar.

#### 3) Curah Hujan

Curah hujan, pada musim hujan (curah hujan diatas normal) tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* yang pada musim kemarau tidak terisi air, mulai terisi air. Telur-telur yang belum sempat menetas, dalam tempo singkat akan menetas.

#### 4) Kecepatan Angin

Kecepatan angin secara tidak langsung mempengaruhi suhu udara dan kelembaban udara. Pengaruh langsung dari kecepatan angin yaitu kemampuan terbang nyamuk. Apabila kecepatan angin 11-14 m/detik maka akan menghambat aktivitas terbang nyamuk. Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai jarak terbang paling efektif 50-100 mil atau 81-161 km.

#### f. Lingkungan Sosial

Masyarakat yang memiliki kebiasaan tidak memperhatikan kesehatan serta kebersihan lingkungan, hal tersebut merupakan kegiatan yang dapat merugikan kesehatan serta akan menimbulkan resiko terjadinya transmisi penularan penyakit DBD baik individu maupun kelompok masyarakat, contoh kegiatan yang dapat merugikan kesehatan adalah seperti kebiasaan membersihkan TPA, kebiasaan membersihkan halaman rumah, kebiasaan menggantung pakaian, serta kurangnya partisipasi masyarakat khususnya dalam rangka PSN.

### **G. Perilaku Manusia**

#### 1. Pengetahuan (*knowledge*)

Pengetahuan merupakan informasi hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*over behaviour*) (Rohmah et al., 2019).

## 2. Sikap

Sikap adalah reaksi atau respon seseorang yang masih tertutup terhadap suatu stimulus atau objek. Manifestasi sikap tidak dapat dilihat, tetapi hanya dapat ditafsirkan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup. Sikap merupakan reaksi yang bersifat emosional terhadap stimulus sosial. Sikap atau pendapat seseorang yang benar terhadap cara-cara memelihara kesehatan dapat mengurangi resiko terkena penyakit DBD dibandingkan dengan sikap yang salah terhadap cara memelihara kesehatan ((Notoatmodjo (2014) dalam (Heni Sunaryanti & Iswahyuni, 2020))

## 3. Perilaku

Tindakan merupakan bentuk nyata dari sikap dan seseorang yang mempunyai sikap positif akan melakukan tindakan pencegahan DBD yang baik, begitu juga kebalikannya apabila seseorang yang memiliki sikap negatif akan melakukan tindakan kurang baik terhadap pencegahan DBD. Tindakan pengendalian dikenal juga sebagai Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) yaitu dilakukan dengan cara Menutup, Mengubur, dan Mendaur Ulang Plus (PSN 3M Plus) (Hutapea et al., 2022)

Kebiasaan 3M Plus merupakan bentuk pencegahan terhadap penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Kegiatan 3M Plus diantaranya (Hendayani et al., 2022) :

- a. Menguras dan menyikat dengan cara menggosok dinding bagian dalam tempat-tempat penampungan air seperti bak mandi sekurang-kurangnya seminggu sekali yang bertujuan untuk merusak telur

- nyamuk, sehingga jentik-jentik tidak bisa menjadi nyamuk agar nyamuk tidak bisa bertelur di tempat penampungan air tersebut (M1).
- b. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air agar nyamuk tidak bisa bertelur di tempat penampungan air tersebut Penggunaan penutup kontainer yang baik, dapat mencegah berkembangbiaknya nyamuk *Aedes aegypti*, sedangkan banyaknya jenis kontainer ditemukan sebagai tempat berkembangbiaknya nyamuk *Aedes aegypti* tergantung pada kebiasaan masyarakat menggunakan wadah sebagai tempat penampungan air untuk kebutuhan sehari-hari. TPA yang digunakan masyarakat adalah ember, drum, bak mandi dan tempayan. Nyamuk *Aedes aegypti* menyukai tempat-tempat tersebut sebagai tempat perkembangbiakannya (M2).
- c. Memanfaatkan atau mendaur ulang barang-barang yang dapat menampung air seperti botol plastik, kaleng, ban bekas dan lain-lain (M3), ditambah (Plus) dengan cara lainnya seperti:
- 1) Mengganti air vas bunga, perangkap semut, air tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali dengan tujuan untuk merusak telur maupun jentik nyamuk.
  - 2) Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak agar nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembang biak.
  - 3) Menutup lubang-lubang pada potongan bambu/pohon dengan tanah sehingga nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembang biak.

