BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Sanitasi Lingkungan

1. Sanitasi

Sanitasi pada dasarnya adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan teknik terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi atau mungkin mempengaruhi derajat kesehatan manusia (Waluyo, 2018).

Pengertian lain tentang sanitasi menurut Jessi Desiere (2014) adalah suatu usaha pengendalian faktor-faktor lingkungan untuk mencegah timbulnya suatu penyakit dan penularannya yang disebabkan oleh faktor lingkungan tersebut sehingga derajat kesehatan masyarakat dapat optimal (Chairil, 2017).

2. Lingkungan

Lingkungan atau sering disebut juga dengan lingkungan hidup, adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain. Lingkungan sangat mempengaruhi kehidupan suatu makhluk hidup (Islam et al., 2021).

Lingkungan merupakan faktor eksternal pemicu timbulnya penyakit pada masyarakat yang meliputi benda mati dan hidup. Faktor lingkungan menentukan hubungan interaksi antara agen dan pejamu. Menurut Purnama (2017), lingkungan dibagi menjadi tiga jenis yaitu lingkungan fisik, lingkungan biologis dan lingkungan sosial. Berikut ini penjelasan dari ketiga komponen lingkungan:

a. Lingkungan fisik

Lingkungan fisik bersifat abiotik atau benda seperti air, udara, tanah, cuaca, makanan, rumah, panas, sinar, radiasi, dan lain-lain.

b. Lingkungan biologis

Lingkungan biologis bersifat biotik atau benda hidup, misalnya tumbuh-tumbuhan, hewan, virus, bakteri, jamur, parasit, serangga dan lain-lain yang dapat berperan sebagai agen penyakit, reservoir infeksi, vektor penyakit, dan *hospes intermediate*.

c. Lingkungan sosial

Lingkungan sosial berupa kultur, adat istiadat, kebiasaan, kepercayaan, agama, sikap, standar dan gaya hidup, pekerjaan, kehidupan kemasyarakatan, organisasi sosial dan politik (Sumantri, 2015). Ilmu lingkungan adalah penerapan berbagai prinsip dan ketentuan ekologi dalam kehidupan manusia.

3. Sanitasi lingkungan

Sanitasi lingkungan adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup kondisi lingkungan perumahan, pembuangan sampah, penyediaan air bersih serta keberadaan kontainer yang ada. Menurut Hopkins (1939) dikutip oleh Craven *e t al*. (2013), sanitasi lingkungan adalah pengawasan terhadap faktor-faktor lingkungan yang memberi pengaruh terhadap kesehatan manusia. Menurut *WHO*, sanitasi lingkungan adalah upaya pengendalian semua faktor lingkungan fisik manusia yang mungkin menimbulkan hal-hal yang merugikan bagi perkembangan fisik, kesehatan dan daya tahan hidup manusia (Rizani, 2019).

Ilmu sanitasi lingkungan adalah bagian dari ilmu kesehatan lingkungan yang meliputi cara dan usaha individu atau masyarakat untuk mengontrol dan

mengembalikan lingkungan hidup eksternal yang berbahaya bagi kesehatan serta yang dapat mengancam kelangsungan hidup manusia (Sumantri, 2015). Ilmu sanitasi lingkungan juga ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut ekologi. Ekologi mempelajari seluk-beluk satu jenis (spesies) makhluk hidup dengan lingkungan disebut autekologi, sedangkan ekologi yang mempelajari seluk-beluk beberapa jenis makhluk hidup sekaligus dalam suatu habitat atau komunitas disebut sinekologi. Contohnya, ekologi perkotaan, hutan, perairan dan sebagainya. Sementara itu ilmu yang mempelajari timbal-balik antara manusia dengan lingkungannya disebut ekologi manusia (Sumantri, 2015).

B. Demam Berdarah *Dengue*

Demam adalah keadaan suhu tubuh diatas suhu normal, yaitu suhu tubuh di atas 30° C. Demam Berdarah *Dengue* atau *Dengue Hemorrhagic Fever* (*DHF*) merupakan komplikasi dari demam *Dengue* (*Dengue fever*) yang memburuk.

Demam Berdarah *Dengue* adalah jenis penyakit demam akut yang disebabkan oleh salah satu dari empat *serotipe* virus lagi dengan genus *Flavivirus* yang dikenal dengan nama virus *Dengue* yang ditandai dengan demam berdarah dua sampai tujuh hari tanpa sebab yang jelas lemas, lesu, gelisah, nyeri ulu hati disertai tanda perdarahan di kulit berupa bintik perdarahan. Demam berdarah atau dikenal dengan istilah Demam Berdarah *Dengue* merupakan sebuah penyakit infeksi yang disebabkan oleh infeksi virus *Dengue* yang memiliki empat *serotipe* yakni Den-1, Den-2, Den-3 dan Den-4 (Ariani, 2016).

