

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Demam Berdarah Dengue (DBD)

1. Pengertian Demam Berdarah Dengue

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh virus dengue (DENV) dari genus *Flavivirus*, ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama dan *Aedes albopictus* sebagai vektor sekunder. Penyakit ini tidak menular langsung antarmanusia, melainkan melalui siklus biologis nyamuk yang memerlukan masa inkubasi intrinsik 4-6 hari pada manusia dan ekstrinsik 8-12 hari pada vektor. DBD endemik di wilayah tropis-subtropis seperti Asia Tenggara, Afrika, dan Amerika Latin, dengan Indonesia sebagai hotspot karena iklim lembab dan urbanisasi (Sukohar, 2014)

Virus dengue memiliki empat serotipe (DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4), di mana infeksi primer memberikan imunitas seumur hidup terhadap serotipe tersebut, tetapi infeksi sekunder oleh serotipe berbeda meningkatkan risiko bentuk berat seperti dengue hemorrhagic fever (DHF) melalui mekanisme *antibody-dependent enhancement* (ADE). Infeksi sekunder dapat memperbesar risiko DHF/DSS hingga 15-80 kali, dengan DEN-3 sering dominan pada kasus parah (Halodoc, 2025).

Di Indonesia, DBD tetap menjadi ancaman kesehatan masyarakat serius; Kemenkes mencatat 244.409 kasus dengan 1.430 kematian sepanjang 2024, meningkat menjadi 131.393 kasus dan 544 kematian hingga Oktober 2025 (Kemenkes, 2025)

Dengan tingginya angka kejadian tersebut, upaya pencegahan dan pengendalian DBD menjadi sangat penting untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat penyakit ini.

2. Penyebab Demam Berdarah Dengue

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang termasuk dalam genus *Flavivirus* dan famili *Flaviviridae*. Virus dengue memiliki empat serotipe utama yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4 yang semuanya dapat menyebabkan infeksi pada manusia. Seseorang yang pernah terinfeksi oleh salah satu serotipe virus dengue akan memperoleh kekebalan seumur hidup terhadap serotipe tersebut. Namun, kekebalan tersebut tidak memberikan perlindungan terhadap serotipe virus dengue lainnya. Bahkan, infeksi sekunder oleh serotipe yang berbeda dapat meningkatkan risiko terjadinya manifestasi penyakit yang lebih berat seperti demam berdarah dengue atau sindrom syok dengue (WHO, 2022).

Penularan virus dengue terjadi melalui gigitan nyamuk *Aedes*, terutama *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Nyamuk ini berperan sebagai vektor utama yang membawa virus dari penderita yang terinfeksi kepada orang yang sehat. Nyamuk betina akan menjadi pembawa virus setelah menggigit seseorang yang sedang mengalami viremia, yaitu kondisi ketika virus dengue berada dalam aliran darah. Virus kemudian berkembang biak di dalam tubuh nyamuk selama beberapa hari sebelum akhirnya dapat ditularkan kembali kepada manusia melalui gigitan berikutnya (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Nyamuk *Aedes aegypti* umumnya berkembang biak di tempat-tempat penampungan air bersih yang berada di lingkungan rumah tangga. Tempat-tempat

tersebut antara lain bak mandi, drum air, ember, tempayan, vas bunga, tempat minum hewan, serta berbagai wadah lain yang dapat menampung air dalam waktu lama. Kondisi lingkungan yang lembap dan banyak terdapat genangan air akan mendukung perkembangbiakan nyamuk *Aedes* sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya penularan penyakit DBD di masyarakat (Siregar, 2020).

Selain faktor lingkungan, perilaku masyarakat juga sangat berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD. Kebiasaan tidak menutup tempat penampungan air, jarang membersihkan bak mandi, serta membiarkan barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan dapat menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti*. Oleh karena itu, upaya pemberantasan sarang nyamuk (PSN) melalui kegiatan menguras, menutup, dan mendaur ulang barang bekas menjadi langkah penting dalam mencegah penyebaran penyakit DBD (Notoatmodjo, 2018).

Faktor kepadatan penduduk juga berperan dalam mempercepat penyebaran virus dengue. Wilayah dengan jumlah penduduk yang padat memungkinkan terjadinya kontak yang lebih sering antara manusia dengan nyamuk pembawa virus. Selain itu, mobilitas penduduk yang tinggi juga dapat memperluas penyebaran virus dengue dari satu wilayah ke wilayah lain. Kondisi ini menjadikan penyakit DBD sebagai salah satu masalah kesehatan masyarakat yang cukup serius di negara-negara tropis, termasuk Indonesia (Gubler dkk., 2019).

