

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)

1. Pengertian Demam Berdarah Dengue (DBD)

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. (Kemenkes RI, 2017)

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)

2. Penularan Penyakit DBD

a. Virus

Virus dengue ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk *Aedes albopictus*, *Aedes polynesiensis* dan beberapa spesies lainnya dapat juga menularkan virus ini, namun merupakan vektor yang kurang berperan. Nyamuk *Aedes* tersebut dapat mengandung virus dengue pada saat menggigit manusia yang sedang mengalami viremia. Kemudian virus yang berada di kelenjar liur berkembang biak dalam waktu 8-10 hari (extrinsic incubation period) sebelum dapat ditularkan kembali kepada manusia pada saat gigitan berikutnya. (Arsin, 2013)

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

b. Vektor DBD

Pengertian Vektor DBD adalah nyamuk yang dapat menularkan, Di Indonesia memindahkan dan/atau menjadi sumber penular DBD. teridentifikasi ada 3 jenis nyamuk yang bisa menularkan virus dengue

yaitu : *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* dan *Aedes scutellaris*. Sebenarnya yang yang dikenal sebagai Vektor DBD adalah nyamuk *Aedes betina*. (Kemenkes RI, 2017)

Vektor utama dengue adalah nyamuk *Aedes aegypti* atau nyamuk peridomestic. Jenis nyamuk ini banyak ditemukan di dalam atau di sekitar rumah, dengan penerbangan jarak dekat. Nyamuk ini berkembang biak dalam berbagai wadah, biasanya terkait dengan sampah manusia atau penyimpanan air. (Arsin, 2013)



Gambar 2 1 Nyamuk *Aedes Aegypti*
Sumber : (Dr. Fatmawati, n.d.2019)

c. Siklus 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 infeksius 8-12 hari sesudah mengisap darah penderita yang sedang viremia (periode inkubasi ekstrinsik) dan tetap infeksius 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), otot), hilangnya nafsu makan dan berbagai tanda atau gejala lainnya. (Kemenkes RI, 2017)

d. Masa Inkubasi

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), otot), hilangnya nafsu makan dan berbagai tanda atau gejala lainnya. (Kemenkes RI, 2017)

e. Host

Host (penjamu) yang dimaksud adalah manusia yang kemungkinan terpapar terhadap penyakit DBD. Faktor Host (penjamu) antara lain umur, ras, sosial ekonomi, cara hidup, status perkawinan, hereditas, nutrisi dan imunitas. Dalam penularan DBD faktor manusia erat kaitannya dengan perilaku seperti peran serta dalam kegiatan pemberantasan vektor di masyarakat dan mobilitas penduduk. (Arsin, 2013)

3. Tanda/Gejala Penyakit DBD

- a. Demam tinggi yang mendadak 2-7 hari ($38-40^0$ C).
- b. Pada pemeriksaan uji torniquet dinyatakan positif bila ditemukan \geq 10 bintik pendarahan (petekia) pada luas 1 inci persegi ($2,5\text{ cm}^2$) (Kemenkes RI,2017)
- c. Adanya bentuk perdarahan di kelopak mata bagian dalam (konjungtiva), Mimisan (Epitaksis), Buang air besar dengan

kotoran (feses) berupa lendir bercampur darah (Melena), dan lain-lainnya.

- d. Terjadi pembesaran hati (Hepatomegali).
- e. Tekanan darah menurun sehingga menyebabkan syok.
- f. Pada pemeriksaan laboratorium (darah) hari ke 3-7 terjadi penurunan trombosit di bawah 100.000 /mm³ (Trombositopenia), terjadi peningkatan nilai Hematokrit di atas 20% dari nilai normal (Hemokonsentrasi).
- g. Timbulnya beberapa gejala klinik yang menyertai seperti mual, muntah, penurunan nafsu makan (anoreksia), sakit perut, diare, menggigil, kejang dan sakit kepala.
- h. Mengalami perdarahan pada hidung (mimisan) dan gusi.
- i. Demam yang dirasakan penderita menyebabkan keluhan pegal atau sakit pada persendian.
- j. Munculnya bintik-bintik merah pada kulit akibat pecahnya pembuluh darah. (Arsin, 2013)



Gambar 2 2 Bintik-bintik merah pada kulit akibat DBD
Sumber : (Aprinda Puji, n.d.2022)

B. Nyamuk Aedes Aegypti

1. Morfologi

Morfologi tahapan Aedes aegypti sebagai berikut :

a. Telur

Telur berwarna hitam dengan ukuran $\pm 0,80$ mm, berbentuk oval yang mengapung satu persatu pada permukaan air yang jernih, atau menempel pada dinding tempat penampung air. Telur dapat bertahan sampai ± 6 bulan di tempat kering. (Kemenkes RI, 2017)



Gambar 2 3 Telur Nyamuk Aedes Aegypti

Sumber : (Dinas Kesehatan Provinsi, n.d.2021)

b. Larva

Ada 4 tingkat (instar) jentik/larva sesuai dengan pertumbuhan larva tersebut, yaitu (Kemenkes RI, 2017) :

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



Gambar 2 4 Larva Nyamuk Aedes Aegypti

Sumber : (Mosquitoes,2022, n.d.)

c. Pupa

Pupa berbentuk seperti 'koma'. Bentuknya lebih besar namun lebih ramping dibanding larva (jentik)nya. Pupa Aedes

aegypti berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata pupa nyamuk lain. (Kemenkes RI, 2017)



Gambar 2 5 Pupa Aedes Aegypti

Sumber : (*Mosquitoes,2022, n.d.*)

d. Nyamuk Dewasa

Nyamuk dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain dan mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badan dan kaki.(Kemenkes RI, 2017)



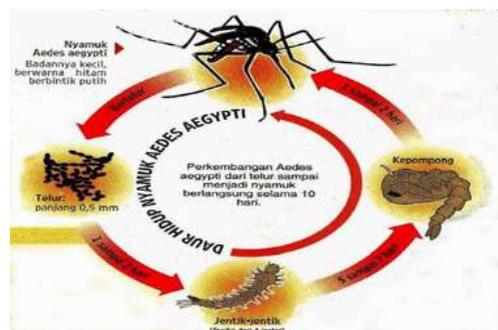
Gambar 2 6 Nyamuk Dewasa Aedes Aegypti

Sumber : (*Mosquitoes,2022, n.d.*)

2. Siklus Hidup Nyamuk 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.



Sumber : (Rumah Sakit Permata, n.d.2020)

Gambar 2 7 Siklus Hidup Nyamuk

3. Habitat Perkembangbiakan

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 (Kemenkes RI, 2017) :

- 1) Tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari, seperti: drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi/wc, dan ember.
- 2) 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).