C. Tanda dan Gejala DBD

Penyakit DBD merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus Dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* (*Ae. aegypti*), ditandai dengan demam 2-7 hari dengan suhu 39°C, nyeri kepala, nyeri dipunggung dan ulu hati, selain itu pada anak biasanya ditandai dengan muntah, nyeri pada tulang/ otot, disertai dengan manifestasi perdarahan, penurunan jumlah trombosit <100.000/mm^3, adanya kebocoran plasma ditandai peningkatan *hematokrit* ≥ 20% dari nilai normal (Kemenkes, 2011) dalam (Dompas et al., 2020).

Badan organisasi PBB yang bergerak di bidang kesehatan, *World Health Organization* menyebutkan patokan gejala klinis penyakit demam berdarah *dengue* sebagai berikut:

1. Demam tinggi dengan mendadak dan terus-menerus selama dua sampai tujuh hari.
2. Manisfestasi perdarahan, termasuk setidak-tidaknya uji *torniket* positif dan salah satu bentuk perdarahan lain, yaitu:

a. *Peteka* (bintik-bintik merah akibat pendarahan *intradermal/submokosa*),
b. *Purpura* (perdarahan dikult),
c. *Ekimosis* (bercak perdarahan pada kulit dan selaput lendir),
d. *Epistaksis* (mimisan), perdarahan gusi.
e. *Hemimatemesis* (muntah darah),
f. *Melena* (tinja berwarna hitaam karena adanya perdarahan)
g. Pembesaran hati.
h. Disertai/tanpa disertai renjatan.
i. *Trombositopeni* (kekurangan trombosit dalam darah, 1.000.000/ul atau kurang).

j. *Hemokosentrasi* (pembesaran plasma) yang dapat ditafsirkan dari meningginya nilai *hematokrit* (yang mencerminkan perembesan plasma) sebanyak 20% atau lebih dibandingkan dengan nilai Hematokrit pada masa *konvalesen* (masa penyembuhan).

Patokan di atas telah digunakan sebagai pedoman oleh sebagian besar dokter dalam menangani kasus-kasus demam berdarah *dengue*. Dengan ditemukannya dua atau tiga gejala klinis yang disertai *trombositopenia* dan *hemokosentrasi*, sudah cukup untuk membuat diagnosis demam berdarah *dengue* (Frida, 2019).

D. Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit DBD

Pencegahan DBD dapat dilakukan dengan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) (Ariani, 2016):

1. Pencegahan primer

Pencegahan tingkat pertama merupakan suatu upaya untuk mempertahankan orang sehat tetap sehat atau mencegah orang yang sehat menjadi sakit. Sebelum ditemukannya vaksin terhadap virus DBD, pengendalian vektor adalah satu-satunya upaya yang diandalkan dalam mencegah DBD. Secara garis besar ada cara pengendalian vektor yaitu:

a. Fisik

Cara ini yaitu memakai kelambu, menguras bak mandi, menutup tempat penampungan air, mengubur sampah, memasang kawat anti nyamuk, menimbun genangan air dan membersihkan rumah.

1) Memakai kelambu: diranjang tidur kelambu berfungsi agar nyamuk tidak mengganggu kualitas tidur. Pastikan kelambu selalu bersih saat digunakan, cuci kelambu minimal seminggu sekali.

2) Menguras bak mandi: dilakukan secara teratur dan rutin setiap seminggu sekali agar tidak ada jentik nyamuk.
3) Menutup rapat-rapat tempat penampungan air: penampungan air menjadi salah satu tempat berkembangbiak yang digemari nyamuk. Oleh karena itu, tutup rapat tempat penampungan air.
4) Mengubur sampah yang dapat menampung air.
5) Memasang kawat kasa anti nyamuk di seluruh ventilasi rumah.
6) Menimbun genangan air di lingkungan rumah.
7) Menjaga kebersihan rumah.

b. Kimia

Cara memberantas *Aedes aegypti* dengan menggunakan insektisida pembasmi jentik ini antara lain dikenal dengan istilah *larvasida*. Cara ini dikenal dengan 4 M yaitu menyemprotkan cairan pembasmi nyamuk, mengoleskan *lotion* nyamuk, menaburkan serbuk *abate*, mengadakan *fogging*.

c. Biologi

Pengendalian biologis dilakukan dengan menggunakan kelompok hidup, baik dari golongan *mikroorganisme* hewan *invertebrata* atau *vertebrata*. Sebagai pengendalian hayati dapat berperan sebagai patogen, parasit dan pemangsa. Pemberantasan jentik nyamuk *Aedes aegypti* secara biologi dapat dilakukan dengan memelihara ikan pemakan jentik (ikan kepala timah, ikan gupi, ikan cupang atau tempalo, dan lain-lain). Dapat digunakan *Bacillus Thruringiensis var Israeliensis* (*Bti*). Cara ini dikenal dengan 2M yaitu memelihara ikan dan menanam bunga *lavender*, *Geranium*, *Zodia*, *Ageratum*, *Rosemary* dan sebagainya.