Perubahan iklim juga turut mempengaruhi penyebaran penyakit DBD. Peningkatan suhu lingkungan dan curah hujan yang tinggi dapat mempercepat siklus hidup nyamuk serta memperbanyak tempat perindukan nyamuk *Aedes*. Suhu yang hangat memungkinkan virus dengue berkembang lebih cepat di dalam tubuh

nyamuk sehingga meningkatkan potensi penularan penyakit kepada manusia (Morin dkk., 2020).

Berdasarkan berbagai faktor tersebut, dapat disimpulkan bahwa penyebab terjadinya DBD tidak hanya disebabkan oleh virus dengue saja, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti keberadaan vektor nyamuk, kondisi lingkungan, perilaku masyarakat, kepadatan penduduk, serta perubahan iklim. Oleh karena itu, pencegahan penyakit DBD memerlukan pendekatan yang komprehensif melalui pengendalian vektor, perbaikan sanitasi lingkungan, serta peningkatan kesadaran masyarakat dalam melakukan pemberantasan sarang nyamuk.

3. Penularan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)

Menurut Isna, Syamsul. 2021 Demam Berdarah Dengue ditularkan oleh arthropoda yaitu nyamuk *Ae. aegypti* sebagai vektor utama dan *Ae. albopictus* sebagai ko-vektor. Virus dengue dapat tetap hidup (survive) di alam lewat dua mekanisme: Mekanisme pertama melalui transmisi vertikal dalam tubuh nyamuk, virus ditularkan oleh nyamuk betina pada telurnya yang nantinya akan menjadi nyamuk atau ditularkan dari nyamuk jantan pada nyamuk betina melalui kontak seksual. Mekanisme kedua melalui transmisi horizontal yaitu virus ditularkan dari nyamuk ke dalam tubuh makhluk vertebrata dan sebaliknya. Makhluk vertebrata disini adalah manusia dan kelompok kera tertentu.

Nyamuk mendapatkan *virus dengue* pada saat menggigit manusia (makhluk vertebrata) yang saat itu darahnya mengandung *virus dengue* (viremia). *Virus dengue* dapat ditularkan dari seorang penderita ke orang lain melalui gigitan nyamuk *Aedes*. Di dalam tubuh manusia *virus dengue* akan berkembang biak, dan membutuhkan waktu inkubasi sekitar 4-5 hari (*intrinsic*

incubation period) sebelum dapat menimbulkan penyakit dengue atau demam berdarah (DBD). Virus yang sampai ke dalam lambung nyamuk akan mengalami replikasi (memecah diri atau berkembang biak), kemudian akan migrasi dan akhirnya sampai di kelenjar ludah. Empat hari kemudian virus akan mereplikasi dirinya secara cepat. Apabila jumlahnya sudah cukup virus akan memasuki sirkulasi darah dan saat itulah manusia yang terinfeksi akan mengalami gejala panas.

4. Gejala Demam Berdarah Dengue

Gejala Demam Berdarah Dengue (DBD) umumnya muncul setelah masa inkubasi virus dengue selama sekitar 4–10 hari sejak seseorang digigit oleh nyamuk *Aedes* yang terinfeksi virus dengue. Masa inkubasi ini merupakan periode ketika virus berkembang di dalam tubuh manusia sebelum menimbulkan gejala klinis. Pada umumnya, gejala awal yang paling sering muncul adalah demam tinggi secara tiba-tiba yang dapat mencapai suhu hingga 39–40°C. Demam tersebut biasanya berlangsung selama beberapa hari dan sering disertai dengan keluhan lain seperti sakit kepala, nyeri otot, nyeri sendi, serta rasa nyeri di belakang mata (*retro-orbital pain*) (WHO, 2022).

Selain demam tinggi, penderita DBD juga dapat mengalami berbagai gejala lain seperti mual, muntah, kelelahan, dan penurunan nafsu makan. Pada beberapa kasus juga ditemukan ruam kemerahan pada kulit yang muncul beberapa hari setelah demam. Gejala-gejala tersebut sering kali menyerupai penyakit infeksi lain sehingga pada tahap awal penyakit DBD sulit dibedakan tanpa pemeriksaan medis lebih lanjut (WHO, 2022).

