

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Demam Berdarah Dengue

1. Pengertian Demam Berdarah Dengue

Demam Berdarah Dengue (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). Demam Berdarah Dengue sering disebut pula Dengue Haemorrhagic 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)

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus dengue yang ditandai demam 2 – 7 hari disertai dengan manifestasi perdarahan, penurunan trombosit (trombositopenia), adanya hemokonsentrasi yang ditandai kebocoran plasma (peningkatan hematokrit, asites, efusi pleura, hipoalbuminemia). Dapat disertai gejala-gejala tidak khas seperti nyeri kepala, nyeri otot & tulang, ruam kulit atau nyeri belakang bola mata.(*Kasus Dbd Meningkat, Kemenkes Galakan Satu Rumah Satu Jumantik, 2022*)

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang mengakibatkan demam akut. DBD

adalah salah satu manifestasi simptomatik dari infeksi virus dengue. Penyakit DBD adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*, yang ditandai dengan demam mendadak 2-7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah/lesu, gelisah, nyeri hulu hati, disertai tanda perdarahan dikulit berupa petechie, purpura, echymosis, epistaksis, perdarahan gusi, hematemesis, melena, hepatomegali, trombositopeni, dan kesadaran menurun atau renjatan. (Arsin, 2013)s

B. Siklus Nyamuk *Aedes*

Nyamuk termasuk dalam kelompok serangga yang mengalami metamorphosis sempurna dengan bentuk siklus hidup berupa telur, larva (beberapa instar), pupa, dan dewasa. Selama masa bertelur, seekor nyamuk betina mampu meletakkan 100-400 butir telur. Umumnya, telur-telur tersebut diletakkan di bagian yang berdekatan dengan permukaan air, misalnya di bak yang airnya jernih dan tidak berhubungan langsung dengan tanah.

Telur nyamuk *Aedes aegypti* di dalam air dengan suhu 20- 40 C akan menetas menjadi larva dalam kurun waktu 1-2 hari. Kecepatan pertumbuhan dan perkembangan larva dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu temperatur, tempat (wadah), keadaan (kondisi) air, dan kandungan zat makanan yang ada di dalam tempat perkembangbiakan. Pada kondisi optimum, larva berkembang menjadi pupa dalam kurun waktu 4-9 hari, kemudian pupa menjadi nyamuk dewasa dalam

kurun waktu 2-3 hari. Jadi pertumbuhan dan perkembangan telur, larva, pupa, sampai menjadi nyamuk dewasa memerlukan waktu kurang lebih 7-14 hari.(Arsin, 2013)

Pengertian Vektor DBD adalah nyamuk yang dapat menularkan, memindahkan dan/atau menjadi sumber penular DBD. Di Indonesia teridentifikasi ada 3 jenis nyamuk yang bisa menularkan virus dengue yaitu : *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* dan *Aedes scutellaris*. Sebenarnya yang dikenal sebagai Vektor DBD adalah nyamuk *Aedes* betina. Perbedaan morfologi antara nyamuk *aedes aegypti* yang betina dengan yang jantan terletak pada perbedaan morfologi antenanya, *Aedes aegypti* jantan memiliki antena berbulu lebat sedangkan yang betina berbulu agak jarang/ tidak lebat. Seseorang yang di dalam darahnya mengandung virus Dengue merupakan sumber penular Demam Berdarah Dengue (DBD). Virus Dengue berada dalam darah selama 4-7 hari mulai 1-2 hari sebelum demam. Berikut ini uraian tentang morfologi, siklus hidup, dan siklus hidup lingkungan hidup, tempat perkembangbiakan, perilaku, penyebaran, variasi musiman, ukuran kepadatan dan cara melakukan survei jentik.(Kemenkes, 2017)

1. Morfologi

Menurut (Arsin, 2013)Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai morfologi sebagai berikut :

a. Telur

Telur berwarna hitam dengan ukuran sekitar 0,80 mm. Telur berbentuk oval yang mengapung satu persatu di atas permukaan air

jernih, atau menempel pada dinding penampungan air. Di atas permukaan pada dinding vertikal bagian dalam, juga pada tempat (wadah) yang airnya sedikit, jernih, terlindung dari cahaya sinar matahari, dan biasanya berada di dalam dan atau di halaman rumah. Telur tersebut diletakkan satu persatu atau berderet pada dinding tempat (wadah) air, di atas permukaan air, dan pada waktu istirahat membentuk sudut dengan permukaan air.

b. Larva (jentik)

Larva (larvae) adalah bentuk muda (juvenile) hewan yang perkembangannya melalui metamorfosis. Terbagi atas 4 tingkat (instar) larva sesuai dengan pertumbuhannya:

- 1) Instar I: Larva dengan ukuran paling kecil, yaitu 1-2 mm. 18 2)
- 2) Instar II: Larva dengan ukuran 2,1-3,8 mm. 3)
- 3) Instar III: Larva dengan ukuran 3,9-4,9 mm. 4)
- 4) Instar IV: Larva dengan ukuran 5-6 mm.

Larva nyamuk *Aedes aegypti* bentuk tubuhnya memanjang tanpa kaki dengan bulu-bulu sederhana yang tersusun bilateral simetris. Larva ini dalam pertumbuhan dan perkembangannya mengalami 4 kali pergantian kulit (ecdysis), dan larva yang terbentuk berturut-turut disebut larva instar I, II, III, dan IV. Larva instar I, tubuhnya sangat kecil, warna transparan, panjang 1-2 mm, duri-duri (spinae) pada dada (thorax) belum jelas, dan corong pernapasan (siphon) belum menghitam. Larva instar II bertambah besar, ukuran 2,1-3,8 mm, duri dada belum

jelas, dan corong pernapasan sudah berwarna hitam. Larva instar III dengan ukuran 3,9-4,9 mm, duri-duri dada mulai jelas dan corong pernapasan berwarna coklat kehitaman. Larva instar IV berukuran 5-6 mm, telah lengkap struktur anatominya dan jelas tubuh dapat dibagi menjadi bagian kepala (chepal), dada (thorax), dan perut (abdomen)

Pada bagian kepala terdapat sepasang mata majemuk, sepasang antena tanpa duri-duri, dan alatalat mulut tipe pengunyah (chewing). Perut tersusun atas 8 ruas. Larva *Aedes aegypti* ini tubuhnya langsing dan bergerak sangat lincah, bersifat fototaksis negatif, dan waktu istirahat membentuk sudut hampir tegak lurus dengan bidang permukaan air.

Larva dan pupa hidup pada air yang jernih pada wadah atau tempat air buatan seperti pada potongan bambu, dilubang-lubang pohon, pelepah daun, kaleng kosong, pot bunga, botol pecah, tangki air, talang atap, tempolong atau bokor, kolam air mancur, tempat minum kuda, ban bekas, serta barang-barang lainnya yang berisi air yang tidak berhubungan langsung dengan tanah. Larva sering berada di dasar kontainer, posisi istirahat pada permukaan air membentuk sudut 45 derajat, sedangkan posisi kepala berada di bawah.(Arsin, 2013)

c. Pupa (Kepompong)

(Kepompong) Pupa atau kepompong berbentuk seperti “Koma”. Bentuknya lebih besar namun lebih ramping dibandingkan larva (jentik). Pupa

nyamuk *Aedes aegypti* berukuran lebih kecil, jika dibandingkan dengan rata-rata pupa nyamuk lain.