2. Pencegahan sekunder

Dalam pencegahan sekunder dilakukan upaya diagnosis dan dapat diartikan sebagai tindakan yang berupaya untuk menghentikan proses penyakit pada tingkat permulaan. Dengan dilakukan pencegahan sekunder sehingga penyakit DBD tidak akan menjadi lebih parah.

3. Pencegahan tertier

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

a. Ruang gawat darurat

b. Transfusi darah

c. Mencegah terjadinya Kejadian Luar Biasa

E. Epidemiologi DBD

Timbulnya suatu penyakit dapat diterangkan melalui konsep segitiga epidemologi yaitu adanya agen *host* dan lingkungan (Ariani, 2016):

1. *Agent* (virus *dengue*)

Agent penyebab penyakit DBD berupa virus atau suatu substansi elemen tertentu yang kurang kehadirannya atau tidak hadirnya dapat menimbulkan atau mempengaruhi perjalanan suatu penyakit atau dikenal ada empat virus *Dengue* yaitu Den-1, Den-2, Den-3 dan Den-4. Virus *Dengue* ini memiliki masa inkubasi yang tidak terlalu lama yaitu antara tiga sampai tujuh hari, virus akan terdapat di dalam tubuh manusia. Dalam masa tersebut penderita merupakan sumber penular penyakit DBD.

2. *Host* (penjamu)

Faktor utama adalah semua faktor yang terdapat pada diri manusia yang terdapat mempengaruhi timbalnya serta pelayanan suatu penyakit. Faktor-faktor yang mempengaruhi manusia dalam penyakit DBD yaitu:

a. Umur

Umur adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kepekaan terhadap infeksi virus *Dengue*. Semua golongan umur dapat terserang virus *Dengue*, meskipun baru berumur beberapa hari setelah lahir.

b. Jenis kelamin

Sejauh ini tidak ditemukan perbedaan kerentanan terhadap serangan DBD dikaitkan dengan perbedaan jenis kelamin. Akan tetapi secara teori diyakini bahwa anak laki-laki lebih berisiko mengalami infeksi daripada perempuan karena produksi *immunoglobulin* dan *antibodi* secara genetika dan *hormonal* pada perempuan lebih efisien memproduksi *immunoglobulin* dibanding laki-laki.

c. Nutrisi

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

d. Populasi

Kepadatan penduduk yang tinggi akan mempermudah terjadinya infeksi virus *Dengue.* Daerah yang berpenduduk padat akan meningkatkan jumlah insiden kasus DBD karena akan memudahkan dan mempercepat transmisi virus *Dengue* dari vektor. Selain itu daerah yang memiliki penduduk yang padat cenderung

memiliki *higienitas* lingkungan yang kurang baik dan sangat bergantung pada perilaku masyarakat.

3. Lingkungan (*environment*)

Lingkungan yang mempengaruhi timbulnya penyakit *Dengue* atau dikenal dengan kondisi dan pengaruh-pengaruh luar yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan sesuatu organisasi. Beberapa yang termasuk kedalam lingkungan sebagai berikut:

a. Letak geografis

Penyakit akibat infeksi virus *Dengue* ditemukan tersebar luas di berbagai negara terutama di negara tropik dan subtropik. Terletak antara 30° Lintang Utara dan 40° Lintang Selatan seperti Asia Tenggara, Pasifik Barat dan Caribbean dengan tingkat kejadian sekitar 50-100 juta setiap tahunnya.

b. Musim

Periode epidemi yang terutama berlangsung selama musim hujan dan erat kaitannya dengan kelembaban pada musim hujan. Hal tersebut menyebabkan peningkatan aktivitas vektor dalam menggigit karena didukung oleh lingkungan yang baik untuk masa inkubasi.

F. Etiologi DBD

DBD disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang mengandung virus *Dengue*. Pada saat nyamuk *Aedes aegypti* menghisap darah maka virus *Dengue* akan masuk ke dalam tubuh, setelah masa inkubasi sekitar 3-15 hari penderita bisa mengalami demam tinggi tiga hari berturut-turut. Banyak penderita mengalami kondisi fatal karena menganggap ringan gejala tersebut. Berikut merupakan gambar nyamuk *Aedes aegypti* seperti pada Gambar 1:

(Sumber: https://images.app.goo.gl/bsqbKC3vgTZayZpC9)

Gambar 1 Nyamuk *Aedes aegypti*

Klasifikasi dari *Aedes aegypti* sebagai berikut:

Fillum : *Arthropoda*

Kelas : *Insecta*

Ordo : *Nematocera*

Infra Ordo : *Culicom Orfa*

Super Famili : *Culicoidea*.