Secara umum perjalanan penyakit demam berdarah dengue terdiri dari tiga fase utama, yaitu fase demam, fase kritis, dan fase penyembuhan. Ketiga fase tersebut menggambarkan perkembangan kondisi klinis penderita sejak awal infeksi hingga masa pemulihan.

a) Fase Demam

Fase demam merupakan tahap awal dari penyakit DBD yang biasanya berlangsung selama 2–7 hari. Pada fase ini penderita mengalami demam tinggi secara mendadak yang dapat mencapai 40°C. Demam sering disertai dengan sakit kepala yang hebat, nyeri pada otot dan sendi (*myalgia* dan *arthralgia*), serta nyeri di belakang bola mata. Selain itu, penderita juga dapat mengalami mual, muntah, dan penurunan nafsu makan. Pada sebagian penderita dapat muncul ruam kemerahan pada kulit serta pembesaran kelenjar getah bening. Kondisi ini sering menyebabkan tubuh terasa sangat lemah dan tidak bertenaga (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

b) Fase Kritis

Fase kritis biasanya terjadi pada hari ke-3 hingga ke-7 setelah timbulnya demam. Pada fase ini suhu tubuh penderita dapat menurun hingga mendekati normal, namun kondisi ini justru merupakan fase yang paling berbahaya. Pada fase kritis dapat terjadi kebocoran plasma dari pembuluh darah yang menyebabkan penumpukan cairan di jaringan tubuh. Kondisi tersebut dapat menimbulkan berbagai tanda perdarahan seperti munculnya bintik merah pada kulit (*petechiae*), mimisan, perdarahan gusi, atau muntah darah. Selain itu, pada fase ini juga terjadi penurunan jumlah trombosit

secara signifikan (*trombositopenia*) yang dapat meningkatkan risiko perdarahan (WHO, 2022).

Apabila kebocoran plasma terjadi secara berat dan tidak segera ditangani, penderita dapat mengalami sindrom syok dengue (*Dengue Shock Syndrome*). Kondisi ini ditandai dengan penurunan tekanan darah, nadi lemah dan cepat, serta penurunan kesadaran yang dapat mengancam keselamatan jiwa penderita. Oleh karena itu, pemantauan kondisi pasien pada fase kritis sangat penting untuk mencegah komplikasi yang lebih serius (Gubler dkk., 2019).

c) Fase Penyembuhan

Fase penyembuhan atau fase pemulihan merupakan tahap ketika kondisi tubuh penderita mulai membaik. Pada fase ini kebocoran plasma berangsur-angsur berhenti dan cairan tubuh kembali masuk ke dalam pembuluh darah. Suhu tubuh penderita mulai kembali normal, nafsu makan meningkat, serta kondisi fisik secara bertahap pulih. Jumlah trombosit dalam darah juga mulai meningkat secara perlahan hingga mencapai nilai normal kembali. Meskipun demikian, pada fase ini penderita tetap memerlukan pemantauan karena dalam beberapa kasus dapat terjadi kelebihan cairan akibat terapi cairan sebelumnya (WHO, 2022).

Dengan memahami gejala dan tahapan perjalanan penyakit DBD, masyarakat diharapkan dapat lebih waspada terhadap tanda-tanda awal penyakit ini sehingga dapat segera mencari pertolongan medis. Deteksi dan penanganan yang cepat sangat penting untuk mencegah terjadinya

komplikasi yang lebih berat seperti syok dengue maupun kematian akibat penyakit DBD.

5. Faktor Risiko Demam Berdarah Dengue

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit menular yang dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko, baik yang berasal dari lingkungan, perilaku manusia, maupun kondisi biologis individu. Faktor-faktor tersebut dapat meningkatkan kemungkinan seseorang terpapar virus dengue melalui gigitan nyamuk *Aedes*. Oleh karena itu, pemahaman mengenai faktor risiko sangat penting dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit DBD di masyarakat (Centers for Disease Control and Prevention, 2023).

Beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko seseorang terkena DBD antara lain sebagai berikut:

1. Tinggal atau bepergian ke daerah tropis

Seseorang yang tinggal atau melakukan perjalanan ke daerah tropis memiliki risiko lebih tinggi terinfeksi virus dengue. Hal ini disebabkan karena wilayah tropis memiliki suhu dan kelembapan yang mendukung perkembangan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama penyakit dengue. Negara-negara di kawasan Asia Tenggara, Amerika Latin, dan Afrika merupakan daerah dengan tingkat endemisitas dengue yang cukup tinggi sehingga masyarakat yang berada di wilayah tersebut lebih rentan terhadap penularan penyakit DBD (CDC, 2023).

2. Pernah mengalami infeksi virus dengue sebelumnya

Individu yang pernah mengalami infeksi virus dengue memiliki kemungkinan lebih besar mengalami gejala yang lebih berat apabila

terinfeksi kembali oleh serotipe virus dengue yang berbeda. Kondisi ini terjadi karena adanya mekanisme *antibody dependent enhancement* yang dapat memperparah respons imun tubuh terhadap infeksi kedua. Akibatnya, infeksi sekunder berpotensi menyebabkan komplikasi serius seperti demam berdarah dengue atau sindrom syok dengue (WHO, 2022).