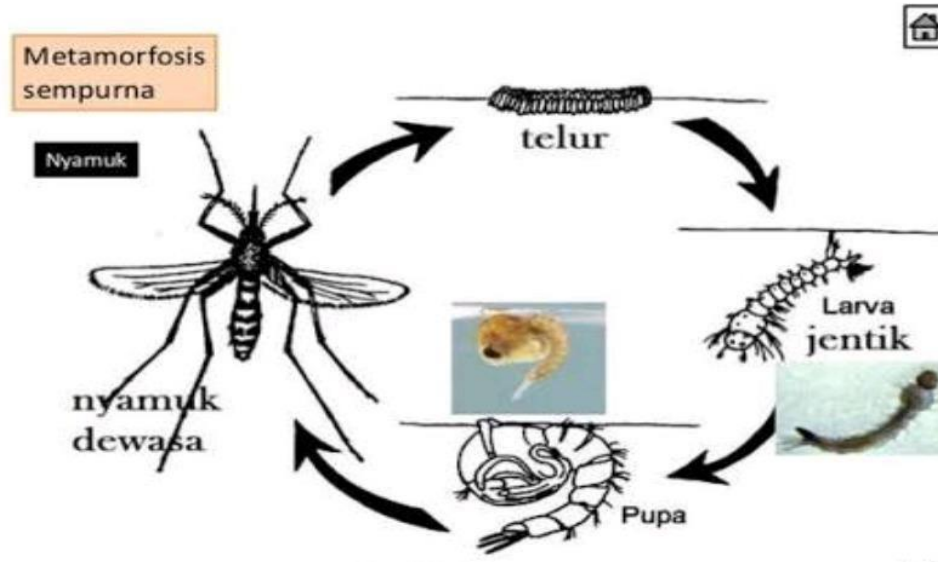
Pupa nyamuk *Aedes aegypti* bentuk tubuhnya bengkok, dengan bagian kepala-dada (cephalothorax) lebih besar bila dibandingkan dengan bagian perutnya, sehingga tampak seperti tanda baca “koma”. Pada bagian punggung (dorsal) dada terdapat alat bernapas seperti terompet. Pada ruas perut ke-8 terdapat sepasang alat pengayuh yang berguna untuk berenang. Alat pengayuh terdapat berjumbai panjang dan bulu di nomor 7 pada ruas perut ke-8 tidak bercabang. Pupa adalah bentuk tidak makan, tampak gerakannya lebih lincah bila dibandingkan dengan larva. Waktu istirahat, posisi pupa sejajar dengan bidang permukaan air. (Arsin, 2013)

d. Nyamuk dewasa

Nyamuk dewasa berukuran lebih kecil, jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk yang lain. Mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badan dan kaki.

Nyamuk *Aedes aegypti* tubuhnya tersusun dari tiga bagian, yaitu kepala, dada, dan perut. Pada bagian kepala terdapat sepasang mata majemuk dan antena yang berbulu. Alat mulut nyamuk betina tipe penusuk-pengisap (piercing-sucking) dan termasuk lebih menyukai manusia (anthropophagus), sedangkan nyamuk jantan bagian mulut lebih lemah sehingga tidak mampu menembus kulit manusia, karena itu tergolong lebih menyukai cairan

tumbuhan (phytophagus). Nyamuk betina mempunyai antena tipe pilose, sedangkan nyamuk jantan tipe plumose. (Arsin, 2013)



Gambar 2.1 Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

(Sumber : <https://moondoggiesmusic.com>)

2. Siklus Hidup *Aedes Aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* seperti juga jenis nyamuk lainnya mengalami metamorfosis sempurna, yaitu: telur – jentik (larva) –pupa - nyamuk. Stadium telur, jentik dan pupa hidup di dalam air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik/larva dalam waktu \pm 2 hari setelah telur terendam air. Stadium jentik/larva biasanya berlangsung 6-8 hari, dan stadium kepompong (Pupa) berlangsung antara 2-4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk dewasa selama 9-10 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan. (Kemenkes, 2017)

C. Bionomik Nyamuk *Aedes Aegypti*

Bionomik nyamuk meliputi tempat perkembang biakan, kemampuan terbang, kebiasaan beristirahat, kebiasaan makan.

1. Tempat Perkembangbiakan

Menurut (Kementerian kesehatan RI, 2017) Habitat perkembangbiakan *Aedes sp.* ialah tempat-tempat yang dapat menampung air di dalam, di luar atau sekitar rumah serta tempat-tempat umum. Habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari, seperti: drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi/wc, dan ember.
- b. Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari seperti: tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut, bak kontrol pembuangan air, tempat pembuangan air kulkas/ dispenser, talang air yang tersumbat, barang-barang bekas (contoh : ban, kaleng, botol, plastik, dll).
- c. Tempat penampungan air alamiah seperti: lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang dan potongan bambu dan tempurung coklat/karet, dll.

2. Kemampuan Terbang

Kemampuan terbang nyamuk *Aedes* sp. betina rata-rata 40 meter, namun secara pasif misalnya karena angin atau terbawa kendaraan dapat berpindah lebih jauh. *Aedes aegypti* tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, di Indonesia nyamuk ini tersebar luas baik di rumah maupun di tempat umum.

Nyamuk *Aedes aegypti* dapat hidup dan berkembang biak sampai ketinggian daerah ± 1.000 m dpl. Pada ketinggian diatas ± 1.000 m dpl, suhu udara terlalu rendah, sehingga tidak memungkinkan nyamuk berkembangbiak.(Kemenkes, 2017)

3. Kebiasaan Mencari Makan

Aktivitas menggigit nyamuk *Aedes aegypti* biasanya mulai pagi dan petang hari, dengan 2 puncak aktifitas antara pukul 09.00 -10.00 dan 16.00 - 17.00. *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan mengisap 48 darah berulang kali dalam satu siklus gonotropik, untuk memenuhi lambungnya dengan darah. Dengan demikian nyamuk ini sangat efektif sebagai penular penyakit.(Kemenkes, 2017)

D. Penularan

Nyamuk *Aedes* betina biasanya terinfeksi virus dengue pada saat dia menghisap darah dari seseorang yang sedang dalam fase demam akut (viraemia) yaitu 2 hari sebelum panas sampai 5 hari setelah demam timbul. Nyamuk menjadi infektif 8-12 hari sesudah mengisap darah penderita yang sedang viremia (periode inkubasi ekstrinsik) dan tetap infektif selama hidupnya Setelah

melalui periode inkubasi ekstrinsik tersebut, kelenjar ludah nyamuk bersangkutan akan terinfeksi dan virusnya akan ditularkan ketika nyamuk tersebut menggigit dan mengeluarkan cairan ludahnya ke dalam luka gigitan ke tubuh orang lain. Setelah masa inkubasi di tubuh manusia selama 3 – 14 hari (rata-rata selama 4-7 hari) timbul gejala awal penyakit secara mendadak, yang ditandai demam, pusing, myalgia (nyeri otot), hilangnya nafsu makan dan berbagai tanda atau gejala lainnya.

Viremia biasanya muncul pada saat atau sebelum gejala awal penyakit tampak dan berlangsung selama kurang lebih lima hari. Saat-saat tersebut penderita dalam masa sangat infeksi untuk vektor nyamuk yang berperan dalam siklus penularan, jika penderita tidak terlindung terhadap kemungkinan digigit nyamuk. Hal tersebut merupakan bukti pola penularan virus secara vertikal dari nyamuk-nyamuk betina yang terinfeksi ke generasi berikutnya. (Kementerian Kesehatan RI, 2017)

Menurut Purnama, 2016 terdapat 4 fase waktu penularan, 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.. Pada fase subklinis ini, jumlah trombosit masih normal selama 3 hari pertama. 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. 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 (Lestari, 2007). 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 (Arif dkk, 2000). 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. 54
 - c. Derajat III: 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

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

E. Gejala

Infeksi virus dengue tergantung dari faktor yang mempengaruhi daya tahan tubuh dengan faktor-faktor yang

mempengaruhi virulensi virus. Dengan demikian infeksi virus dengue dapat menyebabkan keadaan yang bermacam-macam, mulai dari tanpa gejala (asimtomatik), demam ringan yang tidak spesifik (undifferentiated febrile illness), Demam Dengue, atau bentuk yang lebih berat yaitu Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Dengue Syok Syndrome (DSS).

Masa inkubasi 4-6 hari (rentang 3-14 hari). Setelahnya akan timbul gejala prodromal yang tidak khas seperti nyeri kepala, nyeri tulang belakang, dan perasaan lelah. Tanda khas dari DD ialah peningkatan suhu mendadak (suhu pada umumnya antara 39- 400C, bersifat bifasik, menetap antara 5-7 hari), kadang disertai menggigil, nyeri kepala, muka kemerahan. Dalam 24 jam terasa nyeri retroorbita terutama pada pergerakan mata atau bila bola mata ditekan, fotofobia, dan nyeri otot serta sendi. Pada awal fase demam terdapat ruam yang

tampak di muka, leher, dada. Akhir fase demam (hari ke-3 atau ke-4) ruam berbentuk makulopapular atau skarlatina. Pada fase konvalesens suhu turun dan timbul 29 petechie yang menyeluruh pada kaki dan tangan. Perdarahan kulit terbanyak adalah uji Turniket positif dengan atau tanpa petechie(Arsin, 2013)

a. Gejala Demam Dengue (DD)

Gejala klasik dari demam dengue ialah gejala demam tinggi mendadak, kadang-kadang bifasik (saddle back fever), nyeri kepala berat, nyeri belakang bola mata, nyeri otot, tulang, atau sendi, mual, muntah, dan timbulnya ruam. Ruam berbentuk makulopapular yang dapat timbul pada awal penyakit (1-2 hari) kemudian menghilang tanpa bekas dan selanjutnya timbul ruam merah halus pada hari ke-6 atau ke-7 terutama di daerah kaki, telapak kaki dan tangan. Selain itu, dapat juga ditemukan petechie. Hasil pemeriksaan darah menunjukkan leukopeni kadang-kadang dijumpai trombositopeni.