Sub Famili : *Culicoidea*

Genus : *Aedes*

Species : *Aedes aegypti*

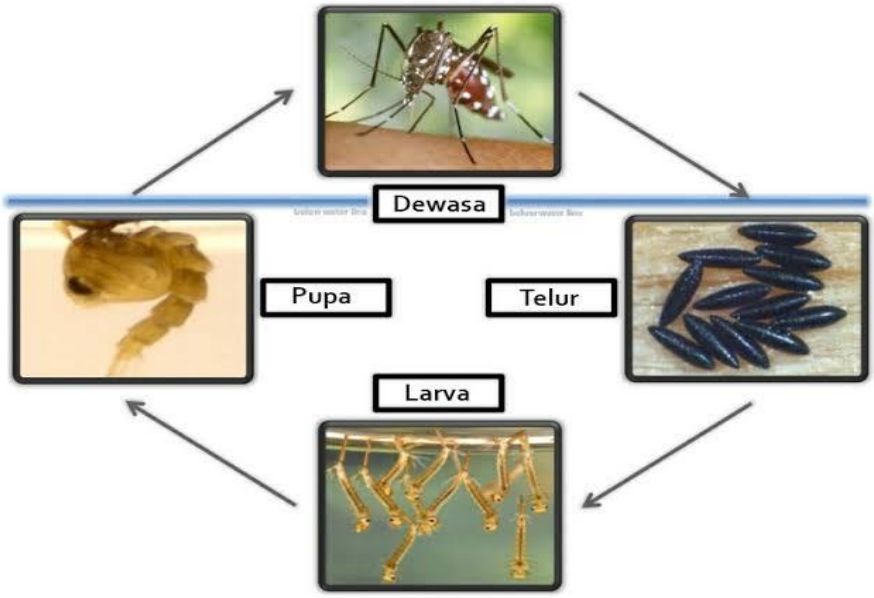
Ciri-ciri nyamuk *Aedes aegypti* yaitu:

1. Badan nyamuk yang berwarna hitam dan belang-belang putih pada seluruh tubuhnya (loreng).
2. Nyamuk ini dapat berkembangbiak pada TPA dan pada barang-barang yang memungkinkan untuk digenangi air seperti bak mandi, tempayan, drum, vas bunga, barang bekas dan lain-lain.
3. Nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembangbiak di got atau selokan ataupun kolam yang airnya langsung berhubungan dengan tanah.

4. Nyamuk *Aedes aegypti* biasanya menggigit manusia pada pagi dan sore hari.
5. Nyamuk ini termasuk jenis nyamuk yang dapat terbang hingga 100 meter.
6. Hinggap pada pakaian yang bergantungan dalam kamar.

Daur hidup *Aedes aegypti* yaitu:

a. Nyamuk betina meletakkan telur di tempat perkembangbiakkannya.
b. Dalam beberapa hari telur menetas menjadi jentik, kemudian berkembang menjadi kepompong dan akhirnya menjadi nyamuk (perkembang-biakkan dari telur-jentik-kepompong-nyamuk membutuhkan waktu tujuh sampai sepuluh hari).
c. Dalam tempo satu sampai dua hari nyamuk yang baru menetas ini (betina) akan menggigit (menghisap darah) manusia dan siap untuk melakukan perkawinan dengan nyamuk jantan.
d. Setelah menghisap darah, nayamuk betina beristirahat sambil menunggu proses pematangan telurnya. Tempat beristirahat yang disukai adalah tumbuh-tumbuhan atau benda yang tergantung di tempat yang gelap dan lembab berdekatan dengan tempat perkembang-biakkannya.
e. Siklus menghisap darah darah dan bertelur ini berulang setiap tiga sampai empat hari.
f. Bila menghisap darah seorang penderita DBD atau *carrier*, maka nyamuk ini seumur hidupnya dapat menularkan virus itu.
g. Umur nyamuk betina rata-rata dua sampai tiga bulan.



(Sumber: https://images.app.goo.gl/EgdKKBUpRs9MWsZTA)

Gambar 2 Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

Tahapan siklus nyamuk *Aedes aegypti* yaitu:

1) Telur

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

1) Larva

Perkembangan larva tergantung pada suhu, kepadatan populasi dan ketersediaan makanan. Larva berkembang pada suhu 28°C sekitar 10 hari, pada suhu air antara 30-40°C larva akan berkembang menjadi pupa dalam waktu lima

sampai tujuh hari. Larva lebih menyukai air bersih, akan tetapi tetap dapat hidup dalam air yang keruh baik bersifat asam atau basa.