- 3) Tempat penampungan air alamiah seperti: lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang dan potongan bambu dan tempurung coklat/karet, dll.

2. Perilaku Nyamuk Dewasa

Setelah keluar dari pupa, nyamuk istirahat di permukaan air untuk sementara waktu. Beberapa saat setelah itu, sayap meregang menjadi kaku, sehingga nyamuk mampu terbang mencari makanan. Nyamuk *Aedes aegypti* jantan mengisap cairan tumbuhan atau sari bunga untuk keperluan hidupnya sedangkan yang betina mengisap darah. Nyamuk betina ini lebih menyukai darah manusia daripada hewan (bersifat antropofilik). Darah diperlukan untuk pematangan sel telur, agar dapat menetas. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan perkembangan telur mulai dari nyamuk mengisap darah sampai telur dikeluarkan, waktunya bervariasi antara 3-4 hari. (Kemenkes RI, 2017)

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 darah berulang kali dalam satu siklus gonotropik, untuk memenuhi lambungnya dengan darah. Dengan demikian nyamuk ini sangat efektif sebagai penular penyakit. (Kemenkes RI, 2017)

Setelah mengisap darah, nyamuk akan beristirahat pada tempat yang gelap dan lembab di dalam atau di luar rumah, berdekatan dengan habitat perkembangbiakannya. Pada tempat tersebut nyamuk menunggu proses pematangan telurnya. (Kemenkes RI, 2017)

Setelah beristirahat dan proses pematangan telur selesai, nyamuk betina akan meletakkan telurnya di atas permukaan air, kemudian telur menepi dan melekat pada dinding-dinding habitat perkembangbiakannya. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik/larva dalam waktu ± 2 hari. Setiap kali bertelur nyamuk betina dapat menghasilkan telur sebanyak ± 100 butir. Telur itu di tempat yang kering (tanpa air) dapat bertahan ± 6 bulan, jika tempat-tempat tersebut kemudian tergenang air atau kelembabannya tinggi maka telur dapat menetas lebih cepat. (Kemenkes RI, 2017)

3. Jangkauan Terbang Nyamuk

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 RI, 2017)

4. Lama Hidup

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa memiliki rata-rata lama hidup 8 hari. Selama musim hujan, saat masa bertahan hidup lebih panjang, risiko penyebaran virus semakin besar. Dengan demikian, diperlukan lebih banyak penelitian untuk mengkaji survival alami *Aedes aegypti* dalam berbagai kondisi. (Arsin, 2013)

C. 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 RI, 2017)

1) 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. (Kemenkes RI, 2017)

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. (Kemenkes RI, 2017)

PSN 3M dilakukan dengan cara, antara lain (Kemenkes RI, 2017) :

- 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 :

- a. Mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali.
- b. Menaburkan bubuk larvasida, misalnya di tempat-tempat yang sulit dikuras atau di daerah yang sulit air

- c. Memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air
- d. Memasang kawat kasa
- e. Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar
- f. Menggunakan kelambu
- g. Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk
- h. Cara-cara spesifik lainnya di masing-masing daerah.

2) 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 merintangi/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.

3) 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 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-cyhalotrine, Cyflutrine, Permethrine, S-Bioalethrine dan lain-lain). Yang ditujukan untuk stadium dewasa yang diaplikasikan dengan cara pengabutan panas/fogging dan pengabutan dingin/ULV
- b. Sasaran pra dewasa (jentik)/ larvasida antara lain: Organophospat (temephos), Piriproxifen dan lain-lain.

4) 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 RI, 2017)

D. Faktor Yang Berperan Terhadap Endemis DBD

Penyebaran DBD di Indonesia dipengaruhi oleh multifaktor, di antaranya adalah perilaku masyarakat, faktor lingkungan, dan faktor demografi. Untuk itu, pada bab ini akan dibahas secara singkat tentang faktor perilaku, faktor lingkungan serta demografi yang berperan terhadap endemisitas DBD. (Arsin, 2013)

1. Perilaku Masyarakat

Perilaku merupakan seperangkat perbuatan atau tindakan seseorang dalam melakukan respon terhadap sesuatu dan kemudian dijadikan kebiasaan karena adanya nilai yang diyakini. Perilaku manusia pada hakekatnya adalah tindakan atau aktivitas dari manusia baik yang diamati maupun tidak dapat diamati oleh interaksi manusia dengan lingkungannya yang terwujud dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan tindakan. Perilaku secara lebih rasional dapat diartikan sebagai respon organisme atau seseorang terhadap rangsangan dari luar subyek tersebut. Respon ini terbentuk dua macam yakni bentuk pasif dan bentuk aktif dimana bentuk pasif adalah respon internal yaitu yang terjadi dalam diri manusia dan tidak secara langsung dapat dilihat dari orang lain sedangkan bentuk aktif yaitu apabila perilaku itu dapat diobservasi secara langsung (Triwibowo, 2015).

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

Pengertian kebiasaan merupakan suatu pekerjaan atau hal yang dapat dilakukan secara teratur dan terlatih sehingga membentuk suatu kebiasaan. Djali (2015:128) menyatakan “Kebiasaan merupakan cara bertindak yang diperoleh melalui belajar secara berulang-ulang, yang pada akhirnya menjadi menetap dan bersifat otomatis”. Martinis (2017:244) menyatakan “Kebiasaan adalah aspek perilaku manusia yang menetap, berlangsung secara otomatis tidak direncanakan”. Selanjutnya menurut Yamin (2017, hlm. 244) kebiasaan adalah aspek perilaku manusia yang menetap, berlangsung secara otomatis dan tidak direncanakan.