Masa penyembuhan dapat disertai rasa lesu yang berkepanjangan, terutama pada orang dewasa. Pada keadaan wabah telah dilaporkan adanya demam dengue yang disertai dengan perdarahan seperti: epistaksis, perdarahan gusi, perdarahan saluran cerna, hematuri, dan menoragi. Demam Dengue (DD) yang disertai dengan perdarahan harus dibedakan dengan Demam Berdarah Dengue (DBD). Pada penderita Demam Dengue tidak dijumpai kebocoran plasma sedangkan pada penderita DBD dijumpai kebocoran plasma yang dibuktikan dengan adanya hemokonsentrasi, pleural efusi dan asites.(Arsin, 2013)

b. Gejala Demam Berdarah Dengue (DBD)

Bentuk klasik dari DBD ditandai dengan demam tinggi, mendadak 2-7 hari, disertai dengan muka kemerahan. Keluhan seperti anoreksia, sakit kepala, nyeri otot, tulang, sendi, mual, dan muntah sering ditemukan. Beberapa penderita mengeluh nyeri menelan dengan farings hiperemis ditemukan pada pemeriksaan, namun jarang ditemukan batuk pilek. Biasanya ditemukan juga nyeri perut dirasakan di epigastrium dan di bawah tulang iga. Demam tinggi dapat menimbulkan kejang demam terutama pada bayi.

Bentuk perdarahan yang paling sering adalah uji tourniquet (Rumple leede) positif, kulit mudah memar dan perdarahan pada bekas suntikan intravena atau pada bekas pengambilan darah. Kebanyakan kasus, petechie halus ditemukan tersebar di daerah ekstremitas, aksila, wajah, dan palatumole, yang biasanya ditemukan pada fase awal dari demam. Epistaksis dan perdarahan gusi lebih jarang ditemukan, perdarahan saluran cerna ringan dapat ditemukan pada fase demam. Hati biasanya membesar dengan variasi dari just palpable sampai 2-4 cm di bawah arcus costae kanan. Sekalipun pembesaran hati tidak berhubungan dengan berat ringannya penyakit namun pembesar hati lebih sering ditemukan pada penderita dengan syok.

Masa kritis dari penyakit terjadi pada akhir fase demam, pada saat ini terjadi penurunan suhu yang tiba-tiba yang sering disertai dengan gangguan sirkulasi yang bervariasi dalam berat-ringannya. Pada kasus dengan

gangguan sirkulasi ringan perubahan yang terjadi minimal dan sementara, pada kasus berat penderita dapat mengalami syok.(Arsin, 2013)

c. Gejala Dengue Syok Syndrome (DSS)

Syok biasa terjadi pada saat atau segera setelah suhu turun, antara hari ke-3 sampai hari sakit ke-7. Pasien mulamula terlihat letargi atau gelisah kemudian jatuh ke dalam syok yang ditandai dengan kulit dingin-lembab, sianosis sekitar mulut, nadi cepat-lemah, tekanan nadi

Pada masa penyembuhan yang biasanya terjadi dalam 2-3 hari, kadang-kadang ditemukan sinus bradikardi atau aritmia, dan timbul ruam pada kulit. Tanda prognostik baik apabila pengeluaran urin cukup dan kembalinya nafsu makan. Penyulit SSD : penyulit lain dari SSD adalah infeksi (pneumonia, sepsis, flebitis) dan terlalu banyak cairan (over hidrasi), manifestasi klinik infeksi virus yang tidak lazim seperti ensefalopati dan gagal hati.

d. Gejala Secara Laboratoris

1) Presuntif Positif (Kemungkinan Demam Dengue)

Apabila ditemukan demam akut disertai dua atau lebih manifestasi klinis berikut; nyeri kepala, nyeri belakang mata, miagia, artralgia, ruam, manifestasi perdarahan, leukopenia, uji HI >1.280 dan atau IgM anti dengue positif, atau pasien berasal dari daerah yang pada saat yang sama ditemukan kasus confirmed dengue infection.

2) Confirmed DBD (Pasti DBD)

Kasus dengan konfirmasi laboratorium sebagai berikut deteksi antigen dengue, peningkatan titer antibodi >4 kali pada pasangan serum akut dan serum konvalesens, dan atau isolasi virus.

e. Laboratorium

Trombositopenia dan hemokonsentrasi merupakan kelainan yang selalu ditemukan pada DBD. Penurunan jumlah trombosit <100.000/pl biasa ditemukan pada hari ke-3 sampai ke-8 sakit, sering terjadi sebelum atau bersamaan dengan perubahan nilai hematokrit. Hemokonsentrasi yang disebabkan oleh kebocoran plasma dinilai dari peningkatan nilai hematokrit. Penurunan nilai trombosit yang disertai atau segera disusul dengan peningkatan nilai hematokrit sangat unik untuk DBD, kedua hal tersebut biasanya terjadi pada saat suhu turun atau sebelum syok terjadi. Perlu diketahui bahwa nilai hematokrit dapat dipengaruhi oleh pemberian cairan atau oleh perdarahan.

Jumlah leukosit dapat menurun (leukopenia) atau leukositosis, limfositosis relatif dengan limfosit atipik sering ditemukan pada saat sebelum suhu turun atau syok. Hipoproteinemi akibat kebocoran plasma biasa ditemukan. Adanya fibrinolisis dan gangguan koagulasi tampak pada pengurangan fibrinogen, protrombin, faktor VIII, faktor XII, dan antitrombin III. PTT dan PT memanjang pada sepertiga sampai setengah kasus DBD. Fungsi trombosit juga terganggu. Asidosis metabolik dan peningkatan BUN ditemukan pada syok berat. Pada pemeriksaan radiologis dapat ditemukan

efusi pleura, terutama sebelah kanan. Berat-ringannya efusi pleura berhubungan dengan berat ringannya penyakit. Pada pasien yang mengalami syok, efusi pleura dapat ditemukan bilateral.

- 1) Trombositopenia ($\leq 100000/\mu\text{l}$)
- 2) Hemokonsentrasi, dapat dilihat dari peningkatan Ht $\geq 20\%$. Diagnosis pasti DBD = dua kriteria klinis pertama + trombositopenia hemokonsentrasi serta dikonfirmasi secara uji serologik hemaglutinasi

f. Kriteria Klinis

Diawali dengan demam tinggi mendadak, kontinu, bifasik, berlangsung 2-7 hari, naik-turun tidak mempan dengan antipiretik. Pada hari ke-3 mulai terjadi penurunan suhu namun perlu hati-hati karena dapat sebagai tanda awal syok. Fase kritis ialah hari ke 3-5.

g. Terdapat Manifestasi Perdarahan

- a) Uji turniket (Rumple leede) positif berarti fragilitas kapiler meningkat. Hal ini juga dapat dijumpai pada campak, demam chikungunya, tifoid, dll. Dinyatakan positif bila terdapat >10 petechie dalam diameter 2,8 cm (1 inchi persegi) di lengan bawah bagian volar termasuk fossa cubiti.

- b) Petekie, Ekimosis, Epistaksis, Perdarahan gusi, Melena, Hematemesis

h. Hepatomegali

Pembesaran hati pada umumnya dapat ditemukan pada permulaan penyakit, bervariasi dari hanya sekedar dapat diraba (just palpable) sampai 2-4 cm di bawah lengkung 34 iga kanan. Proses pembesaran hati, dari tidak teraba menjadi teraba, dapat meramalkan perjalanan penyakit DBD.

Derajat pembesaran hati tidak sejajar dengan beratnya penyakit, namun nyeri tekan pada daerah tepi hati, berhubungan dengan adanya perdarahan. Nyeri perut lebih tampak jelas pada anak besar dari pada anak kecil. Pada sebagian kecil kasus dapat dijumpai ikterus.

i. Kegagalan Sirkulasi

Kegagalan sirkulasi ditandai dengan nadi cepat dan lemah serta penurunan tekanan nadi (≤ 20 mmHg), hipotensi (sistolik menurun sampai 80 mmHg atau kurang), akral dingin, kulit lembab, dan pasien tampak gelisah.

j. Fase Demam Berdarah

Klasik demam berdarah (DF) adalah terutama penyakit anak-anak dan orang dewasa. Ini dimulai tiba-tiba diikuti oleh tiga fase - demam, kritis dan pemulihan. (Arsin, 2013)

F. Tinjauan Tentang Kepadatan Populasi Nyamuk

Untuk mengetahui kepadatan populasi nyamuk *Aedes aegypti* di suatu lokasi dapat dilakukan beberapa survey dirumah penduduk yang dipilih secara acak antara lain:

1. Survei Nyamuk Dewasa

Sampling Vektor nyamuk dewasa dapat memberikan data yang berharga untuk mengetahui kecenderungan populasi musiman, dinamika penularan, resiko penularan dan evaluasi terhadap usaha pemberantasan nyamuk. Beberapa cara untuk survey nyamuk dewasa: *Landing Biting collection (LBR)*.