3. Lingkungan dengan sanitasi yang buruk

Kondisi lingkungan yang tidak bersih dan memiliki banyak tempat penampungan air dapat menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk *Aedes aegypti*. Wadah-wadah seperti bak mandi, ember, kaleng bekas, ban bekas, maupun tempat penampungan air hujan yang tidak dikelola dengan baik dapat menjadi habitat yang ideal bagi jentik nyamuk. Lingkungan dengan sanitasi yang buruk akan meningkatkan populasi nyamuk sehingga memperbesar risiko terjadinya penularan virus dengue kepada manusia (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

4. Kurangnya perilaku pencegahan penyakit

Perilaku masyarakat juga memiliki peran penting dalam meningkatkan atau menurunkan risiko terjadinya penyakit DBD. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam melakukan pemberantasan sarang nyamuk (PSN), seperti tidak menguras tempat penampungan air, tidak menutup wadah air, serta tidak mendaur ulang barang bekas yang dapat menampung air, dapat meningkatkan jumlah tempat berkembangbiakan nyamuk *Aedes*. Oleh karena itu, perilaku pencegahan

yang baik sangat diperlukan untuk memutus rantai penularan penyakit dengue di lingkungan masyarakat (Notoatmodjo, 2018).

Selain faktor-faktor tersebut, kepadatan penduduk juga dapat mempengaruhi peningkatan risiko penularan DBD. Wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi memungkinkan interaksi yang lebih intens antara manusia dan nyamuk pembawa virus dengue. Hal ini memudahkan nyamuk untuk menyebarkan virus dari satu individu ke individu lainnya dalam jarak yang relatif dekat (Brady dkk., 2019).

Berdasarkan berbagai faktor tersebut, dapat disimpulkan bahwa kejadian penyakit DBD dipengaruhi oleh berbagai aspek yang saling berkaitan, mulai dari faktor lingkungan, kondisi biologis individu, hingga perilaku masyarakat. Oleh karena itu, upaya pencegahan penyakit DBD perlu dilakukan secara terpadu melalui pengendalian vektor, peningkatan sanitasi lingkungan, serta perubahan perilaku masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan melakukan pemberantasan sarang nyamuk.

6. Vektor Penular (Nyamuk *Aedes aegypti*)

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama yang berperan dalam penularan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Nyamuk ini termasuk dalam genus *Aedes* yang dikenal sebagai pembawa virus dengue dari penderita yang terinfeksi kepada individu yang sehat. Penularan terjadi ketika nyamuk betina menggigit seseorang yang sedang mengalami viremia, kemudian virus berkembang biak di dalam tubuh nyamuk sebelum akhirnya ditularkan kembali kepada manusia melalui gigitan berikutnya (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Secara morfologi, nyamuk *Aedes aegypti* memiliki ciri khas berupa tubuh berwarna hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian kaki dan tubuhnya. Ciri lain yang mudah dikenali adalah adanya pola seperti garis atau lyre berwarna putih pada bagian punggungnya. Nyamuk ini berukuran relatif kecil dan memiliki kemampuan terbang yang tidak terlalu jauh, biasanya hanya sekitar 50–100 meter dari tempat berkembang biaknya. Hal ini menyebabkan penyebaran penyakit DBD sering terjadi di sekitar lingkungan tempat tinggal manusia (Azwar, 2015).

Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki sifat antropofilik, yaitu lebih menyukai darah manusia dibandingkan darah hewan. Selain itu, nyamuk ini juga dikenal sebagai daytime biter, yaitu aktif menggigit pada siang hari. Waktu puncak aktivitas menggigit biasanya terjadi pada pagi hari sekitar pukul 08.00–10.00 dan pada sore hari sekitar pukul 15.00–17.00. Oleh karena itu, penularan virus dengue sering terjadi pada waktu-waktu tersebut ketika masyarakat sedang beraktivitas di dalam maupun di sekitar rumah (Gubler dkk., 2019).

Tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* umumnya berada pada air bersih yang tergenang dan tidak langsung bersentuhan dengan tanah. Contoh tempat perindukan yang sering ditemukan antara lain bak mandi, drum penampungan air, ember, vas bunga, tempat minum hewan, serta berbagai wadah bekas seperti kaleng, botol, atau ban bekas yang dapat menampung air hujan. Kondisi lingkungan yang memiliki banyak tempat penampungan air akan meningkatkan jumlah jentik nyamuk sehingga berpotensi meningkatkan populasi nyamuk dewasa yang dapat menularkan virus dengue (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti* terdiri dari empat tahap, yaitu telur, larva (jentik), pupa (kepompong), dan nyamuk dewasa. Seluruh proses perkembangan tersebut biasanya berlangsung selama 7–10 hari tergantung pada kondisi lingkungan seperti suhu dan ketersediaan air. Telur nyamuk dapat bertahan dalam kondisi kering selama beberapa bulan dan akan menetas ketika kembali terendam air. Kemampuan ini menyebabkan nyamuk *Aedes aegypti* dapat berkembang dengan cepat apabila lingkungan menyediakan tempat yang sesuai untuk perkembangbiakannya (WHO, 2022).