Larva beristirahat di air kemudian membentuk sudut dengan permukaan dan menggantung hampir tegak lurus. Larva akan berenang menuju dasar tempat atau wadah apabila tersentuh dengan gerakan jungkir balik. Larva mengambil oksigen di udara dengan berenang menuju permukaan dan menempelkan siphonnya diatas permukaan air. Larva *Aedes aegypti* memiliki empat tahapan perkembangan yang disebut instar meliputi : instar I, II, III dan IV dimana setiap pergantian instar ditandai dengan pergantian kulit yang disebut *ekdisis*. Larva instar IV mempunyai ciri siphon pendek, sangat gelap dan kontras dengan warna tubuhnya. Gerakan larva instar IV lebih lincah dan sensitif terhadap rangsangan cahaya. Dalam keadaan normal (cukup makan dan suhu air 25-27°C) perkembangan larva instar ini sekitar enam sampai delapan hari.

2) Pupa

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

3) *Imago* (nyamuk dewasa)

Pupa memerlukan waktu satu sampai tiga hari sampai beberapa minggu untuk menjadi nyamuk dewasa. Nyamuk jantan menetas terlebih dahulu dari pada

nyamuk betina. Nyamuk betina setelah dewasa membutuhkan darah untuk dapat mengalami kopulasi.

Dalam meneruskan keturunannya, nyamuk *Aedes aegypti* betina hanya kawin satu kali seumur hidupnya. Biasanya perkawinan terjadi 24-28 hari dari saat nyamuk dewasa (Ariani, 2016).

G. Bionomik Vektor DBD

Bionomik adalah sifat biologik dari suatu individu/makhluk hidup dikaitkan dengan lingkungan hidupnya (Adrianto & Yuwono, 2018). Bionomik sangat penting diketahui dalam pemberantasan nyamuk, bionomik nyamuk aedes meliputi tempat bertelur (*breeding habit*), kesenangan menggigit (*feeding habit*), kesenangan tempat istirahat (*resting habit*). Adapun bionomik nyamuk *Aedes aegypti* sebagai berikut:

1. Tempat bertelur atau tempat perindukan

Nyamuk *Aedes aegypti* umumnya menyukai genangan air yang tertampung di suatu tempat atau bejana sebagai tempat perindukan dikarenakan nyamuk *Aedes aegypti* tidak bisa bertelur pada genangan air yang langsung bersentuhan dengan tanah. Air yang disukai untuk bertelur adalah air yang jernih dan bersih yang tidak terkontaminasi oleh bahan kimia dan material organik (Putri, 2016), seperti:

a. Tempat penampungan air, untuk keperluan sehari-hari seperti, drum, bak mandi/*WC*, tempat ember dan lain-lain.
b. Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari seperti, tempat minum burung, vas bunga, bak bekas, kaleng bekas, botol-botol bekas dan lain-lain.

c. Tempat penampungan air alamiah seperti, lubang pohon, lubang batu, pelapah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang, potongan bambu dan lain-lain. Selain itu tanaman juga berpotensi sebagai tempat berkembang biak, tanaman ini dikenal dengan sebutan *phytotelmata*, contohnya ketiak daun, daun kering dan lebar yang jatuh ke tanah, tempurung kelapa, lubang bambu (Adrianto & Yuwono, 2018).

2. Kesenangan nyamuk menggigit

Nyamuk betina biasa mencari mangsanya pada siang hari. Aktivitas menggigit biasanya mulai pagi sampai petang hari, dengan puncak aktivitasnya antara pukul 09.00-10.00 dan 16.00-17.00 berbeda dengan nyamuk yang lainnya, *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan menghisap darah berulang kali. Hadi dkk (2012) dalam penelitianya menemukan bahwa aktivitas menggigit nyamuk *Aedes aegypti* tidak hanya di siang hari (*diurnal*) jam 09.00-10.00 dan sore 16.00-17.00 tetapi juga malam hari (*nokturnal*). Bahkan di pagi hari jam 05.50 masih ditemukan *Aedes aegypti*. Kepadatannya melimpah hingga jam 23.50 malam kemudian menurun dengan larutnya malam (Adrianto & Yuwono, 2018).

3. Kesenangan nyamuk istirahat

Nyamuk *Aedes aegypti* hinggap (beristirahat) di dalam atau kadang diluar rumah berdekatan dengan tempat perkembangbiakannya. Biasanya lebih banyak didalam rumah pada benda-benda yang bergantung di tempat yang agak gelap dan lembab. Di tempat-tempat tersebut nyamuk menunggu proses pematangan telur. Setelah beristirahat dan proses pematangan telur selesai, nyamuk betina akan meletakkan telurnya di dinding tempat-tempat perkembangbiakannya, sedikit diatas permukaan air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik dalam waktu lebih

kurang dua hari setelah telur terendam air. Setiap kali bertelur nyamuk betina dapat mengeluarkan telur sebanyak 100 butir telur tersebut dapat bertahan sampai berbulan-bulan bila berada di tempat kering dengan suhu 2°C dan bila menetes lebih cepat.