Survey nyamuk dilakukan dengan cara penangkapan nyamuk dengan umpan *orang* di dalam atau diluar rumah masing-masing 20 menit per rumah. Angka hasil tangkapan yang menggunakan jaring tangan atau aspirator waktu nyamuk melekat atau hinggap pada umpan disebut *landing biting rate*.

$$LBR \frac{\text{JUMLAH aedes aegypti betina tertangkap umpan orang}}{\text{orang jumlah penangkapan X jumlah jam penangkapan}}$$

Pada *periode* inaktif, nyamuk dewasa istirahat di dalam rumah terutama di kamar tidur dan di tempat yang gelap seperti tempat gantungan pakaian dan tempat-tempat terlindung. Jumlah nyamuk dewasa yang tertangkap istirahat Survey nyamuk dilakukan dengan cara penangkapan nyamuk dengan umpan orang di dalam atau diluar rumah masing-masing 20 menit per rumah. Angka hasil tangkapan yang menggunakan jaring tangan atau aspirator waktu nyamuk melekat atau hinggap pada umpan disebut *landing biting rate*.

$$\text{Resting Rate} \frac{\text{jumlah aedes aegypti yang terangkap aspirator}}{\text{jumlah rumah yang di periksa}} \times 100\%$$

2. Survey jentik

Survey jentik dilakukan dengan cara

- a. Memeriksa tempat penampungan air dan kontainer yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk di dalam dan luar rumah.
- b. Jika pada pengamatan pertama tidak ditemukan jentik, maka ditunggu

½ - 1 menit untuk memastikan perbedaan jentik.

- c. Penggunaan senter diperlukan pada tempat pemeriksaan yang gelap atau air yang keruh
- d. Jika pada pengamatan pertama tidak ditemukan jentik, maka ditunggu ½ - 1 menit untuk memastikan perbedaan jentik.
- e. Penggunaan senter diperlukan pada tempat pemeriksaan yang gelap atau air yang keruh

Kegiatan survei jentik dapat dilakukan dengan menggunakan 2 metode yaitu sebagai berikut:

- 1). Survei larva, dilakukan dengan mengambil jentik di setiap tempat genangan air yang ditemukan jentik untuk dilakukan identifikasi lebih lanjut.
- 2). Visual, dilakukan dengan melihat ada tidaknya jentik di setiap tempat genangan air tanpa mengambil jentik.

Ukuran yang dipakai untuk mengetahui kepadatan jentik *Aedes aegypti* adalah:

- a) Angka Bebas Jentik

$$ABJ = \frac{\text{JUMLAH RUMAH / BANGUNAN YANG TIDAK TEMUKAN JENTIK NYAMUK}}{\text{JUMLAH RUMAH / BANGUNAN YANG DI PERIKSA}} \times 100\%$$

00%

Angka bebas jentik yang tergolong aman adalah lebih dari atau sama dengan 95%.

- b) House Index (HI): presentase rumah yang ditemukan jentik terhadap seluruh rumah

$$HI \frac{JUMLAH RUMAH YANG DITEMUKAN JENTIK}{JUMLAH RUMAH YANG DI PERIKSA} \times 100 \%$$

- c) Kontainer Index (CI) adalah presentase antara kontainer yang ditemukan jentik terhadap seluruh kontainer yang diperiksa,

$$CI \frac{\text{Jumlah Kontainer Yang Positif Jentik}}{JUMLAH KONTAINET YANG DIPERIKSA} \times 100 \%$$

- d) Breteau Index (BI) adalah jumlah kontainer positif perseratus rumah yang diperiksa

$$BI \frac{JUMLAH CONTAINER YANG POSITIF JENTIK}{JUMLAH RUMAH YANG DI PERIKSA} \times 100\%$$

House index paling banyak dipakai untuk memonitor kadar investasi tetapi tidak dapat menunjukkan jumlah kontainer yang positif jentik. *Kontainer index* hanya memberi informasi tentang proporsi kontainer yang berisi air yang positif jentik. *Breteau*

indeks menunjukkan pengaruh antara kontainer yang positif dengan rumah, dianggap merupakan informasi yang paling baik tetapi tidak mencerminkan jumlah jentik dalam kontainer.

G. Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Penyakit Dbd

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) (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.^{1,5} Virus Dengue yang ditularkan oleh nyamuk ini sendiri bersifat labil terhadap panas (termolabil) ada 4 tipe virus yang menyebabkan DBD, yaitu : DEN-1, 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.(Purnama, 2016)

2. Perilaku Masyarakat

Perilaku kesehatan pada dasarnya adalah suatu respon seseorang terhadap stimulus yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan serta lingkungan. Perilaku kesehatan dipengaruhi oleh faktor predisposisi (predisposing), faktor pendukung (enabling), dan faktor penguat (reinforcing). Faktor predisposisi seperti, pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan. Faktor pendukung seperti, ketersediaan sumber daya kesehatan, fasilitas kesehatan yang memadai serta keterjangkauan fasilitas kesehatan. Sedangkan faktor penguatnya adalah dukungan masyarakat, pemerintah serta sikap kepedulian petugas kesehatan.(Arsin, 2013)

a. Kebiasaan Masyarakat

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kejadian DBD erat kaitannya dengan faktor kebiasaan yang ada pada masyarakat.

Kebiasaan masyarakat bersumber dari kesadaran serta yang didukung oleh pengetahuan dari masyarakat tersebut dalam bentuk partisipasi secara langsung dalam upaya pencegahan berkembangnya nyamuk tersebut baik dalam lingkungan keluarga maupun di tengah-

tengah masyarakat. Coyers (1994) dalam Dalimunthe (2008) mengemukakan bahwa partisipasi masyarakat adalah keikutsertaan masyarakat secara sukarela yang didasari oleh determinan dan kesadaran masyarakat itu sendiri aktif dalam partisipasi masyarakat yang semakin meningkat yang merupakan salah satu perwujudan dari perubahan sikap dan perilaku.(Rottie & Program, 2018)

, 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 kurung melaksanakan kebersihan dan 3M PLUS(Purnama,2016)

Perilaku merupakan hasil hubungan antara perangsangan atau stimulus dan respon. Perilaku adalah respon individu terhadap stimulus, baik yang berasal dari luar maupun dari dalam dirinya.(Adnan & Siswani, 2013)

Kebiasaan tersebut seperti menggantung pakaian dan kebiasaan tidur siang. Hal-hal ini tersebut dapat mengakibatkan tingginya kepadatan vektor dan kejadian DBD di masyarakat. Kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah, merupakan salah satu indikasi yang dapat berakibat senangnya nyamuk atau vektor *Aedes* beristirahat,

yang juga merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap kejadian DBD.

Selanjutnya, anak-anak yang mempunyai kebiasaan tidur pada waktu pagi dan sore (pada pagi hari pukul 08.00 – 10.00, dan sore hari pada pukul 15.00-17.00) memiliki risiko lebih tinggi untuk terinfeksi penyakit DBD karena pada waktu tersebut nyamuk betina aktif mencari makanan (nyamuk hinggap ke tubuh manusia, kemudian menghisap darah manusia melalui proboscis). Kemungkinan lain adalah terjadinya perubahan musim, seperti pada musim hujan, manusia lebih banyak dalam rumah karena salah satu sifat dari nyamuk ini adalah senang menggigit dalam rumah (endofagik). (Arsin, 2013)

b. 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.(Purnama,2016)

Menurut (Siregar et al., 2020) Pengetahuan atau ranah kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*).

Menurut (Siregar et al., 2020) Pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai enam tingkatan:

1) Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Oleh sebab itu, tahu ini merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain dapat menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan, dan sebagainya. Misalnya tahu bahwa demam berdarah ditularkan oleh gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*. Untuk mengetahui orang tahu sesuatu dapat menggunakan pertanyaan misalnya: bagaimana cara melakukan PSN.

2) Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan sebagian suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui, dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan, dan sebagainya terhadap objek yang dipelajari. Contoh: seorang remaja yang bisa menjelaskan mengapa terjadi perubahan secara fisik pada remaja

saat pubertas. Seorang ibu yang bisa menjelaskan jenis-jenis alat kontrasepsi dan kegunaannya masing-masing. Misalnya orang yang memahami cara pemberantasan penyakit demam berdarah, bukan sekedar menyebutkan 3M, tetapi harus dapat menjelaskan mengapa harus menutup, menguras dan menimbun tempat penampungan air tersebut.

3) Aplikasi (*aplication*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi *real* (sebenarnya). Aplikasi di sini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum – hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang lain. Misalnya dapat menggunakan rumus statistik dalam perhitungan – perhitungan hasil penelitian, dapat menggunakan prinsip – prinsip siklus pemecahan masalah (*problem solving cycle*) di dalam pemecahan masalah kesehatan dari kasus yang diberikan.

4) Analisis (*analysis*)

Analisis adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek kedalam komponen – komponen, tetapi masih di dalam satu struktur organisasi, dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja, seperti dapat menggambarkan (membuat

bagan), membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya. Misalnya orang yang memahami cara pemberantasan penyakit demam berdarah, bukan sekedar menyebutkan 3M, tetapi harus dapat menjelaskan mengapa harus menutup, menguras dan menimbun tempat penampungan air tersebut.

5) Sintesis (synthesis)

Sintesis menunjuk kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian – bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulai – formulasi yang ada. Misalnya, dapat menyusun, dapat merencanakan, dapat meringkaskan dapat menyesuaikan, dan sebagainya terhadap suatu teori atau rumusan – rumusan yang telah ada.

c. 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 kurung melaksanakan kebersihan dan 3M PLUS. (Purnama,2016)

1) Kebiasaan menggantung baju

aktivitas menggantung pakaian ini merupakan kebiasaan yang sering dilakukan masyarakat, menurut masyarakat bahwa menggantung pakaian adalah cara praktis dan efisien dalam menyimpan pakaian yang akan dipakai kembali. Artinya, selain ada manfaat dari menggantung pakaian itu, ternyata keberadaan pakaian menggantung dapat dijadikan salah satu tempat hinggap yang disukai nyamuk *Aedes aegypti*. Dimana dalam pakaian yang telah dipakai terdapat beberapa zat yang membuat nyamuk tertarik untuk mendekat seperti asam amino, asam laktat dan zat-zat lainnya yang berasal dari keringat manusia. Nyamuk juga senang dengan aroma tubuh manusia yang mengeluarkan karbondioksida dari pernafasan yang kemudian menempel pada pakaian(Mohamad Ilham Maulana Latif, M. Choirel Anwar, 2019)

Adanya resting place akan membuat semakin banyak nyamuk yang ada di dalam rumah sehingga memudahkan kontak antara nyamuk penular DBD dengan penghuni. Jarak terbang nyamuk yaitu 100 meter, walaupun di sekitar rumah tidak ditemukan jentik tetapi pada radius 100 meter ditemukan nyamuk maka risiko penularan DBD juga menjadi besar (Menggantung et al., 2022)

Kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah merupakan indikasi menjadi kesenangan beristirahat nyamuk *Aedes egypti*. 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 *Aedesegypti* biasanya hinggap atau istirahat dalam rumah khususnya di tempat yang gelap atau pakaian yang digantung. (Menggantung et al., 2022)

Untuk mengatasi masalah pada faktor risiko ini yaitu diharapkan masyarakat perlu meningkatkan kepedulian tentang penyakit DBD, dan juga mengurangi kebiasaan sehari-hari yang dapat menimbulkan penyakit ini salah satunya menghilangkan kebiasaan menggantung pakaian di luar almari hingga sehari-hari terlebih baju yang sudah dipakai lebih dari dua hari sehingga baju-baju tersebut menumpuk tidak beraturan. Masyarakat sebaiknya

dapat membiasakan diri untuk melipat baju yang sudah dipakai namun tidak begitu kotor sehingga tidak ada pakaian yang bergelantungan. Namun akan lebih baik jika pakaian yang sudah dipakai langsung dimasukkan ke dalam wadah yang kering dan tertutup agar tidak menjadi tempat untuk nyamuk istirahat. Bila memungkinkan segera mencuci pakaian yang sudah dipakai jika tidak dipakai kembali. (Mohamad Ilham Maulana Latif, M. Choiroel Anwar, 2019)

2) Pengurasan tempat penampung air

Menguras tempat penampungan air adalah salah satu cara yang dilakukan mencegah penyakit DBD dengan cara membersihkan tempat perkembangbiakan nyamuk aedes aegypti. Pencegahan ini banyak dilakukan di tingkat rumah tangga tetapi juga dapat dilakukan di perkantoran maupun tempat umum lainnya. Menguras TPA tersebut minimal sekali seminggu dapat mengurangi tempat perkembangbiakan nyamuk aedes aegypti (Agung Sutriyawan, 2021)

Pengurasan tempat penampungan air perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembangbiak di tempat tersebut. Kemauan dan tingkat kedisiplinan untuk menguras kontainer pada masyarakat memang perlu ditingkatkan untuk menciptakan kondisi lingkungan bersih. Hal ini disebabkan karena secara umum nyamuk meletakkan telurnya pada dinding tempat penampungan air, oleh karena itu pada waktu pengurasan atau pembersihan tempat penampungan air dianjurkan menggosok atau menyikat

dinding dindingnya pengurasan kontainer secara rutin tentu saja hal yang positif dan harus dilakukan guna menjaga kebersihan tempat penampungan air akan tetapi penguras tempat penampungan air juga harus disertai dengan menyikat tempat penampungan air guna membersihkan telur nyamuk dan jentik nyamuk yang hidup dan menempel pada dinding tempat penampungan air. (Menggantung et al., 2022)

Seperti telah diketahui, bahwa pemberantasan sarang nyamuk dengan cara menguras TPA dengan baik efektif mengurangi angka kejadian DBD. Pengurasan dengan benar yang dimaksud adalah dengan menyikat dinding bak mandi kemudian disiram menggunakan air panas, sehingga jika ada telur nyamuk yang menempel di dinding sulit untuk dibersihkan, langsung melebur dengan air panas. Frekuensi menguras TPA kurang dari 1 minggu sekali biasanya ditemukan pada rumah yang memiliki TPA dalam jumlah yang banyak atau memiliki bak penampungan air yang dapat menampung air dengan jumlah yang besar. (Revi Rosavika Kinansi*, 2020)

Siklus hidup vektor DBD (*Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus*) terjadi dalam empat tahap, dimulai dari telur, kemudian menetas menjadi jentik (larva), berkembang menjadi pupa, dan menjadi nyamuk dewasa. Perkembangan dari telur menjadi nyamuk dewasa tergolong singkat, hanya membutuhkan waktu sekitar 9-10 hari. Oleh karena itu, menguras TPA (seperti bak mandi, bak WC, penampungan air hujan) harus dilakukan minimal sekali dalam seminggu. Hal ini bertujuan untuk memutus perkembangan nyamuk *Ae. aegypti* sehingga tidak mencapai fase dewasa. Secara berkelanjutan, populasi vektor lambat laun akan turun. Praktik menguras TPA yang baik mempengaruhi keberadaan jentik

3) Kebiasaan tidur pada jam 09.00-10.00 dan jam 16.00-17.00

biasaan tidur pagi/sore hari berhubungan sebab akibat dengan penyakit DBD. Mereka yang melakukan kebiasaan tidur pagi/sore hari berpengaruh 1,7 kali menderita DBD bila dibandingkan dengan mereka yang tidak melakukan kebiasaan tidur pagi/sore hari. (Mohamad Ilham Maulana Latif, M. Choiroel Anwar, 2019)

Aktivitas menggigit nyamuk *Aedes Aegypti* biasanya mulai pagi dan petang hari, dengan 2 waktu puncaknya aktifitas antara pukul 09.00-10.00 serta pukul 16.00-17.00. *Aedes Aegypti* mempunyai kebiasaan mengisap darah berulang kali dalam satu siklus gonotropik, untuk memenuhi lambungnya dengan darah. Dengan demikian nyamuk ini sangat efektif sebagai penular penyakit (Kemenkes RI, 2017).