Dapat disimpulkan bahwa kebiasaan adalah aspek perilaku manusia yang cenderung permanen yang berlangsung secara

otomatis dan tidak direncanakan sebagai akibat dari pembiasaan dengan cara melakukannya secara terus menerus sehingga menjadi menetap dan menjadi bagian dari dirinya.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kejadian DBD erat kaitannya dengan faktor kebiasaan yang ada pada masyarakat. Kebiasaan tersebut seperti menggantung pakaian dan kebiasaan tidur siang. Hal-hal ini tersebut dapat mengakibatkan tingginya kepadatan vektor dan kejadian DBD di Masyarakat. (Arsin, 2013)

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. (Arsin, 2013)

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 dan Sikap Masyarakat

Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indera pendengaran (telinga) dan indera penglihatan (mata) (Notoatmodjo, 2010).

Pengetahuan dan sikap masyarakat merupakan salah satu faktor yang mendukung pengendalian penyakit DBD. Masyarakat yang memiliki pengetahuan tentang penyakit DBD, memungkinkan untuk melakukan upaya pencegahan dan pengobatan segera (dini) terhadap diri sendiri, keluarga maupun upaya sosialisasi kepada orang lain. (Arsin, 2013)

Sikap merupakan reaksi atau respon tertutup seseorang terhadap stimulus, bukan reaksi dalam bentuk tingkah laku. Masyarakat yang memiliki sikap baik (menerima, merespon, menghargai serta bertanggung jawab) merupakan proses awal dalam melakukan upaya pencegahan terhadap penyebaran penyakit DBD. (Arsin, 2013)

c. 3 M PLUS

Pemberantasan sarang nyamuk atau PSN adalah kegiatan memberantas telur, jentik dan kepompong nyamuk penular demam berdarah dengue di tempat-tempat perkembangbiakannya (Susanti, 2012). Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) adalah suatu upaya yang dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan sarang nyamuk (*Aedes aegypti*) yang dapat menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk penyebab demam berdarah. (desatepus.gunungkidulkab.go.id)

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. (Kemenkes RI, 2017)

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. (Kemenkes RI, 2017)

PSN merupakan tindakan untuk memutus mata rantai perkembangan nyamuk. Tindakan PSN terdiri atas beberapa kegiatan antara lain (Kemenkes RI, 2017) :

a. Menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air (M1)

Menguras merupakan kegiatan membersihkan/menguras tempat penampungan air seperti bak mandi, kendi, toren air, drum dan tempat penampung lainnya. (Dinkes Kotamobagu, 2023)

Menguras adalah membersihkan (kulah, dsb) dengan air mengalir untuk membersihkan tempat penampungan air atau menghabiskan isi sesuatu .(KBBI, 2024i)

Menyikat adalah menggosok dinding bak maupun penampungan air untuk membersihkan dan membuang sel telur nyamuk yang menempel erat pada dinding tersebut. Menguras dan menyikat tempat tempat penampungan air merupakan kegiatan membersihkan dan menggosok dinding bak tempat penampungan air dengan sikat untuk membuang telur nyamuk yang menempel pada bak-bak TPA. (Dinkes Kotamobagu, 2023)

Menyikat adalah membersihkan sesuatu dengan sikat, sikat sendiri adalah pembersih yang dibuat dari bulu (ijuk, serabut. (KBBI, 2024i)

Tempat Penampungan Air (TPA) adalah sarana atau wadah penyimpanan air yang hampir dimiliki oleh seluruh rumah. Tujuan penggunaan TPA agar pemakaian air lebih

terkontrol. Selain itu TPA juga di gunakan sebagai cadangan bila sewaktu-waktu pasokan air terhenti. (Onasis et al., 2022)

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

Dinding bak maupun penampungan air juga harus digosok untuk membersihkan dan membuang telur nyamuk yang menempel erat pada dinding tersebut. Saat musim hujan maupun pancaroba, kegiatan ini harus dilakukan setiap hari untuk memutus siklus hidup nyamuk yang dapat bertahan di tempat kering selama 6 bulan. Genangan air merupakan tempat bagi nyamuk *Aedes aegypti* berkembang biak. Nyamuk betina pertama-tama akan bertelur pada dinding bak yang terisi air. Larva nyamuk yang menetas dari telur kemudian akan mendapat makanan dari mikroorganisme di sekitarnya. Seiring waktu, larva

nyamuk akan tumbuh menjadi nyamuk dewasa. Keseluruhan siklus ini berlangsung selama 8–10 hari dalam suhu ruang. Maka dari itu, menguras dan membersihkan bak mandi minimal seminggu sekali adalah cara pencegahan DBD yang paling utama. Kebiasaan ini dapat membasmi nyamuk *Aedes aegypti* serta memutus rantai penularan demam-berdarah. (Sari et al., 2023)

Jangan hanya berhenti sampai di kamar mandi. Anda juga perlu menguras dan membersihkan berbagai wadah lain di rumah yang menampung air untuk mencegah demam berdarah. Perabotan seperti baskom, kaleng, vas atau pot bunga, ember, dapat menjadi sarang bagi nyamuk jika tidak rajin dikuras. Biasakanlah menguras wadah-wadah air tersebut setidaknya dua kali seminggu sebagai langkah pencegahan demam berdarah di rumah.

(Puskesmas Abiansemal 1, 2024)

b. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/ tempayan, dan lain-lain (M2)

Menutup, merupakan kegiatan menutup rapat tempat-tempat penampungan air seperti bak mandi maupun drum. Menutup juga dapat diartikan sebagai kegiatan mengubur barang bekas di dalam tanah agar tidak membuat lingkungan semakin kotor dan dapat berpotensi menjadi sarang nyamuk. Menutup artinya tempat

penampungan ari harus ditutup agar nyamuk tidak dapat bertelur pada tempat yang ada genangan air. (Dinkes Kotamobagu, 2023)

Menutup adalah menjadikan tidak terbuka, memberi tutup, menyelubungi, menyekat, menyumbat, menimbun, dan sebagainya. (KBBI, 2024k)

Tutup rapat wadah yang kemungkinan bisa menjadi sarang nyamuk. Buang wadah-wadah yang sudah usang dan tidak terpakai agar tidak jadi tempat genangan air. (Ardiawan et al., 2023)

c. Memanfaatkan atau mendaur ulang barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan (ban, kaleng, botol, dan plastik) (M3).