H. Morfologi Nyamuk *Aedes Aegypti*

Nyamuk berukuran kecil (4-13 mm) dan rapuh. Kepalanya mempunyai probosis halus dan panjang yang melebihi panjang kepala. Pada nyamuk betina probosis dipakai sebagai alat untuk menghisap darah, sedangkan pada nyamuk jantan untuk menghisap bahan-bahan cair seperti cairan tumbuh-tumbuhan, buah-buahan dan juga keringat.

Di kiri kanan probosis terdapat palpus yang terdiri dari lima ruas dan sepasang antena yang terdiri dari lima belas ruas. Antena pada nyamuk jantan berambut lebat (*Plumose*) dan pada nyamuk betina jarang (*Pilose*). Sebagian besar toraks yang tampak (*Mesonotum*) diliputi bulu halus. Bagian posterior dari *mesonotum* terdapat skutelum yang membentuk tiga lengkungan (*Trilobus*).

Sayap nyamuk panjang dan langsung mempunyai vena yang permukaannya ditumbuhi sisik-sisik sayap (*wing scales*) yang letaknya mengikuti vena. Pada pinggir sayap terdapat sederetan rambut yang disebut *fringe*. Abdomen berbentuk silinder dan terdiri dari 10 ruas. Dua ruas yang terakhir berubah menjadi alat kelamin. Nyamuk mempunyai tiga pasang kaki yang melekat pada toraks dan tiap kaki terdiri atas satu ruas *femur*, satu ruas *tibia* dan lima ruas *tarsus* (Ariani, 2016).

I. Faktor Yang Berhubungan Dengan DBD

Terdapat dua faktor yang berhubungan dengan DBD yaitu faktor intrinsik dan ekstrinsik (Ariani, 2016):

1. Faktor intrinsik

a. Ketahanan tubuh

Jika kondisi badan tetap bugar kemungkinannya kecil untuk terkena penyakit DBD. Hal tersebut dikarenakan tubuh memiliki daya tahan cukup kuat dari infeksi baik yang disebabkan oleh bakteri, parasit atau virus seperti penyakit DBD. Oleh karena itu, sangat penting untuk meningkatkan daya tahan tubuh pada musim hujan dan pancaroba.

b. Stamina

Pada musim terjadinya perubahan cuaca yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan virus DBD. Hal ini menjadi kesempatan jentik nyamuk berkembangbiaknya menjadi lebih banyak. Sehingga dibutuhkan stamina yang bagus untuk bisa tetap *fit* dan terjaga dari penularan penyakit DBD.

2. Faktor ekstrinsik

Faktor ekstrinsik merupakan faktor yang datang dari luar tubuh manusia. Faktor ini tidak mudah dikontrol karena berhubungan dengan pengetahuan, lingkungan dan perilaku manusia baik ditempat tinggal, lingkungan sekolah atau tempat bekerja.

Faktor yang memudahkan seseorang menderita DBD dapat dilihat dari kondisi berbagai tempat berkembangbiaknya nyamuk seperti di TPA, karena kondisi ini memberikan kesempatan pada nyamuk untuk hidup dan

berkembangbiak. Hal ini dikarenakan TPA masyarakat Indonesia umumnya lembab, kurang sinar matahari dan sanitasi atau kebersihannya.

a. Lingkungan fisik

1) Frekuensi pengurasan kontainer

Pengurasan tempat-tempat penampungan air perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembangbiaknya di tempat itu. Bila PSN DBD dilaksanakan oleh seluruh masyarakat, maka populasi nyamuk *Aedes aegypti* dapat ditekan serendah-rendahnya, sehingga penularan DBD tidak terjadi lagi. Kemauan dan tingkat kedisiplinan untuk menguras kontainer pada masyarak memang perlu ditingkatkan, mengingat bahwa kebersihan air selain untuk kesehatan manusia juga untuk menciptakan kondisi lingkungan yang bersih.

Dengan lingkungan yang bersih diharapkan dapat menekan terjadinya berbagai penyakit yang timbul dari lingkungan yang tidak bersih. Kurangnya frekuensi pengurasan dapat mengakibatkan tumbuhnya jentik nyamuk untuk hidup dan dapat memicu terjadinya kasus DBD. Oleh karena itu frekuensi pengurasan yang sebaiknya dilakukan lebih dari satu kali dalam seminggu.

2) Ketersediaan tutup pada kontainer

Ketersediaan tutup pada kontainer sangat mutlak diperlukan untuk menekan jumlah nyamuk yang hinggap pada kontainer, dimana kontainer tersebut menjadi media berkembangbiak nyamuk *Aedes aegypti*. Apabila semua masyarakat telah menyadari pentingnya penutupan kontainer diharapkan keberadaan nyamuk dapat diberantas, namun kondisi ini tampaknya belum dilaksanakan secara maksimal.