- 4) Membersihkan dan mengeringkan tempat-tempat yang dapat menampung air seperti pelepah pisang atau tanaman lainnya untuk mencegah agar nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembang biak.
- 5) Mengeringkan tempat-tempat lain yang dapat menampung air hujan di pekarangan, kebun, pemakaman, rumah-rumah kosong dan lain sebagainya untuk mencegah agar nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembang biak.
- 6) Memelihara ikan pemakan jentik atau ikan pemangsa yang cocok untuk larva nyamuk pada kolam atau bak-bak penampungan air misalnya seperti memelihara ikan guppy, gabus, kepala timah, nila, mas, dan cupang.
- 7) Menaburkan bubuk larvasida pada kolam atau bak-bak tempat penampungan air yang sulit dikuras atau di daerah yang kesulitan air, penaburan bubuk larvasida atau pembunuh jentik dilakukan dengan larvasida yang dikenal dengan istilah abatisasi guna memberantas jentik di tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari, sehingga populasi nyamuk *Aedes aegypti* dapat ditekan serendah-rendahnya. Larvasida yang dapat digunakan adalah temefos dengan formulasi *granules* (*sandgranules*) dengan dosis 1 ppm atau 10 gram ( $\pm 1$  sendok makan rata) untuk setiap 100 liter air dengan efek residu selama 3 bulan.

- 8) Memasang kawat kasa pada jendela dan ventilasi rumah dapat menjadi salah satu pengendalian penyakit DBD secara mekanik. Pemasangan kawat kasa pada jendela serta ventilasi rumah bertujuan agar nyamuk tidak dapat masuk ke dalam rumah dan menggigit manusia (*host*).
- 9) Menghindari kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah seperti kamar dan di belakang pintu, kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah merupakan indikasi menjadi kesenangan beristirahat nyamuk *Aedes aegypti*, menghindari kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah merupakan kegiatan yang dapat dilakukan untuk mengendalikan populasi nyamuk *Aedes Aegypti*, sehingga penularan penyakit DBD dapat dicegah dan dikurangi. Nyamuk *Aedes aegypti* biasanya hinggap atau istirahat dalam rumah khususnya di tempat yang gelap atau pakaian yang digantung.
- 10) Mengupayakan dan mengatur pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai, pencahayaan seperti yang diketahui nyamuk menyukai tempat yang memiliki pencahayaan yang minim yaitu <60 lux dan menjadikan tempat yang minim cahaya tersebut sebagai salah satu tempat istirahatnya dan mempengaruhi aktifitas nyamuk tersebut. Sedangkan pada keadaan rumah dengan kondisi ventilasi yang tidak terpasang kasa nyamuk akan memudahkan nyamuk untuk masuk dan menggigit manusia yang ada di dalam rumah.

11) Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk menggunakan cairan/krim anti nyamuk (Mosquito Repellant) obat ini paling umum digunakan untuk melindungi gigitan nyamuk, seperti menggunakan obat nyamuk bakar, semprot. Seseorang yang menggunakan obat anti nyamuk atau lotion dapat berpeluang untuk tidak terkena penyakit DBD.

Teori L.Green tentang perilaku seseorang atau masyarakat dipengaruhi oleh 2 faktor utama, yaitu faktor perilaku (behaviour causes) dan faktor di luar perilaku (non behaviour causes). Faktor perilaku terbentuk dari 3 faktor, yaitu faktor-faktor predisposisi (predisposing factors), faktor pemungkin (enabling factors) dan faktor pendorong (reinforcing factor) (Sari & Sukei, 2019):

- a) Faktor predisposisi (predisposing factors) terdiri dari pengetahuan, sikap, kepercayaan nilai-nilai dan sebagainya.
- b) Faktor pemungkin (enabling factors) terwujud dalam lingkungan fisik, tersedia atau tidaknya fasilitas atau sarana kesehatan.
- c) Faktor pendorong (reinforcing factor) terwujud dalam sikap dan perilaku petugas kesehatan yang merupakan kelompok referensi dari perilaku masyarakat.

## **H. 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

Promosi kesehatan (*health promotion*) merupakan salah satu kegiatan pengabdian masyarakat yang dianggap sangat relevan untuk mendukung program pemerintah yaitu dalam pencegahan Demam Berdarah Dengue di lingkungan masyarakat dengan menerapkan kegiatan 3M Plus berikut beberapa metode pelaksanaan yang dapat menunjang pelaksanaan promosi kesehatan (*health promotion*) (Annisa et al., 2021). :

- a. Pendidikan dan Penyuluhan tentang kesehatan pada masyarakat.
- b. Memberdayakan kearifan lokal yang ada (gotong royong).
- c. Perbaiki suplai dan penyimpanan air.
- d. Menekan angka pertumbuhan penduduk.
- e. Perbaiki sanitasi lingkungan, tata ruang kota dan kebijakan pemerintah.

## 2. Specific protection

### a. Abatisasi

Abatisasi adalah pemahaman masyarakat mengenai abate dan penggunaan abate merupakan tindakan masyarakat untuk menaburkan bubuk abate pada tempat penampungan air. Abate merupakan bahan kimia golongan organophospat yang bekerja dengan menghambat enzim kolinesterase. Penghambatan pada enzim ini akan menyebabkan tertumpuknya asetilkolin dan terjadi gangguan saraf pada jentik nyamuk. Penggunaan abate sebagai insektisida bersifat tidak berbahaya serta aman digunakan pada manusia dan hewan peliharaan. Kelebihan lain dari abate adalah

tidak menimbulkan perubahan bau, warna, dan rasa pada air ketika digunakan (Ebnudesita et al., 2021).

b. Fogging fokus (FF)

Fogging fokus adalah dilaksanakan 2 siklus dengan interval 1 minggu kegiatan menyemprot dengan insektisida (malation 5%) untuk membunuh nyamuk dewasa dalam radius 100 meter. Kegiatan fogging fokus dilaksanakan mengacu pada data PE DBD (Penyelidikan Epidemiologi Demam Berdarah Dengue). Fogging fokus juga dapat dilakukan secara individu atau kelompok masyarakat, namun harus mendapatkan ijin dan pengawasan dari Dinas Kesehatan. Kegiatan fogging massal adalah kegiatan fogging fokus yang dilaksanakan secara serentak dan menyeluruh ketika terjadi KLB DBD (Dewi & Ma'ruf, 2021).

c. Pemeriksaan Jentik Berkala (PJB)

Pemeriksaan Jentik Berkala (PJB) adalah pemeriksaan tempat-tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* yang dilakukan secara teratur oleh petugas kesehatan atau petugas pemantau jentik (jumantik). Kegiatan ini termasuk memotivasi masyarakat dalam melaksanakan PSN DBD. Dengan kunjungan yang berulang-ulang disertai penyuluhan diharapkan masyarakat dapat melaksanakan PSN DBD secara teratur dan terus menerus.

Pemeriksaan jentik berkala dilakukan oleh jumantik yang bertugas melakukan kunjungan rumah setiap 3 bulan. 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). (Silfiana & Sugiharto, 2019)

d. Penggerakan PSN

Penggerakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) serta rendahnya motivasi atau inisiatif masyarakat dalam kegiatan PSN 3M Plus (menguras, menutup tempat penampungan air dan mendaur ulang atau memanfaatkan kembali barang-barang bekas) serta ditambah (Plus) yaitu menaburkan larvasida pembasmi jentik, memelihara ikan pemakan jentik, mengganti air dalam pot/vas bunga dan lain sebagainya di sekitar lingkungan rumah masing-masing. Penggerakan PSN 3M Plus dilaksanakan dengan melakukan pemeriksaan jentik berkala (PJB) pada sejumlah sampel rumah, sekolah dan tempat umum lainnya. Indikator keberhasilan penggerakan PSN DBD menggunakan angka bebas jentik (ABJ)  $\geq 95\%$ .

Pengendalian vektor harus diperkuat dengan kegiatan yang terkait dengan bioekologi dari vektor, salah satunya adalah surveilans vektor untuk memantau perkembangan dan penyebaran vektor di komunitas, baik oleh tenaga kesehatan/ kader dengan inovasi untuk meningkatkan partisipasi masyarakat. Pengendalian vektor terpadu harus menganut pengendalian vektor secara berkelanjutan dan berbasis bukti. Pengendalian vektor DBD dapat dilakukan dengan pengendalian biologis, pengendalian kimiawi,

pengelolaan lingkungan, dan rekayasa genetic pada nyamuk. pengendalian vektor dengue di dalam rumah dilaksanakan oleh penghuni rumah dengan melaksanakan PSN melalui Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik dengan 3M Plus dan penyemprotan dalam rumah (indoor sprayin) dengan produk pestisida rumah tangga (Nur Siyam, 2021).

Pencegahan gigitan nyamuk dapat dilakukan dengan cara memasang memasang kawat kassa menggunakan obat anti nyamuk/*rapellent* pada waktu terkait, untuk menghindari diri dari gigitan nyamuk *Aedes*. Hal ini dikarenakan nyamuk *Aedes* betina memerlukan darah untuk pematangan telur dan aktif menggigit mangsa pada pukul 09.00-10.00 dan 15.00-17.00 (Priesley et al., 2018), 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 dapat dikenal dengan kegiatan 3M, yaitu :

- a) Menguras dan menutup kontainer adalah faktor paling berpengaruh terhadap keberadaan jentik di rumah, menguras wadah minimal seminggu sekali dan menutup wadah setelah digunakan. Mikroorganismenya yang tumbuh pada dinding tempat penampungan air merupakan sumber

makanan bagi jentik. Kegiatan menguras juga dapat mengurangi asupan makanan bagi jentik.

b) Mengubur, menyingkirkan, dan memusnahkan barang-barang bekas seperti kaleng bekas, botol air mineral, plastik bekas, dll yang dapat menampung air hujan sehingga tidak dijadikan tempat perkembangbiakan nyamuk. Selain itu dapat dilakukan juga dengan cara (Hidayani, 2020) :

- a) Mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali.
- b) Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar atau rusak.
- c) Menutup lubang-lubang pada potongan bambu dan pohon dengan tanah.
- d) Menaburkan bubuk larvasida di tempat-tempat penampungan air yang sulit dikuras atau dibersihkan dan di daerah yang sulit air.
- e) Memelihara ikan pemakan jentik di kolam atau bak penampungan air.
- f) Memasang kawat kasa pada ventilasi.
- g) Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar.
- h) Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai.

- i) Menggunakan kelambu.
- j) Memakai obat/*rapellant* anti nyamuk yang dapat mencegah gigitan nyamuk.

Pencegahan yang dilakukan pada fase klinis dan fase penyembuhan atau yang sering disebut dengan tahap patogenesis ada tiga, yaitu (Notoadmodjo, 2012):

- a) Diagnosis dini dan pengobatan segera/adekuat (early diagnosis and 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 penemuan dan pertolongan penderita DBD. Melalui wawancara, sebagian warga mengatakan pernah dilakukan penemuan dan pertolongan penderita DBD oleh petugas kesehatan. Ada yang dibuatkan surat pengantar ke rumah sakit. 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 .

b) Penemuan dan pertolongan penderita

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.

b) Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan darah tepi untuk mengetahui jumlah leukosit. Pemeriksaan ini digunakan untuk mengantisipasi terjadinya leukopenia.

a) 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.

b) Pemeriksaan trombositopenia dan trombosit. Jika terjadi penurunan jumlah keduanya, mengindikasikan penderita

DBD memasuki fase kritis dan memerlukan perawatan ketat di rumah sakit.

c) 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: 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). 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, Peranannya untuk meredakan penyakitnya. Jauh lebih penting upaya pemberian cairan atau tranfusi darah, tranfusi sel trombosit, atau pemberian cairan plasma.

d) Rehabilitation

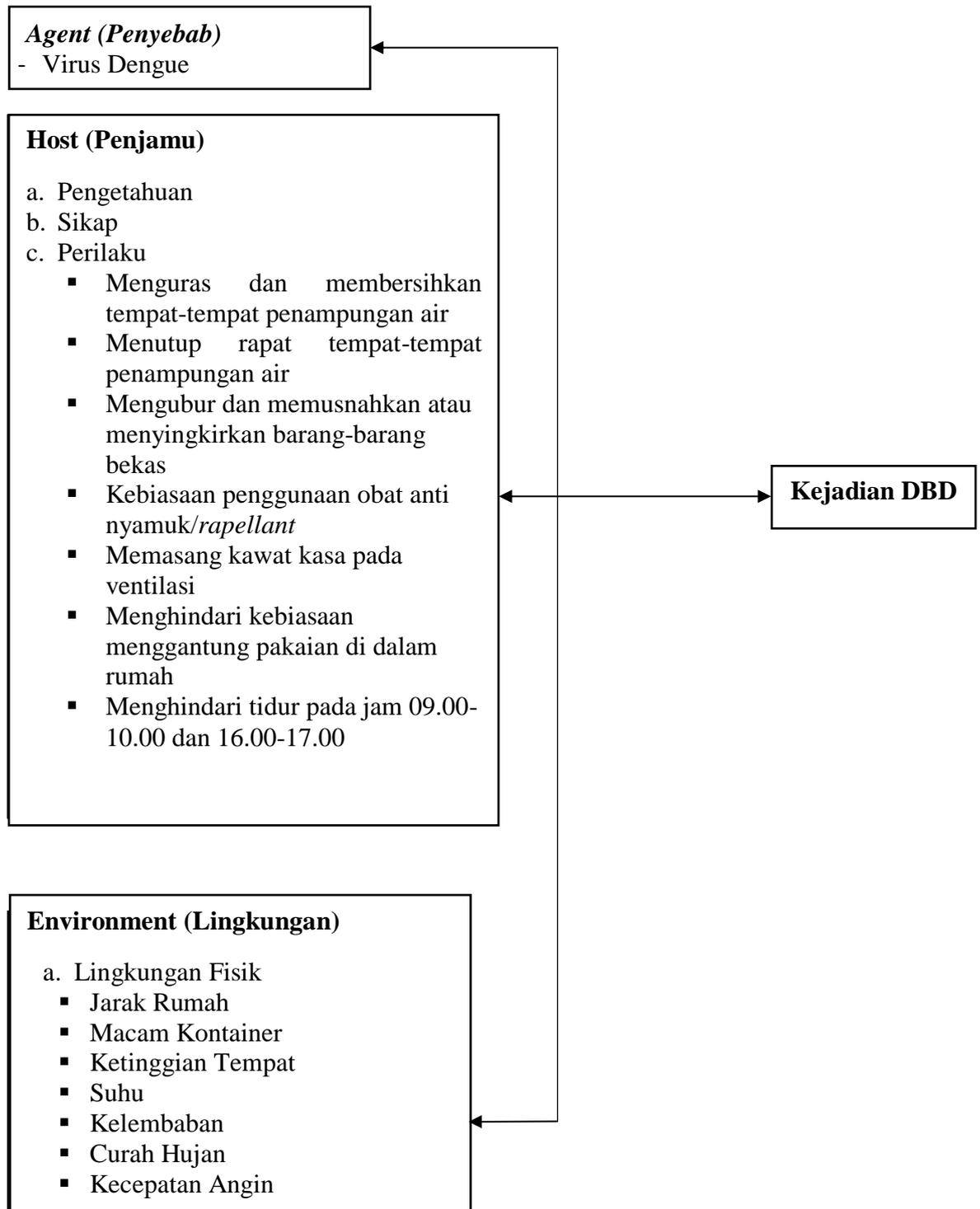
Setelah sembuh dari penyakit demam berdarah dengue, kadang-kadang orang menjadi cacat, untuk

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 kadang-kadang fungsi dari alat tubuhnya itu sendiri tidak dapat dikembalikan misalnya dengan menggunakan mata palsu.

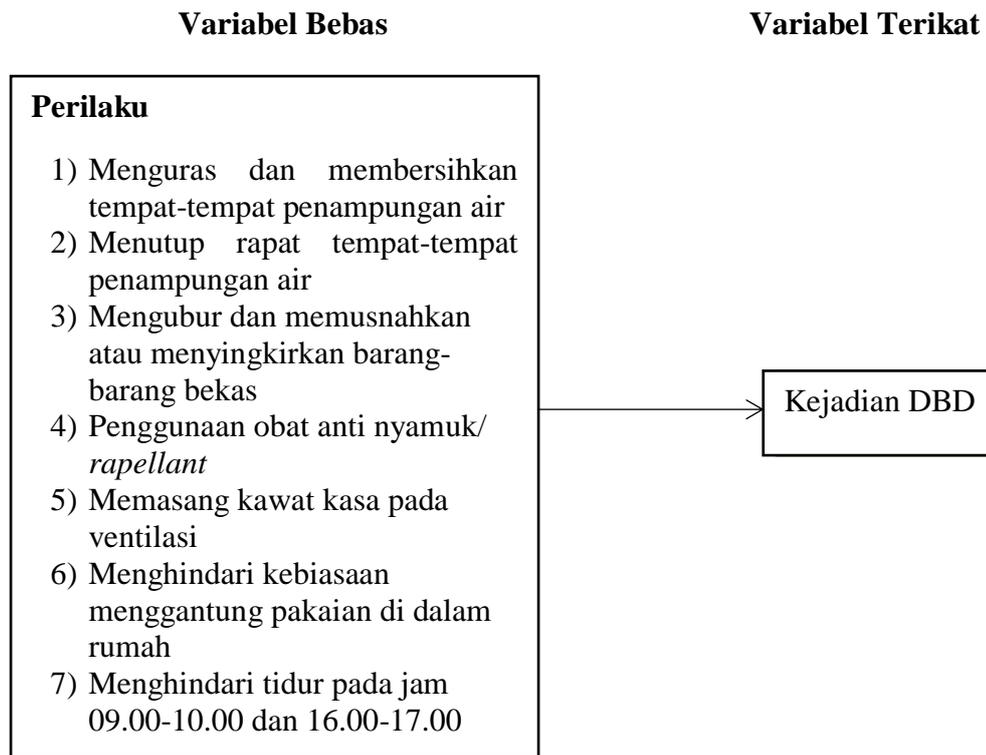
## I. Kerangka Teori



**Gambar 2.7 Kerangka Teori**

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

## J. Kerangka Konsep



**Gambar 2.8 Kerangka Konsep**