Memanfaatkan berarti menggunakan apa yang Anda miliki atau apa yang tersedia. (KBBI, 2024b)

Memanfaatkan kembali limbah barang bekas yang bernilai ekonomis (daur ulang), kita juga disarankan untuk memanfaatkan kembali atau mendaur ulang barang-barang bekas yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk demam berdarah. (Dinkes Kotamobagu, 2023)

Mendaur ulang adalah suatu proses untuk mengembalikan limbah - limbah atau bahan - bahan yang sudah tidak berguna menjadi berguna kembali. Hal ini

dapat dilakukan dengan memanfaatkan seluruh bahan atau bahan tertentu saja yang akan diolah kembali. (Hare, 2006)

Banyak barang-barang bekas yang dapat digunakan kembali dan bernilai ekonomis, dengan cara mengolah kembali bahan-bahan media penampungan air menjadi produk atau barang-barang yang telah diperbaharui bernilai ekonomis. (Kemenkes RI, 2016)

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

1) **Mengganti air vas bunga, tempat minum burung seminggu sekali.**

Mengganti adalah menukar dengan yang lain, atau memberi ganti tentang barang. (KBBI, 2024f)

Vas bunga merupakan sebuah tempat untuk meletakkan satu atau beberapa hiasan, baik di atas meja maupun di atas lantai. (Putri, 2013)

Tempat minum adalah wadah minuman yang memiliki permukaan datar dan biasanya terbuat dari plastik, kaca, atau baja nirkarat. (KBBI, 2024m)

Aedes aegypti memiliki sifat menyukai air bersih sebagai tempat peletakan telur dan tempat perkembang biakannya, biasanya dapat ditemukan pada genangan air yang tertampung disuatu tempat atau bejana (Agustin et al., 2017). Vas bunga dan tempat minum burung juga dapat

menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk *Aedes Aegypti*. Oleh karena itu vas bunga dan tempat minum burung airnya perlu sering diganti agar jentik-jentiknya terbang sebelum sempat berkembang menjadi nyamuk. (Endah Sukowinarsih & Harry Cahyati, 2010)

Perkembangan mulai dari telur hingga menjadi nyamuk dewasa membutuhkan waktu selama 8 hingga 10 hari, namun juga bisa lebih lama jika kondisi lingkungan yang tidak mendukung, oleh karena itu mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau tempat tempat lainnya yang sejenis harus dilakukan rutin seminggu sekali. (Suharyo & Suharyo, 2017)

2) **Menaburkan bubuk larvasida, misalnya di tempat-tempat yang sulit dikuras atau di daerah yang sulit air.**

Menaburkan adalah menaburkan atau menyebarkan, contohnya menaburkan bubuk. (KBBI, 2024e)

Bubuk larvasida merupakan Jenis pestisida yang biasanya berbentuk butiran atau briket yang digunakan untuk aplikasi pengendalian larva/ jentik nyamuk DBD. (Lukiyono & Prayekti, 2023)

Larvasida adalah pemberantasan jentik dengan menaburkan bubuk larvasida. (Bkkbn, 2020, n.d.)

Larvasidasi adalah pengendalian larva (jentik) nyamuk dengan pemberian insektisida yang bertujuan

untuk membunuh larva tersebut. Pemberian larvasida ini dapat menelan kepadatan populasi untuk jangka waktu 2 bulan.

Bubuk abate sebaiknya ditaburkan pada TPA yang sulit dikuras atau daerah yang sulit air. Takarannya yaitu 1gram bubuk Abate untuk 10 liter air (1 sendok makan yang diratakan atasnya sama dengan 10 gram abate). Penaburan bubuk abate di ulangi setiap 2-3 bulan sekali. Bubuk abate digunakan untuk membunuh jentik-jentik nyamuk, bubuk tersebut bekerja dengan melumpuhkan otot salah satunya adalah otot pernapasan jentik nyamuk. (Sutriyawan, 2021)

Abate bila digunakan dengan benar antara lain; sangat efektif untuk mengendalikan semua jentik nyamuk, merupakan pertahanan pertama terhadap penyakit yang disebabkan oleh nyamuk, tidak menimbulkan residu dan daya racun rendah bila digunakan sesuai petunjuk. B Kecenderungan sikap negatif masyarakat terhadap pemberantasan sarang nyamuk aedes aegypti dan pelaksanaannya menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit DBD. Abate bila digunakan dengan benar antara lain; sangat efektif untuk mengendalikan semua jentik nyamuk, merupakan pertahanan pertama terhadap penyakit yang disebabkan

oleh nyamuk, tidak menimbulkan residu dan daya racun rendah bila digunakan sesuai petunjuk (Effendy et al., 2020)

3) **Memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air (ikan kepala timah, ikan gupi, ikan cupang, ikan mujair, ikan nila)**

Memelihara adalah menjaga dan merawat dengan baik-baik. (KBBI, 2024d)

Cara ini memiliki beberapa kelebihan yaitu tidak merusak lingkungan, tidak membahayakan kesehatan, tidak menyebabkan nyamuk menjadi kebal dan relatif lebih ekonomis. Pemanfaatan ikan sebagai predator alami larva nyamuk adalah salah satu cara pengendalian secara biologi yang mudah untuk dilakukan oleh masyarakat. Metode pengendalian secara biologis ini dapat mengurangi kepadatan larva nyamuk serta tidak menimbulkan masalah bagi kesehatan lingkungan.(Rahmi et al., 2018)

Beberapa jenis ikan yang dapat berperan sebagai predator larva nyamuk adalah ikan cupang (*Beta splendens*), ikan guppy (*Poecelia reticulatta*), ikan beunteur (*Puntius binotattus*), ikan larvavarous (*Gambusia affinis*), ikan kepala timah (*Panchax panchax*), ikan golden, ikan melem, ikan nila dan ikan sepat. Jenis-jenis ikan tersebut merupakan ikan yang hidup di air tawar, air tergenang, air

dengan temperatur rendah atau hangat, air mengalir, air jernih maupun berlumpur. Ikan larvavarous (*Gambusia affinis*) dan ikan kepala timah (*Panchax panchax*) merupakan ikan yang terbukti sebagai ikan pemakan jentik yang handal. (Widyanto et al., 2012)

4) **Memasang kawat kasa pada lubang ventilasi rumah**

Memasang adalah memakaikan, mengenakan, membuat. (KBBI, 2024c) Kawat Kasa dapat diberikan perlindungan terhadap nyamuk, lalat dan serangga lainnya termasuk penyakit-penyakit yang disebabkan oleh serangga seperti demam berdarah dengue (dbd), Malaria dan Filariasis, kawat kasa merupakan sebuah tirai tipis, tembus pandang dengan jaring-jaring yang dapat menahan berbagai serangga menggigit atau mengganggu orang yang menggunakannya. Jaring-jaringnya dibuat sedemikian rupa walaupun serangga tak dapat masuk tetapi masih memungkinkan melalui udara. Kawat Kasa dipasang pada ventilasi rumah yang menutupi masuknya vector serangga yakni nyamuk. Kasa umum digunakan seperti tenda yang menutupi ventilasi. Agar dapat berfungsi efektif, perlu dijaga agar tidak dapat lubang atau celah yang memungkinkan serangga masuk.(Sri et al., 2017)

5) **Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar**

Menghindari adalah menjauhkan diri, mengelak dari sesuatu supaya terlepas. (KBBI, 2024h) menurut (Yamin 2017, hlm. 244) kebiasaan adalah aspek perilaku manusia yang menetap, berlangsung secara otomatis dan tidak direncanakan.

Kebiasaan menggantung pakaian dapat menyebabkan jumlah nyamuk di dalam rumah bertambah karena seringkali nyamuk lebih senang hinggap pada pakaian yang menggantung. Pada penelitian yang dilakukan Susilo dan Cahyati responden yang memiliki kebiasaan menggantung pakaian berisiko 12 kali untuk menderita DBD dibandingkan dengan responden hal ini merupakan faktor yang berpengaruh terhadap penyakit DBD, karena salah satu tempat kebiasaan nyamuk istirahat itu ada pada pakaian yang bergantung.

WHO menyebutkan bahwa vektor DBD yaitu nyamuk *Aedes aegypti* lebih menyukai tempat istirahat yang gelap, lembab, tempat tersembunyi di dalam rumah atau dalam bangunan, salah satunya adalah baju/pakaian. (Susilowati & Cahyati, 2021)

6) **Menggunakan kelambu**

Menggunakan adalah memakai alat atau perkakas, mengambil manfaatnya, menggunakan sesuatu. (KBBI, 2024g) Kelambu adalah tirai (tempat tidur dan sebagainya) dari kain kasa untuk mencegah nyamuk. (KBBI, 2024a)

Pemakaian kelambu mampu menurunkan kontak antara vektor dan manusia, sehingga dapat menjadi alat perlindungan bagi masyarakat terhadap penularan DBD. Pemakaian kelambu di daerah pedesaan sudah dapat diterima oleh masyarakat, meskipun belum semua anggota keluarga menggunakan kelambu pada waktu tidur secara terus-menerus. Penggunaan kelambu merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mencegah DBD. Penggunaan kelambu diharapkan dapat melindungi masyarakat dari gigitan nyamuk, sehingga pada malam hari masyarakat tidak perlu khawatir akan gigitan nyamuk pada saat mereka tidur. Penggunaan kelambu ini aman dan tidak berbahaya bagi manusia. (Simon, 2021)

7) **Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk berupa penggunaan repellent, obat nyamuk bakar, semprot, atau elektronik dan losion anti nyamuk.**

Memakai adalah Memakai memiliki arti dalam kelas verba atau kata kerja sehingga memakai dapat menyatakan

suatu tindakan, keberadaan, pengalaman, atau pengertian dinamis lainnya. (KBBI, 2024j)

Mencegah adalah proses, cara, tindakan mencegah atau tindakan menahan agar sesuatu tidak terjadi. Dengan demikian, pencegahan merupakan tindakan. Pencegahan identik dengan perilaku. (KBBI, 2024n)

Obat anti nyamuk adalah suatu produk pestisida yang berupa padat atau cair dengan berbagai cara penggunaan seperti dibakar, dipanaskan atau di semprotkan yang mengandung suatu senyawa yang mampu melemahkan sistem saraf serangga sampai mematikan serangga tergantung tingkat racun atau zat aktif yang ada pada obat anti nyamuk. (Fadillah & Azizah, 2022)

a) Obat nyamuk bakar

Anti nyamuk bakar yang beredar di pasaran memiliki varian merk dan bahan aktif yang bervariasi. Beda merk anti nyamuk, beda pula bahan aktif yang terkandung dalam anti nyamuk tersebut. Beberapa bahan aktif yang terkandung dalam anti nyamuk antara lain dichlorvos, propoxur, pyrethroid, diethyltoluamide, metofluthrin, esbiothrin, tranflutrin, dan d-allethrine. Pada umumnya masyarakat memilih anti nyamuk bakar sebagai upaya pengendalian nyamuk di dalam rumah karena beberapa pertimbangan antara lain harga murah,

mudah diperoleh dan mudah digunakan tanpa memperhatikan apakah anti nyamuk tersebut benar-benar efektif untuk mengendalikan nyamuk. Anti nyamuk bakar bekerja dengan menjadikan pernapasan nyamuk sebagai sasarannya. Pada saat antinyamuk dipanaskan, kandungan bahan aktif yang terdapat dalam antinyamuk keluar, sehingga pernapasan nyamuk akan terganggu. Khasiat dari anti nyamuk ditentukan oleh bahan kimia (bahan aktif) yang terkandung di dalamnya. Bahan aktif tersebut yang dapat menyebabkan efek knockdown. Knockdown adalah efek langsung jatuh pada serangga setelah dipaparkan insektisida dalam waktu tertentu. (Mustafa et al., 2020)

b) Obat nyamuk spray

Obat nyamuk spray berbentuk cairan dan pemakaiannya dengan cara semprotkan. Obat nyamuk spray menggunakan sebuah pelarut biasanya yaitu sebuah alkohol organik seperti etanol, dan propanol. Zat aktif yang terdapat dalam obat nyamuk spray yaitu dari turunan pyrethroid seperti pralethrin, siflutrin, d-Allethrin. Pralethrin merupakan insektisida dari golongan pyrethroid dengan bahan aktif synthetic pyrethroid yang lebih ramah lingkungan karena sifat

nya yang lebih mudah di netralisir dengan udara dan sinar matahari.(Aprillia, 2021)

c) obat nyamuk elektrik

Obat nyamuk ini menggunakan listrik sebagai medianya, sedangkan anti nyamuknya berbentuk cairan atau lempengan. Dengan bantuan listrik, maka cairan di dalam rangkaian alat tersebut diubah menjadi gas yang berperan mengusir nyamuk. Gas tersebut mengeluarkan aroma khas atau wewangian yang tidak disukai nyamuk. Obat nyamuk elektrik tidak dianjurkan digunakan sepanjang malam. Lebih baik dipasang beberapa jam menjelang anak tidur dan dimatikan segera setelah anak tidur. Kendati dalam dosis kecil, obat nyamuk jenis ini mengandung bahan aktif.(Arfah, 2017)

d) lotion anti nyamuk

Lotion adalah sediaan berupa larutan, suspensi atau emulsi dimaksudkan untuk penggunaan pada kulit. Lotion memiliki keunggulan dibanding bentuk sediaan yang lain diantaranya losion memiliki konsistensi berbentuk cair yang memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit, mudah menyebar dan dapat segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan

kulit. Sediaan penolak nyamuk (repellent) yang banyak dijual dipasaran adalah dalam bentuk lotion seperti Soffel dan Autan.(Arsita et al., 2022)

8) Cara-cara spesifik lainnya di masing-masing daerah.

2. Faktor Lingkungan

Faktor Lingkungan diklasifikasikan atas empat komponen yaitu lingkungan fisik, lingkungan kimia, lingkungan biologi dan lingkungan sosial ekonomi. Keempat faktor lingkungan tersebut dapat dijelaskan secara ringkas sebagai berikut (Arsin, 2013) :

a. Lingkungan fisik

Mencakup keadaan iklim yang terdiri dari curah hujan, suhu udara, kelembaban udara, kecepatan angin dan ketinggian tempat. Lingkungan fisik berpengaruh langsung terhadap komposisi spesies vektor, habitat perkembangbiakan nyamuk sebagai vektor, populasi, longivitas dan penularannya.

b. Lingkungan kimia

Air adalah materi yang sangat penting dalam kehidupan. Tidak ada satu pun makhluk yang dapat hidup tanpa air. Air merupakan habitat nyamuk pradewasa. Air berperan penting terhadap perkembangbiakan nyamuk. Penyakit dapat dipengaruhi oleh perubahan penyediaan air. Salah satu diantaranya adalah infeksi yang ditularkan oleh serangga yang bergantung pada air

(water related insect vektor) seperti *Aedes aegypti* dapat berkembangbiak pada air dengan pH normal 6,5-9.

c. Lingkungan biologi

Lingkungan biologi berpengaruh terhadap risiko penularan penyakit menular. Hal yang berpengaruh antara lain jenis parasit, status kekebalan tubuh penduduk, jenis dan populasi serta potensi vektor dan adanya predator dan populasi hewan yang ada

d. Lingkungan Sosial

Ekonomi Secara umum faktor yang berkaitan dengan lingkungan sosial ekonomi adalah sebagai berikut.

- a) Kepadatan mempengaruhi akan memengaruhi terhadap ketersediaan makanan dan kemudahan dalam penyebaran penyakit.
- b) Kehidupan sosial seperti perkumpulan olah raga, fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, fasilitas ibadah dan lain sebagainya.
- c) Stratifikasi sosial, berdasarkan tingkat pendidikan, pekerjaan, etnis dan sebagainya.
- d) Kemiskinan, biasanya berkaitan dengan malnutrisi, fasilitas sanitasi yang tidak memadai yang secara tidak langsung merupakan faktor penunjang dalam proses penyebaran penyakit menular.
- e) Keberadaan dan ketersediaan fasilitas Kesehatan

3. Faktor Demografi

Beberapa faktor demografi yang terkait dalam penularan DBD pada manusia yaitu :

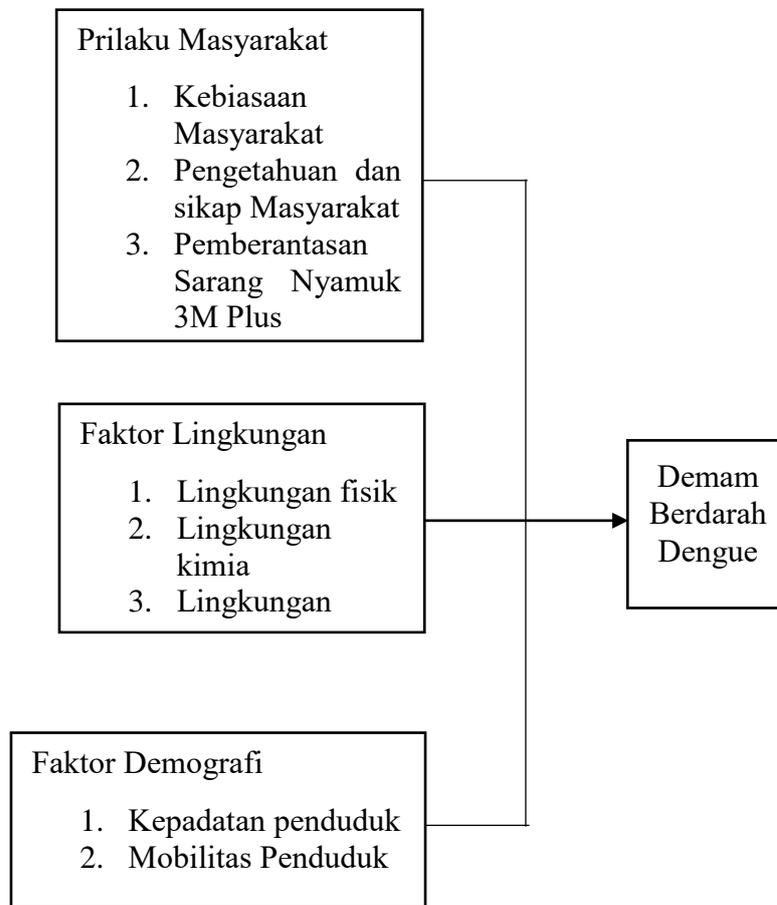
a. Kepadatan penduduk

Pemukiman yang padat penduduk lebih rentan terjadi penularan DBD utamanya pada daerah perkotaan (urban) karena jarak terbang nyamuk *Aedes* diperkirakan 50-100 meter. Pada daerah yang berpenduduk padat disertai distribusi nyamuk yang tinggi, potensi transmisi virus meningkat dan bertendensi ke arah terbentuknya suatu daerah endemis. Pada umumnya wadah menyimpan air sebagai tempat berkembang biaknya *Aedes aegypti*. (Arsin, 2013)

b. Mobilitas Penduduk

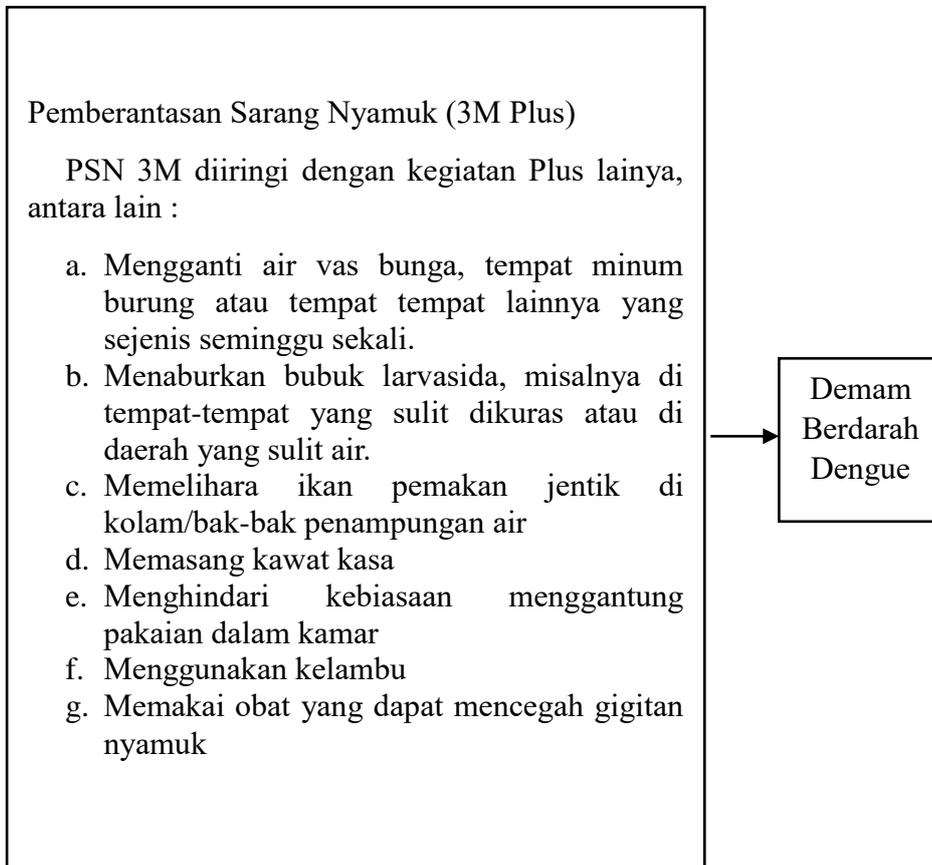
Mobilitas penduduk memudahkan penularan (transmisi) dari satu tempat ke tempat lainnya. Urbanisasi yang cepat dan tidak terkendali mengakibatkan terjadinya peningkatan kontak dengan vektor. Begitu pula dengan peningkatan dan makin lancarnya hubungan lintas udara dan transportasi, kota-kota kecil atau daerah semiurban menjadi mudah terinfeksi penyakit DBD. (Arsin, 2013)

E. Kerangka Teori



Gambar 2 8 Kerangka teori kejadian DBD Sumber : (Arsin, 2013) & (Kemenkes RI 2017)

F. Kerangka Konsep



Gambar 2 9 Kerangka Konsep

G. Definisi Operasional

Table 2.1 Definisi operasional

	Variabel	Definisi	Cara mengumpulkan data	Alat ukur	Skala ukur	Hasil ukur
1	Menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/wc, drum, dan lain-lain seminggu sekali (M1)	<ul style="list-style-type: none"> • Menguras merupakan kegiatan membersihkan/menguras tempat penampungan air seperti bak mandi, kendi, toren air, drum dan tempat penampung lainnya. (Dinkes Kotamobagu, 2023) • Menguras adalah membersihkan (kullah, dsb) dengan air mengalir untuk membersihkan tempat penampungan air atau menghabiskan isi sesuatu. (KBBI, 2024i) 	Obsevasi dan wawancara	Ceklist dan kuesioner	Ordinal	<p>0. Ya, jika membersihkan tempat penampungan air sekurang-kurangnya 1 minggu sekali</p> <p>1. Tidak, jika tidak membersihkan tempat penampungan air sekurangkurangnya 1 minggu sekali</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Menyikat adalah menggosok dinding bak maupun penampungan air untuk membersihkan dan membuang sel telur nyamuk yang menempel erat pada dinding tersebut. (Dinkes Kotamobagu, 2023) • Menyikat adalah membersihkan sesuatu dengan sikat, sikat sendiri adalah pembersih yang dibuat dari bulu (ijuk, serabut. (KBBI, 2024)) • Tempat Penampungan Air (TPA) adalah sarana atau wadah penyimpanan air yang hampir dimiliki oleh seluruh rumah. Tujuan penggunaan TPA agar pemakaian air lebih terkontrol. Selain itu TPA juga di gunakan sebagai cadangan bila sewaktu-waktu pasokan air terhenti. (Onasis et al., 2022) 				
2	Menutup rapat-rapat tempat penampungan air,	<ul style="list-style-type: none"> • Menutup adalah menjadikan tidak 	Observasi	Ceklist	Ordinal	0. Ya, jfika menutup rapat tempat

	seperti gentong air/ tempayan, dan lain-lain (M2)	<p>terbuka, memberi tutup, menyelubungi, menyekat, mennyumbat, menimbun, dan sebagainya. (KBBI, 2024k)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menutup, merupakan kegiatan menutup rapat tempat-tempat penampungan air seperti bak mandi maupun drum. Menutup juga dapat diartikan sebagai kegiatan mengubur barang bekas di dalam tanah agar tidak membuat lingkungan semakin kotor dan dapat berpotensi menjadi sarang nyamuk. (Dinkes Kotamobagu, 2023) 				penampungan air 1. Tidak, jika tidak menutup rapat tempat penampungan air
3	Memanfaatkan atau mendaur ulang barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan (M3).	<ul style="list-style-type: none"> • Memanfaatkan berarti menggunakan apa yang Anda miliki atau apa yang tersedia. (KBBI, 2024b) • Memanfaatkan kembali limbah barang bekas yang bernilai ekonomis (daur ulang), kita juga 	Wawancara dan observasi	Kuesioner dan ceklist	Ordinal	0. Ya, jika memanfaatkan atau mendaur ulang barang bekas 1. Tidak, jika tidak memanfaatkan atau mendaur ulang barang bekas