3) Kepadatan rumah

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan nyamuk yang jarak terbangnya pendek (100 meter) sehingga bersifat domestik. Apabila rumah penduduk saling berdekatan maka nyamuk dapat dengan mudah berpindah dari satu rumah ke rumah lainnya. Apabila penghuni salah satu rumah ada yang terkena DBD, maka virus tersebut dapat ditularkan kepada tetangganya.

b. Lingkungan biologi

1) Kepadatan vektor

Kepadatan vektor nyamuk *Aedes aegypti* yang diukur dengan menggunakan parameter Angka Bebas Jentik (ABJ) yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota. Hal ini nampak peran kepadatan vektor nyamuk Aedes terhadap darah yang terjadi kasus KLB. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa semakin tinggi angka kepadatan vektor akan meningkatkan risiko penularan.

Kepadatan nyamuk merupakan faktor risiko terjadinya penularan DBD. Semakin tinggi kepadatan nyamuk *Aedes aegypti*, semakin tinggi pula risiko masyarakat untuk tertular penyakit DBD. Hal ini berarti apabila di suatu daerah yang kepadatan *Aedes aegypti* tinggi terdapat seorang penderita DBD, maka masyarakat sekitar penderita tersebut berisiko untuk tertular. Kepadatan nyamuk dipengaruhi oleh adanya kontainer baik itu berupa bak mandi, tempayan, vas bunga, kaleng bekas yang digunakan sebagai tempat perindukan nyamuk. Agar kontainer tidak menjadi tempat perindukan nyamuk maka harus di kuras satu minggu satu kali secara teratur dan mengubur barang bekas.

2) Keberadaan jentik pada kontainer

Keberadaan jentik pada kontainer dapat dilihat dari letak, macam, bahan, warna, bentuk volume dan penutup kontainer serta asal air yang tersimpan dalam kontainer sangat mempengaruhi nyamuk *Aedes aegypti* betina untuk menentukan pilihan tempat bertelur. Keberadaan kontainer sangat berperan dalam kepadatan vektor nyamuk *Aedes aegypti*, karena semakin banyak kontainer akan semakin banyak tempat perindukan dan akan semakin banyak padat populasi nyamuk *Aedes aegypti*. Semakin padat populasi nyamuk *Aedes aegypti*, maka semakin tinggi pula risiko terinfeksi virus DBD dengan waktu penyebaraan lebih cepat sehingga sehingga jumlah kasus penyakit DBD cepat meningkat yang pada akhirnya mengakibatkan terjadinya KLB.

c. Lingkungan sosial

1) Kepadatan hunian rumah

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

2) Dukungan petugas kesehatan

Adanya rangsangan dari luar (dukungan petugas kesehatan) mempengaruhi perubahan perilaku seseorang. Penyuluhan yang diberikan oleh petugas kesehatan dalam pemberantasan sarang nyamuk DBD dibantu oleh kader kesehatan dan tokoh masyarakat yang akan mempengaruhi terjadinya perubahan perilaku masyarakat dalam melaksanakan PSN DBD. Dukungan petugas kesehatan merupakan faktor penguat atau melemahkan terjadinya perubahan perilaku. Penyuluhan yang

diberikan oleh petugas kesehatan kepada masyarakat akan mempengaruhi pengetahuan baik dan sikap positif yang akhirnya akan terjadi suatu perilaku pemberantasan sarang nyamuk DBD.

3) Pengalaman mendapat penyuluhan kesehatan

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

4) Pekerjaan

Seseorang yang bekerja cenderung melakukan PSN DBD dengan baik, sebaliknya seseorang yang tidak bekerja tidak melakukan PSN DBD dengan baik, hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran akan pentingnya PSN dan bahaya DBD. Seharusnya seseorang yang tidak bekerja akan memiliki waktu luang yang lebih banyak untuk melakukan praktik PSN DBD sehingga lingkungan tempat tinggal tidak menjadi tempat perkembangbiakkan nyamuk.

5) Pendidikan

Lamanya seseorang dalam menempuh pendidikan bukanlah jaminan untuk berperilaku sebagaimana yang diharapkan. Walaupun sebagian responden memiliki tingkat pendidikan yang rendah tetapi mampu melakukan praktik PSN DBD dengan baik. Hal ini mungkin karena sebagian besar responden adalah ibu rumah tangga yang mempunyai kebiasaan yang baik dalam menjaga kebersihan lingkungan rumahnya serta tanggap dalam masalah kesehtan keluarganya. Begitupun dengan responden yang memiliki tingkat pendidikan tinggi tetapi praktik PSN DBD yang

dilakukan kurang baik, hal ini mungkin karena kurangnya kesadaran masyarakat tersebut untuk menerapkan pesan-pesan kesehatan dalam upaya mencegah dan memberantas sarang nyamuk, meskipun mereka yang berpendidikan tinggi tersebut mampu menyerap dan memahami informasi-informasi kesehatan yang diterimanya.