Keberadaan nyamuk *Aedes aegypti* sangat berkaitan dengan kondisi sanitasi lingkungan dan perilaku masyarakat. Lingkungan yang kurang bersih serta kurangnya upaya pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dapat meningkatkan jumlah tempat perkembangbiakan nyamuk. Oleh karena itu, pengendalian populasi nyamuk melalui kegiatan seperti menguras tempat penampungan air, menutup wadah air, serta memanfaatkan kembali barang bekas menjadi langkah penting dalam mencegah penularan penyakit DBD di masyarakat (Notoatmodjo, 2018).

Dengan demikian, nyamuk *Aedes aegypti* memiliki peran yang sangat penting dalam proses penularan virus dengue. Karakteristik biologis, kebiasaan menggigit, serta tempat perkembangbiakannya menjadikan nyamuk ini sebagai vektor utama penyakit DBD. Oleh karena itu, pengendalian vektor melalui perbaikan sanitasi lingkungan dan peningkatan kesadaran masyarakat merupakan strategi utama dalam menurunkan angka kejadian penyakit DBD.

B. Nyamuk *Aedes Aegypti*

1. Ciri – ciri Nyamuk *Aedes Aegypti*

Ciri-Ciri nyamuk *Aedes aegypti* adalah:

- a. Sayap dan badanya belang belang atau bergaris-garis putih

- b. Berkembang biak di air jernih yang tidak beralaskan tanah seperti bak mandi, WC, tempayan, drum, dan barang-barang yang menampung air seperti kaleng, ban bekas, pot tanaman air, serta tempat minum burung
- c. Jarak terbang ± 100 m
- d. Nyamuk betina bersifat "*multiple biters*" (menggigit beberapa orang karena sebelum nyamuk tersebut kenyang sudah berpindah tempat).
- e. Tahan dalam suhu panas dan kelembapan tinggi

2. Etiologi

Penyakit DBD disebabkan oleh virus dengue dari kelompok *Arbovirus B*, yaitu *arthropod-borne virus* atau virus yang disebarkan oleh artropoda. Virus ini termasuk genus *flavivirus* dari family *flaviviridae*. Ada empat serotipe yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Serotipe DEN-3 merupakan jenis yang sering dihubungkan dengan kasus-kasus parah. Infeksi oleh salah satu serotipe akan menimbulkan kekebalan terhadap serotipe yang bersangkutan, tetapi tidak untuk serotipe yang lain. Keempat jenis virus tersebut semuanya terdapat di Indonesia. Di daerah endemik DBD, seseorang dapat terkena infeksi semua serotipe virus pada waktu yang bersamaan. Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* yang mengandung virus Dengue. Pada saat nyamuk *Aedes Aegypti* makan virus dengue akan masuk ke dalam tubuh, setelah masa inkubasi sekitar 3-15 hari penderita bisa mengalami demam tinggi 3 hari berturut-turut. Banyak penderita mengalami kondisi fatal karena menganggap ringan gejala tersebut (Ariani, 2016).

3. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes Aegypt*

Nyamuk *Aedes Aegypti* mengalami beberapa tahapan dalam siklus hidupnya yaitu dari telur, jentik (larva), kepompong (pupa) dan nyamuk dewasa.

a. Stadium Telur

Telur berwarna hitam dengan ukuran lebih 0,80 mm. Telur nyamuk *Aedes* diletakkan satu persatu diatas permukaan air, biasanya pada dinding bagian dalam kontainer di permukaan air, jumlah telur nyamuk untuk sekali bertelur dapat mencapai 300 butir dengan ukuran ± 5 mm, telurnya berbentuk elips berwarna hitam dan terpisah satu dengan yang lain. Pada kondisi yang buruk (dalam kondisi musim kering yang lama), telur dapat bertahan hingga lebih dari satu tahun. Telur akan menetas menjadi jentik setelah 1-3 hari terendam air. (Siswanto, 2019)

b. Stadium larva (Jentik)

Setelah telur terendam 2-3 hari, selanjutnya menetas menjadi jentik, jentik mengalami 4 tingkatan atau stadium yang disebut instar, yaitu instar I,II,III,IV sebagai berikut :

- 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

Jenis *Aedes* didalam air dapat dikenali dengan ciri –ciri berukuran 0,5–1 cm dan selalu bergerak aktif dalam air. Pada waktu istirahat posisinya hampir tegak lurus dengan permukaan air untuk bernafas

(mendapat oksigen). Setelah 6-8 hari jentik tersebut akan berkembang menjadi pupa atau kepompong. (Kemenkes RI, 2016)

Ciri ciri jentik *Aedes Aegypti* :

- 1) Bentuk siphon besar dan pendek yang terdapat pada abdomen terakhir
- 2) Bentuk *comb* seperti sisir
- 3) Pada bagian *thorak* terdapat *stroot spine*

c. Stadium Pupa (kepompong)

Pupa atau kepompong berbentuk seperti koma yang mana bentuknya lebih besar dan lebih ramping dibandingkan dengan larva atau jentik. Pupa nyamuk *Aedes aegypti* berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata pupa nyamuk lain. Pada tingkat kepompong ini tidak memerlukan makan, tetapi perlu udara. Dalam waktu 1-2 hari perkembangan kepompong sudah sempurna, maka kulit kepompong pecah dan nyamuk dewasa muda segera keluar dan terbang. Pada umumnya nyamuk jantan menetas lebih dahulu dari nyamuk betina. (Siswanto, 2019)

d. Nyamuk dewasa

Nyamuk *Aedes aegypti* yang memiliki badan berwarna hitam dan memiliki bercak serta garis-garis putih pada bagian kaki. Panjang nyamuk *Ae. Aegypti* $\pm$ 5 mm.

Tubuh nyamuk dewasa terdiri dari 3 bagian, yaitu kepala (*caput*), dada (*thorax*) dan perut (*abdomen*). Pada bagian kepala terpasang sepasang mata majemuk, sepasang antena dan sepasang palpi,

antena berfungsi sebagai organ peraba dan pembau. Pada nyamuk betina, antenna berbulu pendek dan jarang (tipe pilose). Sedangkan pada nyamuk jantan, antenna berbulu panjang dan lebat (tipe plumose). Thorax terdiri dari 3 ruas, yaitu prothorax, mesotorax, dan methatorax. Pada bagian thorax terdapat 3 pasang kaki dan pada ruas ke 2 (mesothorax) terdapat sepasang sayap. (Isna, Syamsul, 2021).

Kemampuan terbang nyamuk betina rata-rata 40 meter maksimal 100 meter, namun secara pasif karena faktor angin atau terbawa kendaraan dapat berpindah lebih jauh. Nyamuk ini dapat hidup dan berkembang biak sampai ketinggian daerah sekitar 1000 meter dari permukaan laut, diatas ketinggian 1000 meter dengan suhu udara terlalu rendah nyamuk tidak dapat berkembang biak sehingga tidak memungkinkan bagi kehidupan nyamuk. (Isna, Syamsul, 2021)

4. Perilaku Nyamuk

a. Perilaku Mencari Darah

Setelah kawin, nyamuk betina memerlukan darah untuk bertelur. Nyamuk betina menghisap darah manusia setiap 2-3 hari sekali. Menghisap darah pada pagi hari sampai sore hari, dan lebih suka pada jam 08.00-12.00 dan jam 15.00-17.00, untuk mendapatkan darah yang cukup, nyamuk betina sering menggigit lebih dari satu orang. Jarak terbang nyamuk sekitar 100 meter. Umur nyamuk betina dapat mencapai 1 bulan. (Ariani, 2016)

b. Perilaku istirahat

Nyamuk *Aedes* setelah menghisap darah akan beristirahat untuk proses pematangan telur, setelah bertelur nyamuk beristirahat untuk kemudian menghisap darah kembali. Nyamuk lebih menyukai beristirahat ditempat yang gelap, lembab, tempat tersembunyi didalam rumah atau bangunan, termasuk kolong tempat tidur, kloset, kamar mandi dan dapur. Selain itu juga bersembunyi pada benda benda yang digantung seperti baju, tirai dan dinding. Walaupun jarang, biasanya ditemukan diluar rumah, ditanaman atau tempat terlindung lainnya. Sedangkan nyamuk *Aedes albopictus* beristirahat diluar rumah, seperti di tanaman, rerumputan, tanaman kering dll. (Kemenkes RI , 2014 :34 dalam Rohmaini, 2017)

c. Jarak terbang

Penyebaran nyamuk betina dewasa rata rata 40 meter maksimal 100 meter, namun secara pasif karena angin atau terbawa kendaraan dapat berpindah lebih jauh.

d. Berkembang biak

Nyamuk *Aedes aegypti* bertelur dan berkembang biak di TPA. Telur diletakkan menempel pada dinding penampungan air, sedikit diatas permukaan air. Setiap kali bertelur, nyamuk betina dapat mengeluarkan sekitar 100 butir telur dengan ukuran sekitar 0,7 mm per butir. Telur ini ditempat kering (tanpa air) dapat bertahan sampai 6 bulan. Telur akan menetas menjadi jentik setelah 2 hari terendam air. Jentik nyamuk setelah 6-8 hari tumbuh menjadi pupa nyamuk. Pupa

masih dapat aktif bergerak didalam air, tetapi tidak makan dan setelah 1-2 hari akan memunculkan *Aedes aegypti* yang baru (Ariani, 2016)

C. Perilaku Manusia

1. Pengetahuan (*knowledge*)

Pengetahuan yaitu diketahuinya situasi atau rangsangan dari luar. pengetahuan adalah hasil tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. penginderaan manusia terjadi melalui panca indra manusia yaitu indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. (Notoatmodjo, 2014)

2. Sikap

Sikap yaitu tanggapan batin terhadap keadaan atau rangsangan dari luar diri subyek atau kecenderungan untuk berespon (secara positif dan negative) terhadap orang banyak, objek dan situasi tertentu. Sikap merupakan reaksi atau respons seseorang yang masih tertutup terhadap suatu stimulus objek (Notoatmodjo, 2014). Sikap tidak dapat langsung terlihat tetapi hanya dapat diartikan terlebih dahulu dari perilaku yang tertutup. sikap menunjukkan konotasi adanya kesesuaian reaksi terhadap stimulus tertentu secara nyata Pengukuran sikap dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung. Secara langsung dapat dinyatakan bagaimana pendapat atau pernyataan responden terhadap suatu obyek yang bersangkutan. Pengukuran secara langsung dapat juga dilakukan dengan cara memberikan pendapat dengan menggunakan kata “setuju” atau “tidak setuju” terhadap pertanyaan- pertanyaan terhadap objek tertentu (Notoadmodjo, 2014)

3. Tindakan

Tindakan / praktek (*practice*), sudah konkrit berupa perbuatan terhadap situasi dan rangsangan dari luar. Dalam penelitian ini tindakan yang dimaksud adalah kegiatan PSN DBD yang dinyatakan oleh WHO (2009). Pengukuran tindakan secara tidak langsung dapat dilakukan dengan wawancara terhadap kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan beberapa jam, hari atau bulan yang lalu (*recall*). Sedangkan pengukuran secara langsung dapat dilakukan dengan cara mengobservasi tindakan atau kegiatan responden (Rohmaini, 2017)

Tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) merupakan cara pengendalian vektor sebagai salah satu upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya penularan penyakit DBD. Menurut Kemenkes 2011, PSN DBD dilakukan dengan cara 3M Plus, 3M yang dimaksud yaitu;

- a) Menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi atau wc sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembangbiak di TPA karena jentik nyamuk akan berada di penampungan air selama 6-8 hari sebelum menjadi pupa
- b) Menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain (M2). Melakukan penutupan pada tempat penampungan air sangat penting untuk menekan jumlah nyamuk yang hinggap pada kontainer atau TPA, dimana kontainer tersebut menjadi media berkembangbiaknya nyamuk *Aedes aegypti* (Soewarno, 2015).

c) Memanfaatkan atau mendaur ulang barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan (M3) agar lingkungan tetap bersih dan terhindar dari tempat perkembangbiakan nyamuk terutama nyamuk *Aedes aegypti* (RidhoM et al., 2017). Selain itu ditambah (plus) dengan cara lainnya, seperti:

- 1) Mengganti air vas bunga, tempat minum burung atau membuang air pada tempat-tempat lainnya seperti tempat penampungan air pada dispenser, kulkas, dan TPA sejenisnya seminggu sekali. Selain itu, keberadaan pot tanaman hias di rumah khususnya tanaman hias yang menggunakan media air umumnya terdapat genangan air. Genangan air ini bisa dijadikan sebagai tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti*. Upaya PSN dengan memperhatikan kebersihan pot tanaman hias hendaknya terus dilakukan oleh masyarakat, sehingga dapat mengurangi kemungkinan pot tanaman hias menjadi sarang nyamuk (Anwar, Rahmat, 2015)
- 2) Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak
Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar atau rusak agar nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembang biak di tempat tersebut (Kemenkes, 2011).
- 3) Menutup lubang-lubang pada potongan bambu/pohon, tempurung kelapa, pelepah pisang dengan tanah sehingga nyamuk *Aedes aegypti* tidak dapat berkembang biak (Kemenkes, 2011).