		<p>disarankan untuk memanfaatkan kembali atau mendaur ulang barang-barang bekas yang berpotensi menjadi tempat berkembangbiakan nyamuk demam berdarah. (Dinkes Kotamobagu, 2023)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendaur ulang adalah suatu proses untuk mengembalikan limbah - limbah atau bahan - bahan yang sudah tidak berguna menjadi berguna kembali. Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan seluruh bahan atau bahan tertentu saja yang akan diolah kembali. (Hare, 2006) 				
4	Mengganti air vas bunga, tempat minum burung (plusnya)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengganti adalah menukar dengan yang lain, atau memberi ganti tentang barang. (KBBI, 2024f) • Vas bunga merupakan sebuah tempat untuk 	Observasi	Ceklist	Ordinal	<p>0. Ya, jika tidak ada jentik pada vas bunga dan tempat minum burung</p> <p>1. Tidak, jika masih terdapat jentik nyamuk pada vas</p>

		<p>meletakkan satu atau beberapa hiasan, baik di atas meja maupun di atas lantai. (Putri, 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempat minum adalah wadah minuman yang memiliki permukaan datar dan biasanya terbuat dari plastik, kaca, atau baja nirkarat. (KBBI, 2024m) 				<p>bunga dan tempat minum burung</p>
5	<p>Menaburkan bubuk larvasida, misalnya di tempat-tempat yang sulit dikuras atau di daerah yang sulit air (plusnya)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menaburkan adalah menghamburkan atau menyebarkan bubuk atau sesuatu, contohnya menaburkan bubuk. (KBBI, 2024e) • Bubuk larvasida merupakan Jenis pestisida yang biasanya berbentuk butiran atau briket yang digunakan untuk aplikasi pengendalian larva/jentik nyamuk DBD. (Lukiyono & Prayekti, 2023) • Larvasida adalah pemberantasan jentik 	Wawancara	Kuesioner	Ordinal	<p>0. Ya, jika menaburkan bubuk larvasida pada tempat-tempat yang sulit dikuras</p> <p>1. Tidak, jika tidak menaburkan bubuk larvasida pada tempat-tempat yang sulit di kuras</p>

			dengan menaburkan bubuk larvasida. (Bkkbn, 2020, n.d.)				
6	Memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air (plusnya)	ikan di air	Memelihara adalah menjaga dan merawat dengan baik-baik. (KBBI, 2024d) Beberapa jenis ikan yang dapat berperan sebagai predator larva nyamuk adalah ikan cupang (<i>Beta splendens</i>), ikan guppy (<i>Poecelia reticulata</i>), ikan beunteur (<i>Puntius binotatus</i>), ikan larvavarius (<i>Gambusia affinis</i>), ikan kepala timah (<i>Panchax panchax</i>), ikan golden, ikan melem, ikan nila, ikan sepat, ikan kepala timah, ikan gupi, ikan cupang dan ikan mujair.	Observasi	Ceklist	Ordinal	0. Ya, jika memelihara salah satu jenis ikan tersebut 1. Tidak, jika tidak memelihara salah satu jenis ikan tersebut
7	Memasang kawat kasa (plusnya)	kawat kasa	Memasang adalah memakaikan, mengenakan, membuat. (KBBI, 2024c) kawat kasa merupakan sebuah tirai tipis, tembus pandang dengan	Observasi	Ceklist	Ordinal	0. Ya, jika memasang kawat kasa pada lubang ventilasi rumah 1. Tidak, jika tidak memasang kawat kasa pada lubang

		jaring-jaring yang dapat menahan berbagai serangga menggigit atau mengganggu orang yang menggunakannya.				ventilasi rumah
8	Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar (plusnya)	<ul style="list-style-type: none"> • Menghindari adalah menjauhkan diri, mengelak dari sesuatu supaya terlepas. (KBBI, 2024h) • menurut (Yamin 2017, hlm. 244) kebiasaan adalah aspek perilaku manusia yang menetap, berlangsung secara otomatis dan tidak direncanakan. 	Observasi	Ceklist	Ordinal	<p>0. Ya, jika tidak terdapat gantungan pakain yang telah dipakai di dalam kamar</p> <p>1.Tidak, jika terdapat gantungan pakain yang telah dipakai di dalam kamar</p>
9	Menggunakan kelambu (plusnya)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan adalah memakai alat atau perkakas,mengambil manfaatnya, menggunakan sesuatu. (KBBI, 2024g) • Kelambu adalah tirai (tempat tidur dan sebagainya) dari kain kasa untuk mencegah nyamuk. (KBBI, 2024a) 	Observasi	Ceklist	Ordinal	<p>0.Ya, jika terdapat menggunakan kelambu di dalam kamar</p> <p>1. Tidak, jika tidak ada kelambu dikamar</p>

10	Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk (plusnya)	<ul style="list-style-type: none"> • Memakai adalah Memakai memiliki arti dalam kelas verba atau kata kerja sehingga memakai dapat menyatakan suatu tindakan, keberadaan, pengalaman, atau pengertian dinamis lainnya. (KBBI, 2024j) • Mencegah adalah proses, cara, tindakan mencegah atau tindakan menahan agar sesuatu tidak terjadi. Dengan demikian, pencegahan merupakan tindakan. Pencegahan identik dengan perilaku. (KBBI, 2024n) • Obat anti nyamuk adalah suatu produk pestisida yang berupa padat atau cair dengan berbagai cara penggunaan seperti dibakar, dipanaskan atau di semprotkan yang mengandung 	Wawancara dan Observasi	Kuesioner dan Ceklist	Ordinal	<p>0. Ya, jika terdapat obat nyamuk didalam rumah dan jika saudara menggunakan obat nyamuk</p> <p>1. Tidak, jika tidak terdapat obat nyamuk didalam rumah dan saudara tidak menggunakan obat nyamuk</p>
----	---	---	-------------------------	-----------------------	---------	---

		suatu senyawa yang mampu melemahkan sistem saraf serangga sampai mematikan serangga tergantung tingkat racun atau zat aktif yang ada pada obat anti nyamuk. (Fadillah & Azizah, 2022)				
--	--	---	--	--	--	--