4) Kebiasaan Menabur Bubuk Abate

Abate/larvasida yaitu bahan yang dapat digunakan untuk membunuh hama serangga pada tingkat larva yang hidup di dalam air dan belum mencapai ukuran dewasa dosis penaburan bubuk abate yang dianjurkan adalah satu sendok makan atau sekitar 10 gram yang digunakan untuk 100 liter air dan bubuk abate yang telah ditaburkan sebaiknya segera diganti sekitar 2-3 bulan. Hal itu karena efektivitas bubuk abate untuk membunuh nyamuk hanya bertahan selama 2-3 bulan (Nasifah & Sukendra, 2021)

5) Kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk

Kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk merupakan metode perlindungan diri digunakan oleh individu atau kelompok kecil pada masyarakat untuk melindungi diri mereka sendiri dari gigitan nyamuk dengan cara mencegah antara tubuh manusia dengan nyamuk, dimana peralatan kecil mudah dibawa dan sederhana dalam penggunaannya. Salah satunya yaitu obat anti nyamuk dapat mencegah gigitan nyamuk dengan memakai obat nyamuk gosok (lotion) (Sasongko & ., 2020)

Kebiasaan nyamuk *aedes aegypti* menggigit pagi hari hingga sore hari saat penghuni rumah tidur siang meningkatkan risiko untuk terkena penyakit DBD dimana biasanya nyamuk betina mencari mangsanya pada siang hari. Aktivitas menggigit biasanya mulai pagi sampai petang hari dengan 2 puncak aktivitas antara pukul 09.00-10.00 dan 16.00-17.00. Oleh karena itu, direkomendasikan agar memakai obat anti nyamuk untuk mencegah digigit nyamuk

6) Kebiasaan Memasang Kawat Kasa Nyamuk Pada Ventilasi

Suatu bangunan atau rumah dengan kondisi ventilasi tidak terpasang kawat kasa atau strimin akan memudahkan nyamuk untuk masuk ke dalam bangunan untuk menggigit manusia, beristirahat, dan mendapatkan tempat untuk berkembangbiak.

Pemakaian kawat kasa pada ventilasi merupakan salah satu Upaya untuk mencegah penyakit demam berdarah dengue. Pemakaian kawat kasa pada setiap lubang ventilasi disetiap

ruangan bertujuan agar nyamuk tidak masuk ke dalam rumah dan menggigit manusia. Ventilasi dikatakan memenuhi syarat kesehatan bila pada lubang ventilasi terpasang jaring-jaring atau kawat kasa. Semakin banyak bagian ventilasi terpasang kawat kasa maka semakin kecil pula (Astuti & Lustiyati, 2018)

Ventilasi berkasa juga berpengaruh terhadap kejadian DBD yang merupakan salah satu penunjang bagi kesehatan manusia, karena disamping menjaga stabilitas suhu tubuh, mengatur suhu ruangan, juga dapat mengurangi bau tak sedap dan mengurangi kelembaban. Nyamuk *Aedes aegypti* menyukai tempat hinggap dan istirahat di tempat-tempat yang agak gelap dalam ruang relatif lembab dengan intensitas cahaya yang rendah (agak gelap). Selain itu, dengan adanya ventilasi yang berkasa akan mengurangi jalan bagi nyamuk *Aedes aegypti* untuk bebas keluar masuk dalam kontak dengan penghuni di dalamnya

Pemakaian kasa pada ventilasi yaitu sebagai salah satu upaya pencegahan penularan penyakit DBD yang mana penggunaan kasa ini bertujuan agar nyamuk tidak dapat masuk ke dalam rumah dan menggigit manusia. Selain penggunaan kasa nyamuk pada ventilasi beberapa kebiasaan masyarakat dilapangan yang juga menjadi faktor penyebaran vektor DBD yaitu kebiasaan membuka pintu dan jendela di pagi-siang hari. Untuk mencegah masuknya vektor DBD sebaiknya ventilasi dilapisi dengan kasa nyamuk serta tidak

membuka pintu dan jendela sehingga kemungkinan nyamuk untuk masuk ke dalam rumah dan menggigit manusia akan semakin kecil(Setyaningsih et al., 2021)

Rumah tanpa kawat kasa dapat meningkatkan kontak nyamuk dengan manusia karena tidak ada yang menghalangi nyamuk masuk keluar rumah untuk menggigit manusia dan meletakkan telurnya pada kontainer yang berada di dalam rumah. Pemasangan kawat kasa menjadi semakin penting bila jarak antar rumah saling berdekatan. Hal itu disebabkan oleh jarak terbang nyamuk yang mencapai 100 meter sehingga penularan penyakit DBD menjadi semakin cepat(Bengkulu et al., 2023)

Seperti halnya dengan pengetahuan, sikap ini terdiri dari berbagai tingkatan:

a) Menerima (*receiving*)

Menerima diartikan bahwa orang (subjek) mau dan memperhatikan stimulus yang diberikan (objek).

b) Merespons (*responding*)

Memberikan jawaban apabila ditanya, mengerjakan, dan menyelesaikan tugas yang diberikan adalah suatu indikasi dari sikap. Karena dengan suatu usaha untuk menjawab pertanyaan atau mengerjakan tugas yang diberikan, terlepas dari pekerjaan itu benar atau salah, adalah berarti bahwa orang menerima ide tersebut.

c) Menghargai (*valuing*)

Mengajak orang lain untuk mendiskusikan suatu masalah adalah suatu indikasi sikap tingkat tiga.

d) Bertanggung jawab (responsible)

Bertanggung jawab atas segala sesuatu yang telah dipilihnya dengan segala risiko merupakan sikap yang paling tinggi. Pengukuran sikap dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Secara langsung dapat ditanyakan bagaimana pendapat atau pernyataan responden terhadap suatu objek. (Siregar et al., 2020)

3. Lingkungan (Environment)

Lingkungan yang dimaksud adalah lingkungan yang memudahkan terjadinya kontak dengan agent.

a. Lingkungan fisik Lingkungan

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 container

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

Bahan kontainer sebagai tempat perkembangbiakan jentik *Aedes aegypti* pada umumnya terbuat dari keramik, plastik, logam, karet dan tanah. Bahan kontainer dari semen merupakan yang paling banyak ditemukan jentik *Aedes aegypti* selain semen bahan yang dominan keramik dan plastic

Kontainer yang terbuka dan terletak di dalam rumah menunjukkan hubungan secara signifikan dengan terjadi DBD hal ini disebabkan karena memungkinkan sebagai tempat perkembangbiakan jentik *Aedes aegypti*. Penggunaan penutup container yang baik, dapat mencegah berkembarebiaknya nyamuk *Aedes aegypti*, sedangkan banyaknya jenis kontainer ditemukan sebagai tempat berkembangnya nyamuk *Aedes aegypti* tergantung pada kebiasaan masyarakat setempat menggunakan wadah sebagai tempat penampungan air untuk kebutuhan sehari-hari(Keterkaitan Antara Kondisi Lingkungan Dan Perilaku Masyarakat Terhadap Keberadaan Vektor Demam Berdarah Dengue (Dbd). (2020). *Journal of Borneo Holistic Health*, 3(2), 2020)

3) Ketinggian 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 di atas 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

temperatur udara merupakan salah satu pembatas antara penyebaran hewan. Suhu berpengaruh pada daur hidup, kelangsungan hidup, pertumbuhan dan perkembangannya. 126 Adaptasi suatu spesies terhadap keadaan suhu udara yang tinggi dan rendah akan mempengaruhi sebaran geografik

spesies tersebut . Adaptasi suatu species terhadap keadaan suhu udara yang tinggi dan rendah akan memengaruhi sebaran geografik species tersebut. Suhu juga mempengaruhi siklus gonotropik atau perkembangan telur, umur, dan proses pencernaan nyamuk. Kondisi lingkungan dengan temperatur 270 C-300 C dalam kurun waktu yang lama akan mengurangi populasi vektor (Sukowati, 2004). Pada suhu rata-rata kebanyakan daerah endemic di Indonesia bersuhu 270 C, umur nyamuk dewasa berkisar antara 22-40 hari dengan siklus gonotropik antara 3-4 hari (Arsin, 2013)

b) Kelembaban udara

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

Kelembaban nisbi (RH) merupakan pembatas bagi pertumbuhan, penyebaran dan umur nyamuk. Hal ini erat kaitannya dengan system pernapasan trakea, sehingga nyamuk sangat rentan terhadap kelembaban rendah. Menurut Sukowati (2004) nyamuk sangat rentan terhadap kelembaban rendah. Spesies nyamuk yang mempunyai habitat hutan lebih rentan terhadap perubahan kelembaban dari pada spesies yang

mempunyai habitat iklim kering. Pada kelembaban yang relatif tinggi akan menyebabkan nyamuk bersifat endofilik dan mempunyai sifat lebih banyak beristirahat di dalam rumah atau pemukiman yang mempunyai kelembaban yang sesuai.