Seseorang yang memiliki tingkat pendidikan formal yang tinggi memiliki tingkat pengetahuan dan wawasan yang lebih baik dan luas, serta memiliki kepribadian sikap yang lebih dewasa. Wawasan dan pemikiran yang lebih luas di bidang kesehatan akan mempengaruhi perilaku individu dalam menyikapi suatu masalah. Pendidikan yang baik dapat memotivasi, memberi contoh dan mendorong anggota keluarga untuk melakukan pemberantasan sarang nyamuk DBD.

6) Pengalaman sakit DBD

Pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki seseorang merupakan faktor yang sangat berperan dalam menginterpretasikan stimulus yang diperoleh. Pengalaman atau terdapat anggota keluarga yang pernah terserang penyakit DBD menjadi pelajaran dan akan menyebabkan terjadinya sikap antisipasi. Perubahan sikap yang lebih baik akan memberikan dampak yang lebih bak dan pengalaman tersebut dijadikan bahan pembelajaran bagi seseorang yang akhirnya dapat mengubah perilaku untuk mencegah kembali anggota keluarga dari serangan penyakit DBD.

7) Kebiasaan menggantung pakaian

Kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah merupakan indikasi menjadi kesenangan beristirahat nyamuk *Aedes aegypti*. Kegiatan PSN DBD ditambahkan dengan cara menghindari kebiasaan menggantung pakaian di dalam kamar merupakan kegiatan yang mesti dilakukan untuk mengendalikan populasi

nyamuk *Aedes aegypti* sehingga penularan penyakit DBD dapat dicegah dan dikurangi.

Sebaiknya pakaian-pakaian yang tergantung di balik lemari atau di balik pintu dilipat dan disimpan dalam lemari karena nyamuk *Aedes aegypti* senang hinggap dan beristirahat di tempat-tempat gelap dan kain yang tergantung. Tempat yang disukai nyamuk adalah benda-benda yang tergantung di dalam rumah seperti gorden, kelambu dan pakaian.

8) Umur

Semakin dewasa seseorang akan memiliki vitalitas optimun, perkembangan intelektual yang matang pada taraf operasional dan penalaran yang tinggi sehingga akan memberikan corak perilaku individu. Dapat diasumsikan bahwa semakin tua seseorang, maka akan memiliki kematangan intelektual sehingga mereka dapat berperilaku seperti yang diharapkan.

9) Pengetahuan

Faktor pendidikan sangat berpengaruh terhadap pengetahuan seseorang. Semakin tinggi pendidikan sesorang, maka wawasan yang dimilikinya akan semakin luas sehingga pengetahuan pun juga akan meningkat sebaliknya rendahnya pendidikan seorang ibu akan mempersempit wawasannya sehingga akan menurunkan tingkat pengetahuan terhadap masalah kesehatan. Responden yang berpendidikan tinggi akan cenderung memiliki wawasan yang luas serta mudah dalam menerima informasi dari luar, seperti dari televisi, koran dan majalah.

Pengetahuan baik dan kurang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti sumber informasi baik dari lingkungan keluarga, lingkungan tetangga, dari petugas kesehatan maupun media cetak dan elektronik. Responden yang memiliki tingkat

pengetahuan baik ternyata memang banyak yang melakukan praktik PSN DBD dengan baik bila dibandingkan dengan responden yang memiliki tingkat pengetahuan kurang. Pada umumnya responden yang memiliki tingkat pengetahuan baik merasa takut akan penularan penyakit DBD sehingga responden yang mempunyai tingkat pengetahuan baik lebih tanggap dan rajin dalam melaksanakan kegiatan PSN DBD. Dapat dilihat bahwa semakin banyak orang yang berpengetahuan tinggi tentang DBD dan PSN DBD maka semakin banyak orang yang akan melaksanakan praktik PSN DBD dengan baik dan berkesinambungan.

10) Sikap

Sikap merupakan faktor yang berperan dalam perilaku kesehatan. Semakin positif sikap atau pandangan seseorang terhadap sesuatu hal maka semakin baik pula tindakan yang dilakukan dalam hal tersebut. Beberapa faktor yang mempengaruhi pembentukan sikap antara lain pengalaman pribadi, orang lain yang dianggap penting dan pengaruh kebudayaan. Timbulnya kemauan atau kehendak adalah sebagai bentuk lanjutan dari kesadaran dan pemahaman terhadap objek dalam hal ini adalah praktik PSN DBD. Kemauan atau kehendak merupakan kecenderungan untuk melakukan suatu tindakan.

J. Pengelolaan Sampah Rumah Tangga

Sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan

berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Penyenggaraan pengelolaan sampah meliputi:

1. Pengurangan sampah: pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah, dan/atau pemanfaatan kembali sampah.
2. Penanganan sampah: pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah.