

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Dengue Demam Berdarah

##### 1. Pengertian Demam Berdarah

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk *Aedes aegypti* menyebarkan virus dengue, menyebabkan sekitar 390 juta orang tertular setiap tahun di seluruh dunia. Gejalanya termasuk demam mendadak selama 2-7 hari tanpa alasan yang jelas, kelelahan, gelisah, nyeri hulu hati, dan demam yang tidak hilang selama 2-7 hari. tanpa alasan yang jelas, kelelahan, gelisah, nyeri hulu hati, dan tanda-tanda perdarahan di kulit seperti petechie, purpura, echymosis, epistaksis, perdarahan gusi, hematemesis, melena, hepatomegali, trombositopeni, dan penurunan kesadaran atau renjatan. (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Demam Berdarah merupakan penyakit yang ditandai dengan demam tinggi mendadak yang berlangsung selama 2 hingga 7 hari tanpa penyebab yang jelas, *manifestasi hemoragik*, dan hasil tes *tourniquet* positif. (*klaster Leede*), *trombositopenia* (jumlah trombosit  $\leq 100.000/l$ ), peningkatan *hematokrit*  $\geq 20\%$  dengan atau tanpa pembesaran hati (*hepatomegali*) yang disebabkan oleh virus golongan *arbovirus*. (Siswanto dan Usnawati, 2019).

##### 2. Penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD)

Sementara nyamuk *Aedes aegypti* adalah penyebab utama demam berdarah dengue (DBD), nyamuk *Aedes Albopictus* juga dapat menjadi penyebab potensial. Virus dengue adalah bagian dari kelompok Arbovirus yang mengangkut arthropoda dari genus Flavivirus, dan famili Flaviviridae memiliki empat serotipe saat ini, termasuk DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4 (*Science* dan NIN, 2021). Demam berdarah menyebar dengan cepat, inkubasi berlangsung dari 2–14 hari, biasanya 4–7 hari.

### 3. Penularan Demam Berdarah Dengue (DBD)

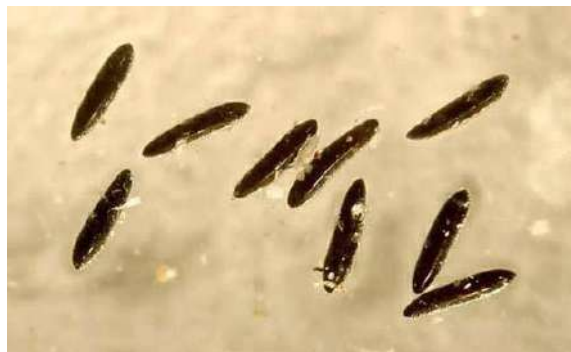
Kementerian Kesehatan (2011) mengatakan vektor demam berdarah adalah nyamuk yang dapat menularkan, menularkan, dan/atau menjadi sumber penyakit demam berdarah. Di Indonesia, tiga jenis nyamuk yang dapat menularkan virus dengue ditemukan: *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, dan *Aedes scutellaris*. Nyamuk *Aedes aegypti* betina adalah vektor penyakit demam berdarah, dan antenanya yang berbeda dari yang jantan ke yang betina.

#### a. Morfologi

Morfologi tahapan *Aedes aegypti* sebagai berikut:

##### 1) Telur

Telurnya berwarna hitam dan berbentuk lonjong dengan ukuran  $\pm 0,80$  mm. Mereka mengapung di atas permukaan air bersih atau menempel pada dinding tangki air. Telur dapat bertahan selama lebih dari enam bulan jika disimpan di tempat yang kering.



sumber : (anatomi dan morfologi nyamuk) Gambar 2.1.

Telur Nyamuk *Aedes aegypti*

##### 2) Jentik (larva)

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

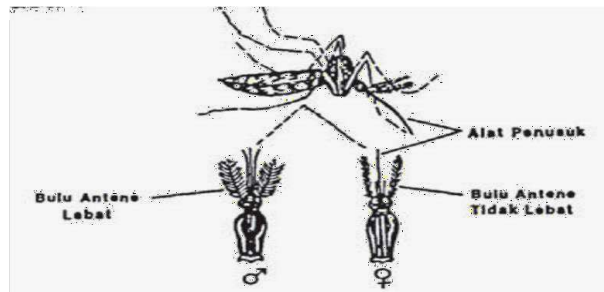
- a) Instar I : berukuran paling kecil, yaitu 1-2 mm
- b) Instar II : 2,5-3,8 mm
- c) Instar III : lebih besar sedikit dari larva instar II
- d) Instar IV : berukuran paling besar 5 mm

##### 3) Pupa

Kepompongnya berbentuk "koma". Bentuknya lebih besar, namun lebih tipis dibandingkan larva. Pupa *Aedes aegypti* berukuran lebih kecil dibandingkan rata-rata pupa nyamuk lainnya.

#### 4) Nyamuk dewasa

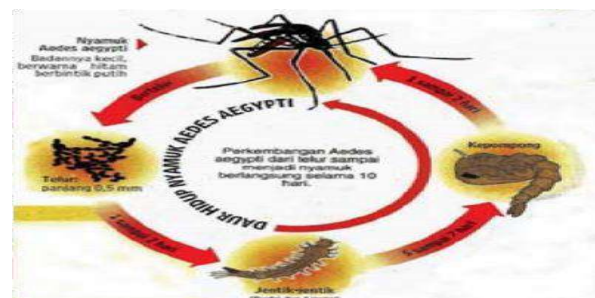
Nyamuk dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain dan mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badan dan kaki.



Gambar 2. 2 Sumber: Kemenkes RI Antena Nyamuk  
*Ae. Aegypti* Jantan Dan Betina

#### b. Siklus Hidup *Ae. aegypti*

Proses metamorfosis sempurna nyamuk *Aedes aegypti* sama dengan nyamuk jenis lainnya: telur, jentik (larva), pupa, dan nyamuk. Telur biasanya menetas menjadi larva lebih dari dua hari setelah perendaman, dan tahap lundil atau larva biasanya berlangsung 6 hingga 8 hari, dan tahap kepompong berlangsung 2 hingga 4 hari. Perkembangan nyamuk dari telur hingga dewasa membutuhkan waktu 9 hingga 10 hari, dan nyamuk betina bisa hidup selama 2 hingga 3 bulan.



Gambar 2. 3 Sumber: Kemenkes RI Siklus hidup nyamuk *Ae. Aegypti*

#### c. Habitat Perkembangbiakan

Habitat perkembangbiakan *Aedes sp.* adalah tempat menampung air di dalam, di luar atau di sekitar rumah dan tempat umum. Habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dikelompokkan menjadi::

- 1) Sarana penyimpanan air (TPA) untuk kebutuhan sehari-hari, seperti: tong, tangki, tempayan, bak/WC dan ember.
- 2) Tangki air yang tidak dimaksudkan untuk penggunaan sehari-hari seperti: bak burung, pot bunga, perangkap semut, tangki pengontrol saluran pembuangan air, lemari es/tempat penyimpanan air dispenser, barang bekas (misalnya: ban, kaleng, botol, plastik, dan lain-lain)
- 3) Tempat penampungan air alami seperti : lubang pohon, lubang batu, daun daun, batok kelapa, daun pisang dan potongan bambu serta batok coklat/karet dan lain-lain.

d Perilaku Nyamuk Dewasa

Setelah keluar dari pupa, nyamuk tinggal di permukaan air. Beberapa saat kemudian, nyamuk dapat terbang untuk mencari makanan setelah sayapnya menjadi kaku. Untuk bertahan hidup, Nyamuk *Aedes aegypti* jantan mengisap cairan tumbuhan atau sari bunga, sedangkan Nyamuk *Aedes aegypti* betina mengisap darah. Nyamuk betina yang antropofilik lebih suka darah manusia daripada hewan. Agar sel telur dapat menetas, mereka membutuhkan darah. Waktu yang diperlukan untuk perkembangan telur mulai dari nyamuk mengisap darah sampai telur dikeluarkan berkisar antara tiga hingga empat 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  $\pm 2$  hari. Setiap kali bertelur nyamuk betina dapat menghasilkan telur sebanyak  $\pm 100$  butir. Telur itu di tempat yang kering (tanpa air) dapat bertahan  $\pm 6$  bulan, jika tempat-tempat

tersebut kemudian tergenang air atau kelembabannya tinggi maka telur dapat menetas lebih cepat. (Kemenkes RI, 2017)

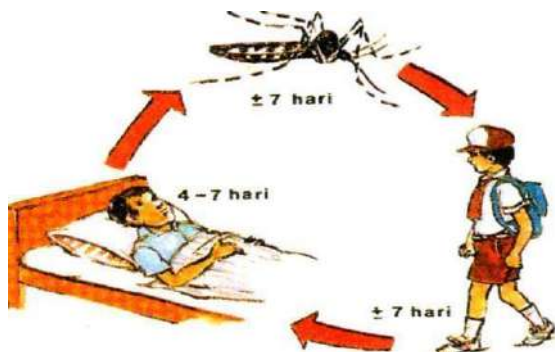
e. Jangkauan Terbang Nyamuk

Nyamuk *Aedes* sp. betina memiliki kemampuan terbang rata-rata 40 meter, tetapi secara pasif, misalnya karena angin atau terbawa kendaraan, mereka dapat bergerak lebih jauh. Nyamuk *Aedes aegypti* hidup di banyak tempat di dunia, termasuk di rumah dan di tempat umum. Di Indonesia, nyamuk ini dapat ditemukan di rumah dan di tempat lain. Suhu udara terlalu rendah untuk membiarkan nyamuk *Aedes aegypti* berkembang biak pada ketinggian lebih dari atau kurang dari 1.000 m dpl. suhu udara terlalu rendah, sehingga tidak memungkinkan nyamuk berkembangbiak (Kemenkes RI, 2017)

f. Lama Hidup

Selama musim hujan, nyamuk *Aedes aegypti* dewasa memiliki masa hidup rata-rata delapan hari, yang meningkatkan kemungkinan penyebaran virus. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menyelidiki kelangsungan hidup alami nyamuk *Aedes aegypti* di berbagai lingkungan. (Arsin, 2013)

## B. Mekanisme Penularan



Gambar 2.4 Sumber: Kemenkes RI Cara Penularan DBD

Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* betina adalah penyebar virus demam berdarah dengue (DBD). Mereka dapat tertular virus dengue dengan menggigit atau menghisap darah seseorang yang menderita demam berdarah atau orang yang memiliki virus dengue di dalam darahnya meskipun mereka tidak menunjukkan gejala penyakit. Virus demam berdarah yang terhirup menyebar di tubuh nyamuk, termasuk kelenjar ludahnya. Nyamuk dapat menyebarkan virus melalui air liurnya jika mereka menggigit atau menghisap darah orang lain. Virus

demam berdarah menyerang sel-sel pembekuan darah dan merusak dinding pembuluh darah kecil yang dikenal sebagai kapiler. Ini menyebabkan perdarahan dan dehidrasi, yang juga dapat menyebabkan syok. (Kementerian Kesehatan, 2017).

### **C. Pengendalian Vektor**

Pengendalian vektor adalah upaya untuk mengurangi faktor risiko penularan vektor dengan mengurangi habitat perkembangbiakan vektor, kepadatan dan umur vektor, kontak manusia-vektor, dan rantai penularan penyakit. (Kementerian Kesehatan, 2017).

Pengendalian vektor DBD tergantung pada lokasi dan mempertimbangkan faktor lingkungan sosial budaya (pengetahuan, sikap, dan perilaku), lingkungan fisik (cuaca dan iklim, pemukiman manusia, dan daerah perkembangbiakan), dan aspek vektor (perilaku vektor dan kerentanan).

Untuk memberantas vektor DBD, pengendalian vektor fisik, biologis, kimia, dan terpadu adalah yang paling umum. Kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) adalah contoh pengendalian vektor fisik. (Kementerian Kesehatan, 2017).

### **D. Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 3M Plus**

Kementerian Kesehatan (2017) menyatakan bahwa menghancurkan jentiknya adalah cara yang paling efektif untuk mengendalikan vektor demam berdarah. PSN 3M-Plus, atau upaya pemberantasan sarang nyamuk, adalah seluruh inisiatif masyarakat yang dilakukan bekerja sama dengan pemerintah untuk mencegah dan mengendalikan penyakit demam berdarah melalui pemberantasan sarang nyamuk secara terus menerus dan berkelanjutan.

Tujuan kegiatan PSN 3M Plus adalah pemberantasan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* melalui upaya mendorong partisipasi masyarakat untuk mencegah atau membatasi penyakit demam berdarah. Untuk mencapai hasil yang diharapkan maka kegiatan ini harus dilakukan secara luas dan serentak, berkesinambungan dan berkelanjutan. NHP 3M-Plus harus diterapkan minimal seminggu sekali agar terjadi pemutusan rantai pertumbuhan nyamuk pra-dewasa dan tidak menjadi dewasa.

Sasaran kegiatan PSN 3M-Plus 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:

1. Menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/wc, drum, dan lain-lain seminggu sekali (M1)
2. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/ tempayan, dan lain-lain (M2)
3. 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
8. Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai
9. Menggunakan kelambu
10. Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk

#### **E. Faktor Risiko Yang Berpengaruh**

1. Virus dengue adalah penyebab demam berdarah dengue. Virus ini termasuk dalam kelompok B virus arthropoda-borne (arbovirus), dikenal sebagai genus Flavivirus, famili Flaviviridae, dan memiliki empat jenis serotipe: DEN1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4 (Selanjutnya, 2016). Menurut Missnadiarly (2017), nyamuk *Aedes aegypti* betina yang terinfeksi virus dapat menyebarkan virus demam berdarah ke orang lain.
2. Faktor tuan rumah Hostnya adalah manusia yang rentan terhadap infeksi virus dengue. Sejumlah Faktor pejamu yang dapat menyebabkan penyakit demam berdarah adalah :

##### **A. Mobilitas Penduduk:**

- a Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi penyebaran DBD adalah mobilitas penduduk. Orang-orang yang sering bergerak dapat menularkan

DBD ke orang lain di tempat baru atau sebaliknya, orang-orang yang sering bergerak dapat menularkan DBD ke orang lain di tempat baru. Selain itu, banyaknya penderita DBD dan peningkatan penyebaran penyakit dapat dibantu oleh infrastruktur transportasi yang lebih baik yang memungkinkan mobilitas penduduk (Arisanti et al., 2021). Kesetyaningsih (2020) mengatakan bahwa orang dengan mobilitas tinggi adalah mereka yang melakukan hal-hal di luar rumah atau di luar wilayah mereka selama enam sampai dua puluh empat jam, seperti mengikuti tugas sekolah atau bekerja.

- b. Salah satu faktor yang menentukan seberapa rentan seseorang terhadap infeksi virus dengue adalah usia. Semua usia dapat tertular virus dengue. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Azrida Syamsi dan Nelvia (2018), populasi di bawah 12 tahun memiliki kemungkinan lebih besar menderita DBD dan memiliki risiko 17,3 kali lebih tinggi untuk menderita DBD dibandingkan dengan populasi yang berusia lebih dari 12 tahun. Ini disebabkan oleh kurangnya daya tahan tubuh dan sensitivitas mereka. Perlindungan anak dari gigitan nyamuk masih kurang, sehingga sering terabaikan.
- c. Jenis kelamin Secara umum, tidak ada perbedaan antara jenis kelamin penderita DBD dengan penderita DBD. Saat ini belum ada informasi yang dapat memberikan jawaban lengkap mengenai perbedaan gender pada penderita DBD. (Siswanto dan Usnawati, 2019).
- d. Pendidikan Faktor pendidikan sangat mempengaruhi pengetahuan seseorang. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka wawasannya akan semakin luas sehingga pengetahuannya akan bertambah, sebaliknya semakin rendah pendidikan seseorang maka akan menurunkan wawasannya sehingga menurunkan tingkat pendidikannya. pengetahuan tentang masalah kesehatan dan cara menyikapi permasalahan yang ada (Khairiati dan Fakhriadi, 2019).

## B. Faktor lingkungan

- a. Adanya pelepasan positif bagi larva Pengosongan TPA adalah kegiatan pengosongan sementara tempat penampungan air dengan tujuan pembersihan tempat penampungan air. Tempat pembuangan sampah yang jarang dikeringkan biasanya kotor dan terkadang berlumut. Situasi ini terlalu berlebihan memenuhi kebutuhan makanan jentik nyamuk. Dengan



adanya pembuangan TPA maka makanan bagi jentik nyamuk tidak akan tersedia lagi, karena proses pertumbuhannya tidak dapat berkembang dengan baik (Azrida Syamsi & Nelvia, 2018).

- b. Ketinggian negara Ketinggian dapat mempengaruhi kelembaban udara pada suatu daerah. Secara teori, kelembapan antara 60% hingga 80% merupakan kelembapan optimal untuk memperlancar proses embrio dan kelangsungan hidup jentik nyamuk. Dengan lebih sedikit kelembapan 60% umur nyamuk akan semakin pendek karena akan mempengaruhi sistem pernafasan nyamuk, sehingga jika kelembapan udara rendah maka akan menyebabkan penguapan pada tubuh nyamuk (Wijirahayu et. Sukesi, 2019).
- c Pengendapan: Curah hujan memengaruhi tempat perkembangbiakan nyamuk demam berdarah secara langsung. Curah hujan yang tinggi dapat meningkatkan jumlah kolam alami dan tempat penampungan air hujan seperti wadah bekas, botol, atau kaleng, serta tempat lain yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk pembawa demam berdarah. Namun, curah hujan yang terlalu tinggi atau berkepanjangan dapat menyebabkan banjir, menghilangkan tempat perkembangbiakan nyamuk, dan menyebabkan Curah hujan akan meningkatkan genangan air, tempat nyamuk berkembang biak. Pada musim hujan, tingginya suhu dan kelembapan membantu nyamuk tetap hidup. (Arsin, 2013).

#### **F. Pengendalian Vektor Demam Berdarah Dengue**

Beberapa metode pengendalian vektor yang diketahui dan digunakan oleh program pengendalian DBD di tingkat pusat dan daerah adalah: 1. Manajemen Lingkungan, 2. Pengendalian Biologis, 3. Pengendalian Kimiawi, 4. Partisipasi Masyarakat, dan 5. Perlindungan Individu, menurut Prof. Supratman Sukowati, Ph.D.

Pengendalian vektor adalah upaya untuk mengurangi faktor risiko penularan oleh vektor dengan mengurangi habitat perkembangbiakan mereka, mengurangi kepadatan dan umur mereka, mengurangi kontak manusia-vektor, dan menghentikan rantai penularan penyakit. Metode pengendalian vektor DBD disesuaikan dengan lingkungan lokal. Ini mencakup komponen lingkungan sosial-budaya (pengetahuan, sikap, dan perilaku), lingkungan fisik (cuaca dan iklim, permukiman, tempat perkembangbiakan), dan aspek vektor (perilaku dan status

kerentanan vektor). Pengendalian vektor dapat dilakukan dengan metode fisik, biologi, atau kimia, atau dengan kombinasi dari metode fisik, biologi, dan kimia. (Kemenkes RI, 2017)

### **1. Manajemen Lingkungan**

Tujuan pengelolaan lingkungan hidup adalah untuk mengurangi kepadatan populasi dengan mengurangi atau bahkan menghilangkan habitat perkembangbiakan vektor nyamuk. Hanya dengan bekerja sama dengan lembaga swadaya masyarakat, pengambil kebijakan, dan masyarakat di semua sektor, pengelolaan lingkungan hidup dapat berhasil. Kuba dan Panama, serta kota Purwokerto, telah menunjukkan sejarah keberhasilan pengendalian sumber daya nyamuk melalui pengelolaan lingkungan. (Sukowati, 2010:28)

Habitat perkembangbiakan dan pertumbuhan vektor demam berdarah sangat dipengaruhi oleh lingkungan fisik seperti pemukiman, sumber air, vegetasi, dan musim. Sebagai nyamuk pemukiman, nyamuk *Aedes aegypti* tinggal di wadah buatan yang ditempatkan di pemukiman manusia. Pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya untuk mengelola lingkungan hidup dengan cara yang tidak menguntungkan reproduksi atau dengan mengurangi sumber daya seperti 3M plus (mengosongkan, menutup, dan memanfaatkan sumur bekas) dan menghambat pertumbuhan vektor (menjaga kebersihan lingkungan rumah, mengurangi tempat gelap dan lembab di lingkungan rumah), serta beternak ikan predator (menanam larvasida, beternak ikan predator, dll). Anda juga dapat menangkap nyamuk dewasa dengan alat seperti penyedot debu. (Kemenkes RI. 2011)

### **2. Pengendalian Biologis**

Menggunakan agen hayati untuk mengontrol vektor demam berdarah adalah cara biologis untuk mengendalikan. Misalnya, penggunaan predator, seperti ikan yang memakan larva. Beberapa kelompok kopepoda atau siklop dari jenis ini adalah krustasea berukuran mikro yang masih dalam tahap penelitian. Termasuk *Mesocyclops aspericornis*, yang telah diuji secara efektif di Vietnam, Tahiti, dan juga di Pusat Penelitian Vektor dan Waduk. (Achmadi.2008)

#### **4. Pengendalian Kimiawi**

Dua metode pengendalian kimia dapat digunakan untuk mengendalikan vektor: pengasapan dengan alat pengabut (fogger) dengan senyawa kimia malathion dan fenthion. Metode ini membantu mengurangi jumlah penularan dalam jangka waktu tertentu dan menghilangkan nyamuk dewasa dan larva dengan bahan kimia (abate). Hasil penelitian menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dalam program pengendalian vektor demam berdarah didukung oleh pengendalian kimia pada kategori buruk sebesar 78,8% dan pada kategori baik sebesar 21,2%. (Putri and Huvaidd, 2018)

Pengendalian vektor dengan bahan kimia hanya boleh dilakukan oleh ahli entomologi sanitasi dan personel lain yang berkualifikasi, menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 374/MENKES/PER/III/2010. Tenaga terlatih lainnya sebagaimana disebutkan pada ayat (1) harus telah mengikuti pelatihan pengendalian vektor, yang dibuktikan dengan sertifikat yang dikeluarkan oleh lembaga pendidikan dan pelatihan yang terakreditasi.

#### **5. Partisipasi Masyarakat**

Untuk memberikan pemahaman dan inspirasi kepada individu, kelompok, masyarakat, bahkan pemimpin secara konsisten, partisipasi masyarakat adalah proses yang panjang yang memerlukan kesabaran, kesabaran, dan upaya. Mengajak orang-orang di lingkungan Anda untuk melakukan 3M plus atau PSN adalah bagian dari program partisipasi masyarakat. Karena populeritasnya yang tinggi, istilah ini mungkin telah menjadi merek dagang untuk program pengendalian demam berdarah. pendidikan, pemahaman, dan pengalamannya sendiri, sehingga tidak dapat menerapkannya sendiri. Dengan demikian, pendidikan dan teknik pengendalian vektor tetap diperlukan untuk kehidupan masyarakat yang berkelanjutan. Karena vektor demam berdarah berasal dari lingkungan, mobilisasi masyarakat tidak mungkin berhasil tanpa partisipasi pemerintah daerah dan sektor terkait seperti pendidikan, agama, LSM, dan lain-lain. Program ini mungkin memiliki fitur tuas. (Sukowati, 2010:29)

#### **6. Perlindungan Individu**

Untuk mencegah penularan virus dengue, orang dapat melindungi diri mereka sendiri dengan menggunakan obat nyamuk bakar dan pakaian yang mencegah gigitan nyamuk. Baju lengan panjang dan celana dapat membantu

mengurangi kontak nyamuk, tetapi hanya untuk sementara. Kelambu dan kelambu dapat membantu mengurangi kontak dengan nyamuk di rumah. Insektisida rumah tangga, seperti semprotan dan repelan: orang dapat menggunakan obat nyamuk bakar, alas semprot (VP), dan obat nyamuk. Kelambu insektisida (ITN) dan tirai yang diberi insektisida dapat melindungi dari gigitan nyamuk dalam sepuluh tahun terakhir.(Sukowati, 2010:30)

## **7. Peraturan Perundangan**

Undang -undang diperlukan untuk menciptakan kerangka hukum dan melindungi masyarakat dari risiko demam berdarah. Seperti yang dijelaskan di atas, demam berdarah adalah salah satu penyakit yang berasal dari lingkungan, sehingga tidak dapat dikendalikan oleh sektor kesehatan saja. Semua negara memiliki undang -undang tentang memerangi penyakit yang dapat menjadi epidemi, seperti demam berdarah, dan karenanya memberikan otoritas kesehatan wewenang untuk mempertimbangkan langkah -langkah atau pedoman untuk menyelidiki otoritas. Keberadaan undang -undang dan peraturan, undang -undang, peraturan negara bagian dan lokal membuat pemerintah, bisnis, dan masyarakat berkewajiban untuk mempertahankan dan menghormatinya. Satu negara dengan undang -undang dan peraturan dalam kaitannya dengan faktor restorasi demam berdarah adalah Singapura, dan masyarakat harus melindungi lingkungan mereka untuk menghindari paparan larva Aedeopard. Pemerintah DKI sudah memiliki aturan yang sama, tetapi implementasinya belum diterapkan. Oleh karena itu, DKI dapat menambah risiko infeksi akibat demam berdarah. Peraturan lokal perlu ditetapkan secara bertahap dan kesadaran harus dinaikkan untuk melindungi lingkungan yang bebas nyamuk. Faktanya, pengembangan kesehatan adalah upaya untuk mewujudkan salah satu hak dasar masyarakat, yaitu hak untuk menerima manfaat dari layanan kesehatan berkualitas tinggi, sebagaimana diatur oleh Konstitusi 1945, dan Pasal 28 menegaskan bahwa kesehatan adalah kemanusiaan. Kanan. Juga, semua orang menjelaskan

## **G. Faktor Yang Berperan Terhadap Endemis DBD**

Penyakit DBD di Indonesia muncul karena berbagai faktor. Di antara penyebabnya ada kebiasaan masyarakat, situasi lingkungan, serta aspek demografi.

Oleh karena itu, bagian ini akan menjelaskan secara singkat tentang kebiasaan, keadaan alam, dan demografi yang mempengaruhi tingkat penyebaran DBD. (Arsin, 2013)

#### **a. Perilaku Masyarakat**

Perilaku dapat diartikan sebagai sekumpulan tindakan yang diambil oleh seseorang sebagai reaksi terhadap suatu situasi, yang kemudian berkembang menjadi kebiasaan berdasarkan kepercayaan tertentu. Kegiatan manusia dapat tampak atau tidak tampak, yang muncul dari hubungan antara individu dengan lingkungannya. Hal ini terwujud melalui pengetahuan, sikap, dan tindakan. Secara logis, perilaku dianggap sebagai reaksi individu atau makhluk hidup terhadap rangsangan dari luar. Reaksi ini dibagi menjadi dua jenis: pasif dan aktif. Reaksi pasif berlangsung dalam diri seseorang dan tidak terlihat langsung oleh orang lain, sedangkan reaksi aktif dapat diamati secara langsung. (Triwibowo, 2015).

Tindakan yang berhubungan dengan kesehatan dapat dipahami sebagai cara seseorang menanggapi berbagai rangsangan yang terkait dengan penyakit, layanan kesehatan, pola makan, dan lingkungan. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tindakan kesehatan ini, yaitu faktor predisposisi, faktor pendukung, dan faktor penguat. Faktor predisposisi meliputi pengetahuan, sikap, kepercayaan, dan keyakinan. Di sisi lain, faktor pendukung mencakup kemudahan akses terhadap sumber daya kesehatan, kualitas layanan kesehatan, dan seberapa mudah fasilitas kesehatan dapat dijangkau. Faktor penguat terdiri dari dukungan masyarakat, peran pemerintah, serta perhatian dari tenaga medis. (Arsin, 2013)

#### **b. Kebiasaan Masyarakat**

Definisi dari kebiasaan mencakup aktivitas atau tindakan yang dapat dilakukan secara teratur dan dengan pelatihan, sehingga membentuk sebuah kebiasaan. Menurut Djali (2015:128), "Kebiasaan merupakan pola tindakan yang didapatkan melalui proses pembelajaran yang berulang kali, sampai akhirnya menjadi sifat yang tetap dan otomatis." Martinis (2017:244) menyebutkan bahwa "Kebiasaan merupakan aspek dari perilaku manusia yang bersifat permanen dan terjadi secara otomatis tanpa adanya perencanaan." Selain itu, Yamin (2017, hlm. 244) menyatakan bahwa kebiasaan adalah unsur dari perilaku manusia yang bersifat tetap, berlangsung secara otomatis dan tanpa direncanakan.

Dapat disimpulkan bahwa kebiasaan adalah elemen dari perilaku manusia yang cenderung tidak berubah dan terjadi secara otomatis tanpa rencana. Ini terjadi karena proses pembiasaan yang dilaksanakan secara berulang hingga menjadi bagian dari diri masing-masing individu. Beberapa studi menunjukkan bahwa kemunculan DBD sangat berkaitan dengan faktor kebiasaan dalam komunitas. Kegiatan seperti menggantung pakaian dan tidur siang dapat meningkatkan jumlah vektor dan insiden DBD di masyarakat. Kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah merupakan salah satu indikasi yang dapat membuat nyamuk atau vektor *Aedes* merasa nyaman untuk beristirahat, yang menjadi salah satu faktor risiko utama dalam kemunculan DBD. (Arsin, 2013)

Selanjutnya, anak-anak yang terbiasa tidur di pagi dan sore hari (pagi antara jam 08. 00 - 10. 00 dan sore antara jam 15. 00 - 17. 00) memiliki kemungkinan yang lebih tinggi untuk terkena penyakit DBD. Ini terjadi karena pada waktu-waktu tersebut, nyamuk betina berpindah-pindah untuk mencari makanan dengan cara hinggap pada manusia dan menghisap darah menggunakan alat khususnya. Alasan lainnya bisa jadi karena perubahan cuaca, seperti saat hujan, di mana orang lebih banyak menghabiskan waktu di dalam rumah. Hal ini disebabkan karena salah satu sifat nyamuk adalah mereka lebih suka menggigit manusia di dalam gedung (endofagik). (Arsin, 2013)

### **c. Pengetahuan dan Sikap Masyarakat**

Pemahaman adalah bidang yang sangat penting dalam membentuk tindakan individu. Pemahaman datang dari pengalaman manusia, atau informasi yang didapat melalui panca indera (seperti mata, hidung, telinga, dan lain-lain). Proses yang membawa pengalaman menuju pemahaman dipengaruhi oleh seberapa baik persepsi terhadap objek tersebut. Sebagian besar pengetahuan yang dimiliki seseorang diperoleh melalui indera pendengaran (telinga) dan indera penglihatan (mata). ( Notoatmodjo, 2010 ).

Pandangan dan sikap orang-orang di dalam masyarakat merupakan salah satu faktor penting dalam pengendalian penyakit DBD. Dengan pengetahuan yang cukup tentang DBD, masyarakat akan lebih siap untuk mengambil langkah-langkah pencegahan dan melakukan perawatan awal bagi diri mereka dan keluarga, serta berbagi informasi kepada orang lain. (Arsin, 2013)

Sikap dapat dipahami sebagai reaksi atau respons internal seseorang terhadap sebuah rangsangan, yang tidak terlihat dalam bentuk tindakan fisik. Sebuah komunitas yang menunjukkan sikap yang baik (seperti menerima, merespons, menghargai, dan bertanggung jawab) adalah langkah awal yang sangat penting dalam usaha menghindari penyebaran penyakit DBD. (Arsin, 2013)

## **H. 3M PLUS**

Pengendalian populasi nyamuk atau PSN adalah sebuah aktivitas yang bertujuan untuk menghapus telur, larva, dan pupa dari nyamuk yang dapat menularkan demam berdarah dengue di lokasi perkembangbiakannya (Susanti, 2012). PSN berfungsi sebagai upaya untuk menurunkan atau menghilangkan tempat tinggal nyamuk (*Aedes aegypti*) yang dapat menjadi sarang bagi nyamuk penyebab demam berdarah. (desatepus. gunungkidulkab. go. id)

PSN 3M akan menghasilkan hasil yang positif apabila dilakukan dalam skala besar dan serentak, secara berkelanjutan dan teratur. NHP 3M perlu dilaksanakan setidaknya sekali dalam seminggu agar dapat memutus siklus perkembangan nyamuk sebelum mencapai tahap dewasa dan tidak berkembang menjadi dewasa. (Kemenkes RI, 2017)

Kegiatan PSN 3M menargetkan semua lokasi yang bisa menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes*. Ini termasuk tempat penampungan air untuk kebutuhan sehari-hari, tempat penampungan air yang tidak digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, dan juga tempat penampungan air yang bersifat alami. (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 adalah proses untuk menghilangkan isi atau membersihkan wadah air seperti bak, kendi, menara air, drum, dan jenis tangki lainnya. (Dinkes Kotamobagu, 2023) Pembilasan merujuk pada aktivitas membersihkan (seperti kulah, dan lain-lain) menggunakan air yang mengalir untuk membersihkan tangki air atau memanfaatkan isinya. (KBBI, 2024) Pencucian mencakup penghilangan kotoran di dinding bak atau tangki air untuk menghapus telur nyamuk yang menempel secara kuat. Proses keringkan dan cuci tangki air melibatkan pembersihan dan penggunaan sikat untuk membersihkan dinding

tangki air guna mengangkat telur nyamuk yang melekat pada saluran pembuangan tangki. (Dinas Kesehatan Kotamobagu, 2023)

Menyikat merupakan proses membersihkan benda dengan menggunakan sikat. Sikat itu sendiri adalah alat yang terbuat dari bahan seperti bulu, ijuk, atau serabut. Tempat Penampungan Air atau TPA adalah wadah yang digunakan untuk menyimpan air dan umumnya dimiliki oleh setiap rumah. Penggunaan TPA bertujuan agar penggunaan air dapat lebih teratur. Di samping itu, TPA juga berfungsi sebagai cadangan saat pasokan air mungkin terputus. (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 tempat penampungan air dan dinding lainnya perlu dibersihkan dengan menggosoknya. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan telur nyamuk yang menempel kuat di permukaan tersebut. Pada saat hujan atau ketika musim berganti, kegiatan ini harus dilakukan setiap hari untuk menghentikan siklus hidup nyamuk yang bisa bertahan di area kering hingga enam bulan. Air yang tergenang

Merupakan lokasi di mana nyamuk *Aedes aegypti* dapat berkembang biak. Pertama, nyamuk betina meletakkan telur pada dinding bak yang terisi dengan air. Setelah telur menetas, larva nyamuk akan mendapatkan makanan dari mikroorganisme di sekitarnya. Secara bertahap, larva tersebut akan berkembang menjadi nyamuk dewasa. Seluruh proses ini berlangsung antara 8 hingga 10 hari pada suhu ruangan. Oleh karena itu, penting untuk menguras dan membersihkan bak mandi setidaknya sekali seminggu sebagai cara utama untuk mencegah DBD. Dengan melaksanakan kebiasaan ini, nyamuk *Aedes aegypti* dapat dibasmi dan rantai penularan demam berdarah dapat diputus. (Sari et al., 2023)

Jangan hanya fokus pada kamar mandi. Anda juga harus membersihkan dan menguras berbagai tempat lain di rumah yang menampung air guna mencegah



demam berdarah. Peralatan seperti baskom, kaleng, vas, pot bunga, dan ember bisa menjadi tempat berkembang biak bagi nyamuk jika tidak dibersihkan secara rutin. Jadikan kebiasaan untuk menguras wadah-wadah air ini minimal dua kali dalam seminggu sebagai langkah pencegahan demam berdarah di rumah Anda. (Puskesmas Abiansema 1, 2024)

- b. Menutup dengan rapi semua wadah untuk menampung air, seperti bak air dan tempat lainnya. (M2)

Menutup adalah tindakan menutup lokasi-lokasi penampungan air seperti bak mandi atau drum. Selain itu, menutup juga berarti mengubur barang-barang bekas dalam tanah untuk menjaga kebersihan lingkungan dan mencegah potensi menjadi sarang nyamuk. Menutup menunjukkan bahwa tempat penampungan air harus ditutupi agar nyamuk tidak bisa bertelur di area yang terdapat genangan air. (Dinkes Kotamobagu, 2023)

Menutup berarti membuat sesuatu tidak terbuka lagi, memberikan penutup, menutupi, menghalangi, mengisi, menumpuk, dan lain-lain. (KBBI, 2024). Pastikan wadah tertutup dengan baik agar tidak dapat menjadi tempat bagi nyamuk. Buanglah wadah-wadah yang sudah lama dan tidak digunakan supaya tidak menjadi tempat air tergenang. (Ardiawan et al., 2023)

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

Menggunakan berarti memanfaatkan apa yang ada pada Anda atau yang bisa diakses. (KBBI, 2024) Dengan mendaur ulang sampah dari barang bekas yang memiliki nilai ekonomi, kita juga dianjurkan untuk menggunakan kembali atau mendaur ulang barang-barang tua yang bisa menjadi sarang bagi nyamuk demam berdarah. (Dinkes Kotamobagu, 2023)

Proses mendaur ulang adalah cara untuk mengubah limbah atau bahan yang tidak terpakai menjadi sesuatu yang bermanfaat lagi. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan semua bahan atau hanya beberapa yang akan diproses kembali. (Hare, 2006). Banyak barang bekas yang dapat dimanfaatkan kembali dan memiliki nilai ekonomi, melalui pengolahan bahan penampung air menjadi produk atau barang yang telah diperbarui dan 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 berarti menukar sesuatu dengan yang lain atau memberikan kompensasi untuk barang yang ada. (KBBI, 2024). Sebuah vas bunga adalah wadah untuk menempatkan satu atau lebih dekorasi, baik di meja maupun di lantai. (Putri, 2013)

Wadah untuk minum adalah sebuah kontainer yang rata dan umumnya terbuat dari bahan seperti plastik, kaca, atau stainless steel. (KBBI, 2024). *Aedes aegypti* adalah spesies yang lebih suka air bersih untuk meletakkan telur dan berkembang biak, dan biasanya dapat ditemukan di genangan air yang tertampung dalam wadah tertentu. (Agustin et al. , 2017). Wadah bunga dan tempat minum untuk burung juga dapat menjadi lokasi bagi pertumbuhan nyamuk *Aedes Aegypti*. Oleh karena itu, penting untuk sering mengganti air di wadah bunga dan tempat minum burung agar larva tidak sempat tumbuh menjadi nyamuk. (Endah Sukowinarsih & Harry Cahyati, 2010)

Proses perubahan dari telur menjadi nyamuk dewasa memerlukan waktu antara 8 hingga 10 hari, tetapi bisa lebih lama jika lingkungan tidak mendukung. Oleh karena itu, penting untuk secara rutin mengganti air pada vas bunga, tempat minum burung, atau tempat sejenis lainnya, setidaknya sekali dalam seminggu. (Suharyo & Suharyo, 2017)

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

Menaburkan berarti menyebarkan atau menaburkan sesuatu, seperti menyebarkan bubuk. (KBBI, 2024). Bubuk larvasida adalah sejenis pestisida yang umumnya muncul dalam bentuk butiran atau briket dan digunakan untuk mengendalikan larva atau jentik nyamuk DBD. (Lukiyono & Prayekti, 2023)

Larvasida merupakan cara untuk mengatasi jentik dengan menyebarkan bubuk larvasida. (Bkkbn, 2020, n. d. ) Larvasidasi berarti mengontrol larva (jentik) nyamuk menggunakan insektisida dengan tujuan membunuh larva tersebut. Penggunaan larvasida ini dapat mengurangi kepadatan populasi selama dua bulan.

Bubuk abate sebaiknya disebar di tempat pembuangan akhir yang sulit dikuras atau di area yang sulit dijangkau air. Jumlah yang digunakan adalah 1 gram bubuk abate untuk setiap 10 liter air (1 sendok makan yang rata setara

dengan 10 gram abate). Penyebaran bubuk abate perlu dilakukan setiap 2-3 bulan. Bubuk ini berfungsi untuk membasmi jentik-jentik nyamuk, karena bubuk itu dapat melumpuhkan otot, termasuk 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 Kecenderungan sikap negatif masyarakat terhadap pemberantasan sarang nyamuk aedes aegypti dan pelaksanaannya menjadi salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya penyakit DBD.

Abate yang digunakan dengan tepat memiliki manfaat seperti; sangat ampuh untuk mengontrol semua larva nyamuk, menjadi langkah awal dalam melawan penyakit yang ditularkan oleh nyamuk, tidak meninggalkan residu dan memiliki tingkat racun yang rendah jika diikuti sesuai arahan. (Effendy et al., 2020)

### 3) Memelihara ikan yang memakan jentik di kolam/bak-bak atau wadah air ( ikan kepala timah, ikan gupi, ikan cupang, ikan mujair, ikan nila )

Merawat berarti menjaga dan memberikan perhatian dengan cermat. Cara ini memiliki banyak keuntungan, seperti tidak merusak alam, aman bagi kesehatan, tidak membuat nyamuk kebal, dan cukup hemat biaya. Menggunakan ikan sebagai pemangsa alami untuk larva nyamuk adalah salah satu metode pengendalian yang berbasis biologi yang dapat dengan mudah dilakukan oleh masyarakat. Metode pengendalian biologis ini bisa menurunkan jumlah larva nyamuk dan tidak membawa dampak negatif bagi kesehatan lingkungan. (Rahmi et al., 2018)

Beberapa spesies ikan yang bisa bertindak sebagai pemangsa larva nyamuk meliputi ikan cupang (*Betta splendens*), guppy (*Poecilia reticulata*), ikan beunteur (*Puntius binotatus*), ikan larvivorous (*Gambusia affinis*), ikan kepala timah (*Panchax panchax*), ikan golden, ikan melem, ikan nila serta ikan sepat. Spesies ikan ini hidup di lingkungan air tawar, seperti kolam, atau badan air dengan suhu dingin ataupun hangat, serta dapat ditemukan di aliran air jernih maupun berlumpur. Ikan larvivorous (*Gambusia affinis*) dan ikan kepala timah (*Panchax panchax*) terbukti sebagai pemakan jentik yang efektif. (Widyanto et al., 2012)

#### 4) Memakai kawat kasa pada lubang ventilasi rumah

Memasang berarti memakai, mengenakan, atau membuat. (KBBI, 2024c) Kawat kasa bisa memberikan perlindungan dari nyamuk, lalat, dan berbagai serangga lain yang bisa menyebabkan penyakit seperti demam berdarah dengue, malaria, dan filariasis. Kawat kasa adalah tirai tipis dan transparan yang memiliki jaring-jaring untuk menghalangi serangga yang menggigit atau mengganggu orang yang menggunakannya. Jaring ini dirancang sedemikian rupa sehingga meskipun serangga tidak bisa masuk, udara masih bisa lewat. Kawat kasa dipasang di ventilasi rumah untuk menghalangi masuknya vector serangga, yaitu nyamuk. Kasa sering digunakan seperti tenda yang menutupi ventilasi. Supaya efektif, harus dijaga agar tidak ada lubang atau celah yang bisa menjadi jalan masuk bagi serangga. (Sri et al., 2017)

#### 5 ) Menggunakan kelambu

Menggunakan berarti memakai alat atau peralatan, mendapatkan keuntungan dari itu, atau memanfaatkan sesuatu. (KBBI, 2024g) Kelambu adalah tirai dari kain tipis yang dipakai di tempat tidur dan lain-lain untuk melindungi dari nyamuk. (KBBI, 2024)

Menggunakan kelambu dapat mengurangi interaksi antara vektor dan manusia, sehingga menjadi alat yang berguna untuk melindungi masyarakat dari penularan DBD. Masyarakat di daerah pedesaan sudah mulai menerima penggunaan kelambu, meskipun tidak semua anggota keluarga memakainya setiap kali tidur. Memanfaatkan kelambu adalah salah satu langkah untuk mencegah DBD. Diharapkan dengan ada kelambu, masyarakat dapat terhindar dari gigitan nyamuk dan merasa tenang saat tidur di malam hari. Kelambu ini aman untuk digunakan dan tidak membahayakan manusia. (Simon, 2021)

#### 6) Memakai obat mencegah gigitan nyamuk seperti penggunaan repellent, obat nyamuk bakar, semprot, atau elektronik dan losion anti nyamuk.

Memakai adalah Memakai memiliki makna dalam kategori kata kerja, sehingga memakai dapat menggambarkan suatu aktivitas, keadaan, pengalaman, atau konsep yang bersifat dinamis lainnya. (KBBI, 2024). Menghindari adalah suatu rangkaian proses, metode, atau cara untuk menghentikan sesuatu agar tidak terjadi. Oleh karena itu, penghindaran adalah sebuah tindakan. Penghindaran berhubungan erat dengan perilaku. (KBBI, 2024n)

Pestisida yang dikenal sebagai obat anti nyamuk bisa berupa cairan atau benda padat. Produk ini dapat digunakan dengan cara dibakar, dipanaskan, atau disemprotkan. Obat ini mengandung senyawa yang dapat merusak sistem saraf serangga, dan dapat membunuhnya, tergantung pada tingkat racun atau bahan aktif yang terkandung dalam obat tersebut. (Fadillah & Azizah, 2022)

a) Obat nyamuk bakar

Produk anti nyamuk yang tersedia di pasar hadir dengan berbagai merek dan jenis bahan aktif. Setiap merek anti nyamuk memiliki jenis bahan aktif yang berbeda. Beberapa bahan aktif yang biasa ada dalam produk anti nyamuk adalah dichlorvos, propoxur, pyrethroid, diethyltoluamide, metofluthrin, esbiothrin, tranflutrin, dan d-allethrine. Umumnya, orang memilih menggunakan anti nyamuk bakar di dalam rumah untuk mengatasi masalah nyamuk karena alasan-alasan seperti harga yang terjangkau, kemudahan dalam mendapatkan, dan cara penggunaan yang simpel tanpa memikirkan apakah produk tersebut benar-benar efektif dalam mengendalikan nyamuk. Cara kerja anti nyamuk bakar adalah dengan menargetkan sistem pernapasan nyamuk. Ketika produk tersebut dipanaskan, bahan aktif di dalamnya akan menguap, sehingga menyebabkan gangguan pada pernapasan nyamuk. Efektivitas anti nyamuk tergantung pada bahan kimia (bahan aktif) yang terdapat di dalamnya. Bahan aktif ini dapat menyebabkan efek knockdown, yaitu kondisi di mana serangga jatuh sesaat setelah terpapar 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, dAllethrin. Pralethrin merupakan insektisida dari golongan pyrethroid dengan bahan aktif synthetic pyrethroid yang lebih ramah lingkungan karena sifatnya yang lebih mudah dinetralisir 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 merupakan produk yang berupa larutan, suspensi, atau emulsi yang dirancang untuk digunakan pada kulit. Lotion memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan bentuk produk lainnya, termasuk konsistensi cair yang membuatnya mudah digunakan secara cepat dan merata pada permukaan kulit. Selain itu, lotion mudah diaplikasikan dan cepat kering setelah dioleskan, serta meninggalkan lapisan tipis di atas kulit. Banyak produk penolak nyamuk yang tersedia di pasaran hadir dalam bentuk lotion, seperti Soffel dan Autan. (Arsita et al., 2022).

7). Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar

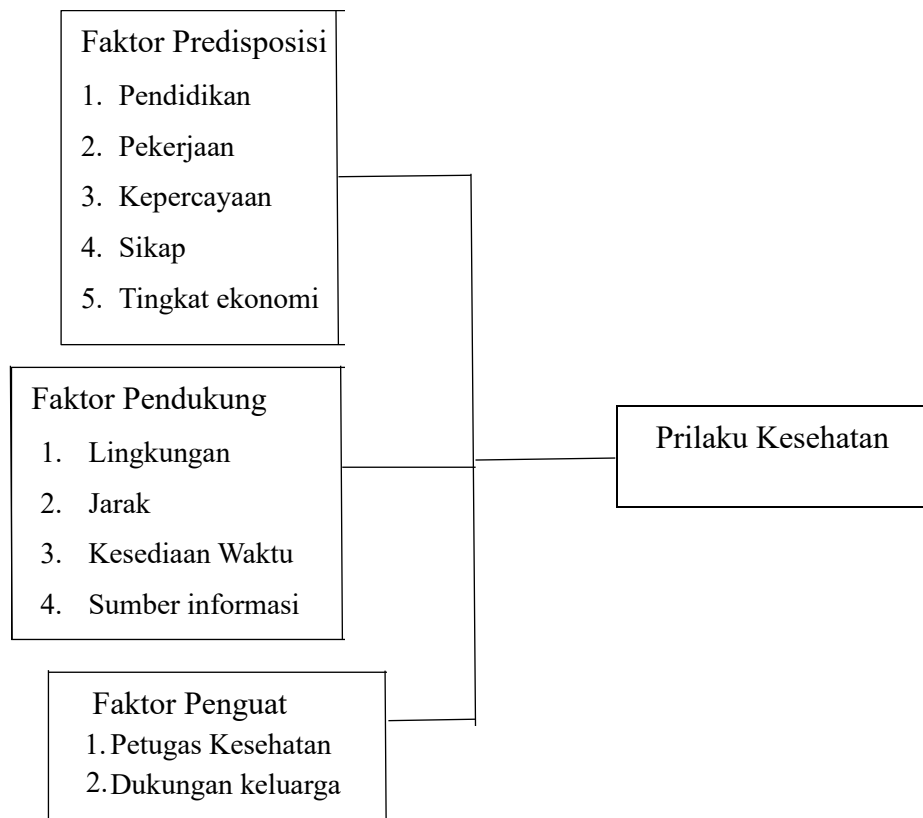
Menghindari berarti menjauh dari sesuatu, mengelak agar tidak terlibat. menurut (Yamin 2017, hlm. 244) kebiasaan adalah perilaku manusia yang sudah terbangun, berjalan dengan sendirinya dan tanpa perencanaan.

Kebiasaan menjemur pakaian dapat meningkatkan populasi nyamuk di rumah, karena nyamuk cenderung lebih suka berhenti pada pakaian yang digantung. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Susilo dan Cahyati, ditemukan bahwa responden yang memiliki kebiasaan ini memiliki risiko 12 kali lebih besar untuk terkena DBD dibandingkan dengan yang tidak. Ini menunjukkan bahwa kebiasaan tersebut berkontribusi pada penyebaran penyakit DBD, karena salah satu tempat istirahat nyamuk adalah pada pakaian yang tergantung.

WHO menyatakan bahwa nyamuk *Aedes aegypti*, yang menjadi vektor DBD, lebih memilih tempat berlindung yang gelap dan lembab. Mereka suka bersembunyi di lokasi tersembunyi di dalam rumah atau gedung, termasuk di antara pakaian atau baju. (Susilowati & Cahyati, 2021)

## I. Krangka Teori

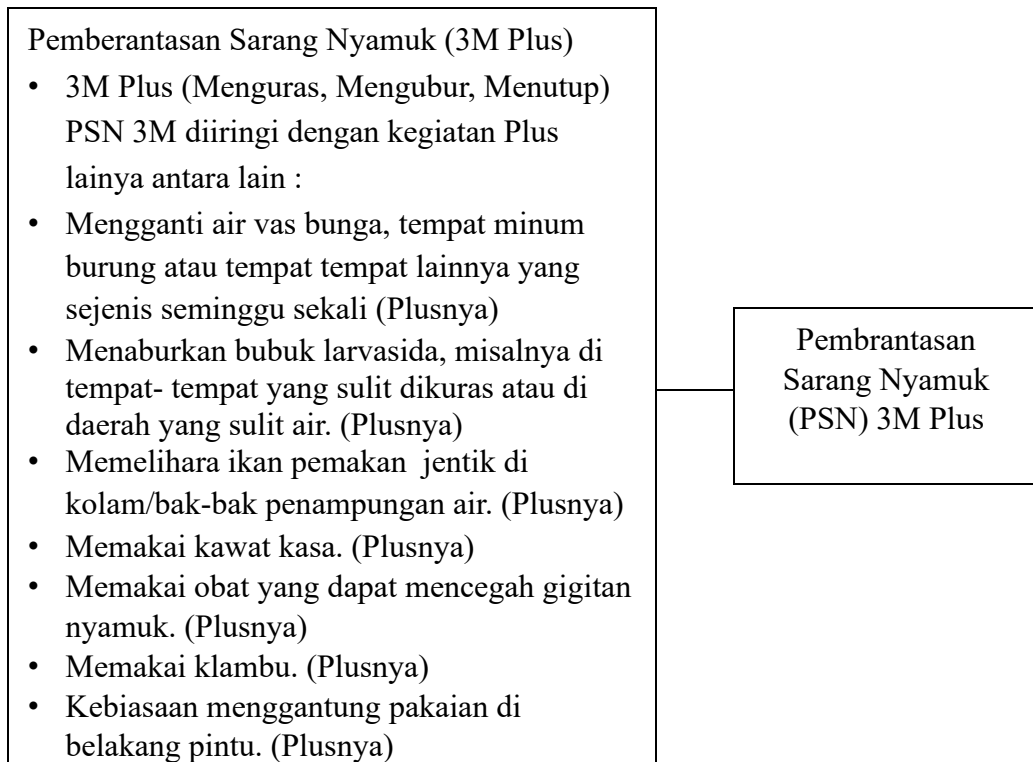
Kerangka Teori yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tentang promosi kesehatan yang bertujuan untuk mengubah perilaku individu, sesuai dengan L. Green (2005) dalam Notoatmodjo (2010). Promosi kesehatan sangat terkait dengan kebijakan institusi. Ada tiga komponen utama yang mendukung promosi kesehatan dalam mengubah perilaku individu agar hidup lebih sehat, yaitu faktor predisposisi, yang tercermin dalam pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, dan nilai-nilai.



**Gambar Krangka Teori**

## J. Krangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian sebenarnya merupakan penjelasan dan gambaran visual mengenai variabel dan konsep yang akan diteliti atau diukur.



**Gambar Krangka Konsep**



## K. Definisi Operasional

**Tebel 3.2 Definisi Operasional**

	<b>Variabel</b>	<b>Definisi</b>	<b>Cara mengumpulkan data</b>	<b>Alat ukur</b>	<b>Hasil ukur</b>	<b>Skala ukur</b>
1	Menguras tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/wc, drum, dan lain-lain seminggu sekali (M1)	Menguras adalah proses untuk membersihkan atau mengeluarkan air dari wadah-wadah seperti bak mandi, kendi, toren air, drum, dan tempat penampungan lainnya.	Obsevasi dan wawancara	Ceklist dan kuesioner	<p>1. Ya, jika membersihkan tempat penampungan air sekurang-kurang nya 1 minggu sekali</p> <p>0. Tidak, jika tidak membersihkan tempat penampungan air sekurang-kurang nya 1 minggu sekali</p>	Ordinal

2.	Menutup rapatrapat tempat penampungan air, seperti gentong air/ atau tempatnya dan lain-lain (M2).	Menutup rapat-rapat adalah aktivitas untuk menutupi wadah-wadah penampungan air seperti bak mandi atau drum. Selain itu, menutup juga berarti menguburkan barang-barang yang tidak terpakai di tanah agar tidak mencemari lingkungan dan mencegahnya menjadi tempat nyamuk berkembang biak.	Observasi	Ceklis	1. Ya, jika menutup rapat tempat penampungan 0. Tidak jika tidak menutup rapat tempat penampungan air	Ordinal
3.	Mendaur ulang barang-barang yang sudah tidak terpakai seperti kaleng bekas plastik yang bisa menampung air hujan (M3).	Mendaur ulang adalah proses untuk mengolah barang-barang bekas yang dapat digunakan kembali. Barang-barang ini, seperti kaleng, botol plastik, dan wadah lain yang sudah tidak dipakai, bisa menjadi wadah untuk air dan dapat memicu pertumbuhan nyamuk.	Wawancara dan observasi	Kuesioner dan ceklist	1. Ya, jika memanfaatkan mengubur tempat penampungan air 0. Tidak, jika tidak memanfaatkan mengubur tempat penampungan air	Ordinal
4.	Mengganti air vas bunga,dan Membersihkan tempat minum burung (plusnya)	Mengganti air pada vas bunga berarti menukar air yang lama dengan air yang baru. Vas bunga adalah wadah yang digunakan untuk menempatkan satu atau lebih dekorasi, baik di permukaan meja maupun di lantai.	Observasi dan Wawancara	Ceklist	1. Ya, jika tidak ada jentik pada vas bunga dan tempat minum burung 0. Tidak, jika masih terdapat jentik	Ordinal

		Wadah untuk minum adalah tempat yang memiliki bagian atas datar dan biasanya dibuat dari bahan seperti plastik, kaca, atau stainless steel.			nyamuk pada vas Bunga dan tempat minum burung	
5.	Menaburkan bubuk larvasida, seperti di tempat-tempat yang sulit dikuras (plusnya)	Bubuk larvasida/Abate adalah suatu tipe pestisida yang umumnya tersedia dalam bentuk butiran atau briket. Pestisida ini digunakan untuk mengendalikan larva atau jentik nyamuk penyebab DBD.	Wawancara	Kuesioner	1. Ya, jika menaburkan bubuk larvasida pada tempat-tempat yang sulit dikuras 0. Tidak, jika tidak menaburkan bubuk larvasida pada tempat-tempat yang sulit di kuras	Ordinal
6.	Memelihara ikan predator pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air (Bak mandi) (plusnya)	Memelihara berarti menjaga dan merawat dengan baik. Beberapa jenis ikan yang mampu bertindak sebagai predator larva nyamuk termasuk ikan cupang ( <i>Beta splendens</i> ), ikan guppy ( <i>Poecilia reticulata</i> ), ikan beunteur ( <i>Puntius binotatus</i> ), ikan nila, ikan sepat, dan ikan mujair.	Observasi	Ceklist	1. Ya, jika memelihara salah satu jenis ikan tersebut 0. Tidak, jika tidak memelihara salah satu jenis ikan tersebut	Ordinal

7.	Memakai kawat kasa (mempunyai atau menngunaka kawat kasa) (plusnya)	Kawat kasa adalah tirai yang tipis dan dapat dilihat dari jauh, dengan jaring-jaring yang berfungsi untuk mencegah banyak serangga menggigit atau mengganggu pengguna.	Observasi	Ceklist	1. Ya, jika Memakai kawat kasa pada lubang ventilasi rumah 0. Tidak, jika tidak memasang kawat kasa pada lubang	Ordinal
8.	Memakai kelambu (plusnya)	Memakai alat seperti kelambu, memanfaatkan fungsinya, dengan memakai tirai berbahan kain kasa untuk melindungi diri dari gigitan nyamuk, misalnya di tempat tidur.	Observasi dan Wawancara	Ceklist	1. Ya, jika terdapat menggunakan kelambu di dalam kamar 0. Tidak, jika tidak ada kelambu dikamar	Ordinal

9.	Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk (plusnya)	Pengusir nyamuk adalah jenis pestisida yang ada dalam bentuk padat atau cair. Cara pemakaiannya bisa dengan dibakar, dipanaskan, atau disemprotkan. Produk ini mengandung bahan yang dapat merusak sistem saraf serangga, yang bisa berakibat fatal bagi mereka, tergantung pada kadar racun atau zat aktif yang terdapat dalam pengusir nyamuk tersebut.	Wawancara dan Observasi	Kuesioner dan Ceklist	1. Ya, jika terdapat obat nyamuk didalam rumah dan jika saudara menggunakan obat nyamuk 0. Tidak, jika tidak terdapat obat nyamuk didalam rumah dan saudara tidak menggunakan obat nyamuk	Ordinal
10.	Menghindari kebiasaan menggantung pakaian di belakang pintu (plusnya)	Menghindari adalah menjauhkan diri, mengelak dari sesuatu supaya terlepas. Berdasarkan kebiasaan, perilaku manusia adalah sesuatu yang tetap, terjadi secara otomatis dan tanpa perencanaan..	Observasi	Ceklist	1. Ya, jika tidak terdapat gantungan pakain yang telah dipakai di dalam kamar 0. Tidak, jika terdapat gantungan pakain yang telah dipakai di dalam kamar	Ordinal