Kelembaban nisbi (RH) merupakan pembatas bagi pertumbuhan, penyebaran dan umur nyamuk. Hal ini erat kaitannya dengan system pernapasan trakea, sehingga nyamuk sangat rentan terhadap kelembaban rendah. Menurut Sukowati (2004) nyamuk sangat rentan terhadap kelembaban rendah. Spesies nyamuk yang mempunyai habitat hutan lebih rentan terhadap perubahan kelembaban dari pada spesies yang mempunyai habitat iklim kering. Pada kelembaban yang relatif tinggi akan menyebabkan nyamuk bersifat endofilik dan mempunyai sifat lebih banyak beristirahat di dalam rumah atau pemukiman yang mempunyai kelembaban yang sesuai.

c) Curah hujan

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

Curah hujan mempunyai pengaruh langsung terhadap keberadaan tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti*. Populasi *Aedes aegypti* tergantung dari tempat perindukan

nyamuk. Curah hujan (mm) merupakan ketinggian air hujan yang jatuh pada tempat yang datar dengan asumsi tidak menguap, tidak meresap dan tidak mengalir. Curah hujan yang tinggi dan berlangsung dalam waktu yang lama dapat menyebabkan banjir sehingga dapat menghilangkan tempat perindukan nyamuk *Aedes* yang biasanya hidup di air bersih. Akibatnya jumlah perindukan nyamuk akan berkurang. Namun jika curah hujan kecil dan dalam waktu yang lama akan menambah tempat perindukan nyamuk dan meningkatkan populasi nyamuk.(Triwahyuni et al., 2020)

Peningkatan curah hujan memiliki dampak yang signifikan terhadap populasi *Ae. aegypti* karena akan meningkatkan kelembaban dan meningkatkan jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk. Pada musim kemarau, barang-barang bekas seperti kaleng dan gelas plastik dibuang sembarangan ke lahan terbuka. Ketika musim penghujan, sebagian besar permukaan dan barang-barang bekas menjadi penampung air hujan. Hal ini menyebabkan populasi nyamuk *Ae. aegypti* meningkat, dari telur yang hibernasi menetas menjadi larva.(Ulya & Kesetyaningsih, 2022)

d) Kecepatan angin

Kecepatan angin secara tidak langsung berpengaruh pada kelembaban dan suhu udara, disamping itu angin berpengaruh terhadap arah penerbangan nyamuk. (Purnama,2016)

Angin dapat mempengaruhi penerbangan dan penyebaran nyamuk karena apabila kecepatan angin 11-14 m/detik atau 25-31 mil/jam akan menghambat penerbangan nyamuk. Kecepatan angin saat matahari terbit dan tenggelam merupakan waktu yang paling potensial bagi nyamuk untuk terbang di dalam atau luar rumah dan sangat menentukan tingkat paparan antara manusia dan nyamuk. Jarak terbang nyamuk (flight range) dapat diperpendek atau diperpanjang tergantung arah angin.³⁴ Hasil yang tidak signifikan antara kecepatan angin dengan kejadian DBD pada penelitian ini dapat disebabkan karena jarak antar rumah penduduk yang sangat dekat, sehingga hubungan kecepatan angin dalam penyebaran vektor ini menjadi sangat kecil(Pascawati et al., 2019)

H. Metode Pengendalian Vektor

1. Pengertian

Pengendalian vektor adalah upaya menurunkan faktor risiko penularan oleh vektor dengan cara meminimalkan habitat perkembangbiakan vektor, menurunkan kepadatan dan umur vektor, mengurangi kontak antara vektor dengan manusia serta memutus rantai penularan penyakit. Metode pengendalian vektor DBD bersifat spesifik lokal, dengan mempertimbangkan faktor-faktor lingkungan fisik (cuaca/iklim, permukiman, tempat perkembangbiakan), lingkungan sosial-budaya (pengetahuan, sikap dan perilaku) dan aspek vektor (perilaku dan status kerentanan vektor). Pengendalian vektor dapat dilakukan secara fisik, biologi, kimia dan terpadu dari metode fisik, biologi dan kimia. (Kemenkes, 2017)

2. Pengendalian Secara Fisik/ Mekanik

Pengendalian fisik merupakan pilihan utama pengendalian vektor DBD melalui kegiatan pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dengan cara menguras bak mandi/bak penampungan air, menutup rapat-rapat tempat penampungan air dan memanfaatkan kembali/mendaur ulang barang bekas yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan jentik nyamuk (3M). PSN 3M akan memberikan hasil yang baik apabila dilakukan secara luas dan serentak, terus menerus dan berkesinambungan. PSN 3M sebaiknya dilakukan sekurang-kurangnya seminggu sekali sehingga terjadi pemutusan rantai pertumbuhan nyamuk pra dewasa tidak menjadi dewasa.

Yang menjadi sasaran kegiatan PSN 3M adalah semua tempat potensial perkembangbiakan nyamuk Aedes, antara lain tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari, tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari (non-TPA) dan tempat penampungan air alamiah.

PSN 3M dilakukan dengan cara, antara lain :

- a. Menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/wc, drum, dan lain-lain seminggu sekali (M1)
- b. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain (M2)
- c. Memanfaatkan atau mendaur ulang barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan (M3).

PSN 3M diiringi dengan kegiatan Plus lainnya, antara lain :

- 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/rusak
- 3) Menutup lubang-lubang pada potongan bambu/pohon, dan lain-lain (dengan tanah, dan lain-lain).
- 4) Menaburkan bubuk larvasida, misalnya di tempat-tempat yang sulit dikuras atau di daerah yang sulit air

- 5) Memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air
- 6) Memasang kawat kasa
- 7) Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar
Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai
- 8) Menggunakan kelambu
- 9) Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk
- 10) Cara-cara spesifik lainnya di masing-masing daerah. Keberhasilan kegiatan PSN 3M antara lain dapat diukur dengan angka bebas jentik (ABJ), apabila ABJ lebih atau sama dengan 95% diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurang(Kemenkes, 2017)

3. Pengendalian Secara Biologi

Pengendalian vektor biologi menggunakan agent biologi antara lain:

- a. Predator/pemangsa jentik (hewan, serangga, parasit) sebagai musuh alami stadium pra dewasa nyamuk. Jenis predator yang digunakan adalah ikan pemakan jentik (cupang, tampalo, gabus, guppy, dll), sedangkan larva Capung (nympha), Toxorrhyncites, Mesocyclops dapat juga berperan sebagai predator walau bukan sebagai metode yang lazim untuk pengendalian vektor DBD.

- b. Insektisida biologi untuk pengendalian DBD, diantaranya:

Insect Growth Regulator (IGR) dan Bacillus Thuringiensis Israelensis (BTI) ditujukan untuk pengendalian stadium pra dewasa yang diaplikasikan kedalam habitat perkembangbiakan vektor.

- 1) IGR mampu menghalangi pertumbuhan nyamuk di masa pra dewasa dengan cara merintang/menghambat proses chitin synthesis selama masa jentik berganti kulit atau mengacaukan proses perubahan pupae dan nyamuk dewasa. IGRs memiliki tingkat racun yang sangat rendah terhadap mamalia (nilai LD50 untuk keracunan akut pada methoprene adalah 34.600 mg/kg).
- 2) BTI sebagai salah satu pembasmi jentik nyamuk/larvasida yang ramah lingkungan. BTI terbukti aman bagi manusia bila digunakan dalam air minum pada dosis normal. Keunggulan BTI adalah menghancurkan jentik nyamuk tanpa menyerang predator entomophagus dan spesies lain. Formula BTI cenderung secara cepat mengendap di dasar wadah, karena itu dianjurkan pemakaian yang berulang kali.

4. Pengendalian Secara Kimiawi

Pengendalian vektor cara kimiawi dengan menggunakan insektisida merupakan salah satu metode pengendalian yang lebih populer di masyarakat dibanding dengan cara pengendalian lain. Sasaran insektisida adalah stadium dewasa dan pra-dewasa. Karena insektisida adalah racun 74 maka penggunaannya harus mempertimbangkan dampak terhadap lingkungan dan organisme bukan sasaran termasuk mamalia. Disamping itu penentuan jenis insektisida, dosis, dan metode aplikasi merupakan syarat yang penting untuk dipahami dalam kebijakan pengendalian vektor. Aplikasi insektisida yang berulang dalam jangka waktu lama di satuan ekosistem

akan menimbulkan terjadinya resistensi. Insektisida tidak dapat digunakan apabila nyamuk resisten/kebal terhadap insektisida.

Golongan insektisida kimiawi untuk pengendalian DBD, antara lain :

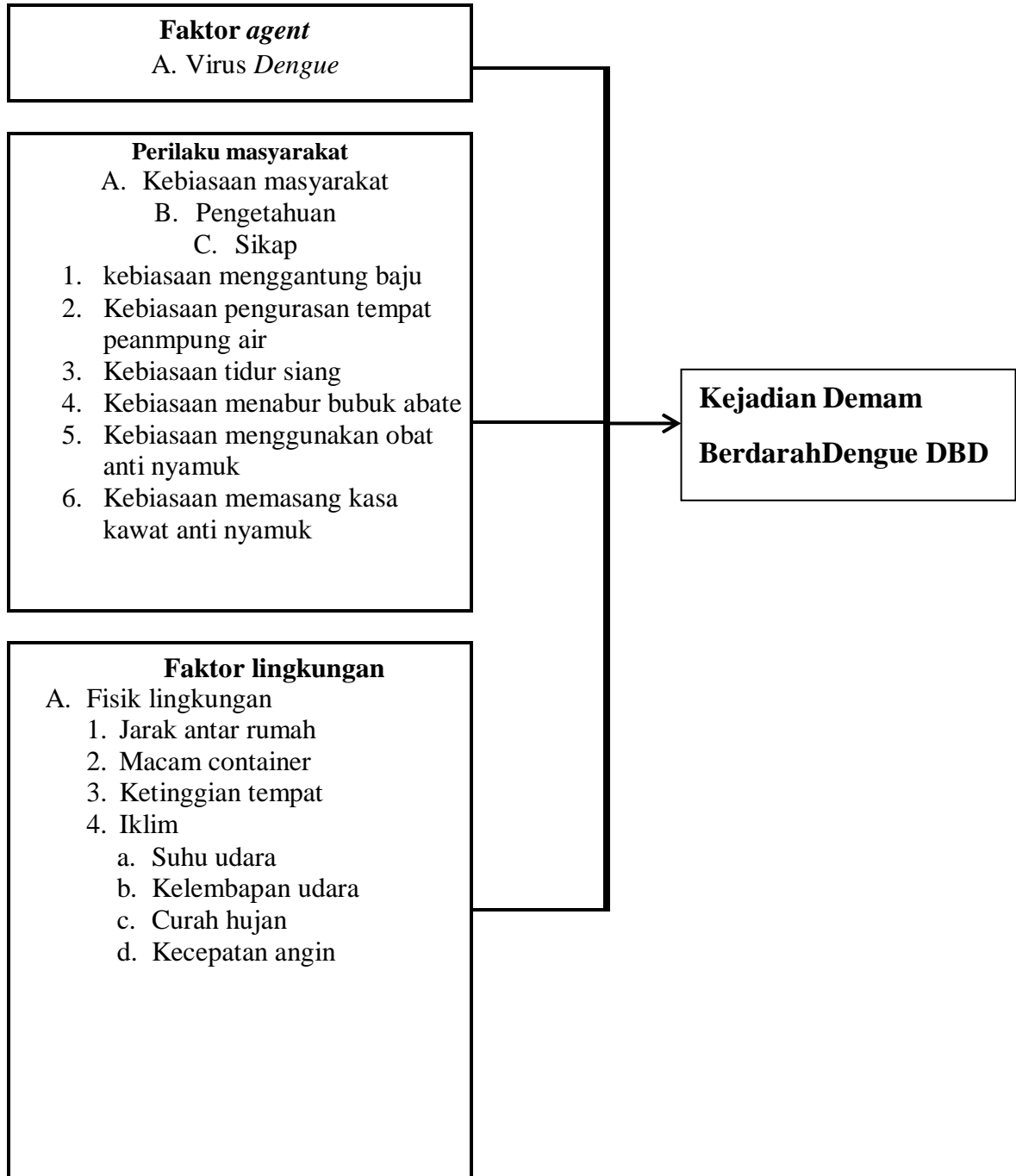
- a. Sasaran dewasa (nyamuk) antara lain : Organophospat (Malathion, methylpirimiphos), Pyrethroid (Cypermethrine, Lamda-cyhalothrine, Cyfluthrine, Permethrine, S-Bioalethrine dan lain-lain). Yang ditujukan untuk stadium dewasa yang diaplikasikan dengan cara pengabutan panas/fogging dan pengabutan dingin/ULV 2.
- b. Sasaran pra dewasa (jentik)/ larvasida antara lain: Organophospat (temephos), Piriproxifen dan lain-lain. (Kemenkes, 2017)

5. Pengendalian Vektor Terpadu

Pengendalian vektor terpadu/ PVT (integrated vector management/IVM) adalah kegiatan pengendalian vektor dengan memadukan berbagai metode baik fisik, biologi dan kimia, yang dilakukan secara bersama-sama, dengan melibatkan berbagai sumber daya lintas program dan lintas sektor. Komponen lintas sektor yang menjadi mitra bidang kesehatan dalam pengendalian vektor antara lain bidang pendidikan dan kebudayaan, bidang agama, bidang pertanian, bidang kebersihan dan tata ruang, bidang perumahan dan permukiman, dan bidang lainnya yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung. (Kemenkes, 2017)

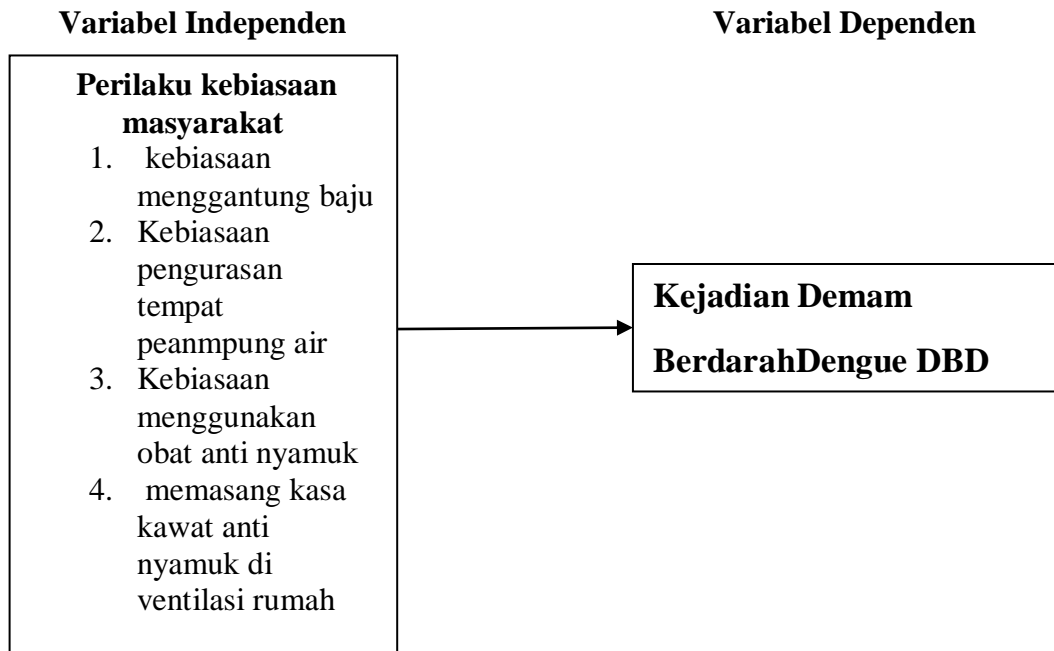
I. Kerangka Teori

Kerangka teori ini berdasarkan dari sumber teori; (Siregar et al., 2020) (Arsin, 2013), (Purnama,2016), (Kemenkes RI. 2016),(Kementerian Kesehatan RI, 2017)



Gambar 2.2 Kerangka Teori

J. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

K. Hipotesis penelitian

1. Hipotesis Alternatif (Ha)

- a. Ada hubungan antara kebiasaan menggantung baju t terkait dengan kejadian demam berdarah dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Raja Basa Indah Kota Bandar Lampung
- b. Ada hubungan kebiasaan pengurusan tempat peanmpung air masyarakat terkait dengan kejadian demam berdarah di Wilayah Kerja Puskesmas Raja Basa Indah Kota Bandar Lampung
- c. Ada hubungan antara kebiasaan memakai obat anti nyamuk terkait dengan kejadian berdarah di Wilayah Kerja Puskesmas Raja Basa Indah Kota Bandar Lampung
- d. Ada hubungan antara kebiasaan memasang kasa kawat anti nyamuk terkaitt dengan kejadian demam berdarah degue di wilayah kerja puskesmas raja basa indah kota bandar lampung