- 4) Menaburkan bubuk larvasida, misalnya di tempat-tempat yang sulit dikuras atau di daerah yang sulit air. Pemberantasan larva dilakukan dengan larvasida yang dikenal dengan istilah abatisasi. Larvasida yang biasa digunakan adalah temefos. Formulasi temefos yang digunakan ialah *granules (sandgranules)*. Dosis digunakan 1 ppm atau 10 gram (+ 1 sendok makan rata) untuk tiap 100 liter air. Abatisasi dengan temefos tersebut mempunyai efek residu 3 bulan (Tamza, 2013).
- 5) Memelihara ikan pemakan jentik di kolam/bak-bak penampungan air. Misalnya memelihara ikan kepala timah, ikan guppy, ikan gabus. Ikan-ikan tersebut merupakan pemangsa yang cocok untuk larva nyamuk (Prasetyani, 2015).
- 6) Memasang kawat kasa pada ventilasi rumah merupakan salah satu pengendalian penyakit DBD secara mekanik. Pemakaian kawat kasa pada setiap lubang ventilasi yang ada di dalam rumah bertujuan agar nyamuk tidak masuk ke dalam rumah dan menggigit manusia (host/pejamu) (Anwar, 2015)
- 7) Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar. Kebiasaan menggantung pakaian memiliki peluang bias terkena penyakit DBD. Pakaian yang tergantung di balik lemari atau di balik pintu sebaiknya dilipat dan disimpan dalam lemari karena nyamuk *Aedes aegypti* senang hinggap dan beristirahat di tempat-tempat gelap dan kain tergantung (Anwar, 2015)

- 8) Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai. Ventilasi rumah adalah lubang tempat udara keluar masuk secara bebas. Ventilasi biasanya dimanfaatkan oleh nyamuk untuk keluar maupun masuk ke dalam rumah. Pada umumnya jentik dari nyamuk *Aedes aegypti* dapat bertahan lebih baik di ruangan dalam kontainer yang gelap dan menarik nyamuk betina untuk meletakkan telurnya. Di dalam kontainer yang berintensitas cahaya rendah atau gelap rata-rata berisi larva lebih banyak dari kontainer yang intensitas cahayanya besar atau terang (intensitas pencahayaan alam kurang dari 50 lux)
- 9) Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk. Obat anti nyamuk atau lotion merupakan penolak serangga atau perlindungan diri yang umum digunakan masyarakat terhadap nyamuk. Dapat disimpulkan bahwa orang yang menggunakan obat anti nyamuk atau lotion tidak memiliki peluang untuk terkena penyakit DBD, sebaliknya orang yang tidak pernah menggunakan obat anti nyamuk atau lotion akan berpeluang untuk terkena penyakit DBD (Wati, 2016)

D. Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 3M Plus

1. Pengertian PSN

Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) merupakan upaya yang dilakukan untuk mengendalikan populasi nyamuk penyebab penyakit, khususnya nyamuk *Aedes aegypti*, dengan cara memberantas tempat perkembangbiakan nyamuk. PSN merupakan salah satu strategi utama

dalam pencegahan penyakit DBD yang dilakukan melalui partisipasi masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

PSN menekankan pada perubahan perilaku masyarakat agar secara aktif menjaga kebersihan lingkungan dan menghilangkan tempat yang berpotensi menjadi sarang nyamuk.

2. Kegiatan PSN 3M Plus

Program PSN yang dianjurkan oleh Kementerian Kesehatan dikenal dengan istilah 3M Plus, yaitu:

a) Menguras

Membersihkan tempat penampungan air seperti bak mandi, drum, dan ember secara rutin agar tidak menjadi tempat berkembang biaknya jentik nyamuk.

b) Menutup

Menutup rapat tempat penampungan air agar nyamuk tidak dapat masuk dan bertelur di dalamnya.

c) Memanfaatkan kembali atau mendaur ulang barang bekas

Barang bekas yang dapat menampung air sebaiknya didaur ulang atau dibuang agar tidak menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk.

Sedangkan Plus meliputi kegiatan tambahan seperti memelihara ikan pemakan jentik, menggunakan obat anti nyamuk, memasang kawat kasa pada ventilasi, melakukan gotong royong membersihkan lingkungan, serta menggunakan larvasida pada tempat penampungan air yang sulit dikuras (Halodoc, 2025)

3. Hubungan Perilaku PSN dengan Kejadian DBD

Perilaku masyarakat dalam melakukan pemberantasan sarang nyamuk memiliki peran penting dalam menurunkan angka kejadian DBD. Lingkungan yang bersih dan bebas dari tempat penampungan air dapat memutus siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*.

Sebaliknya, jika masyarakat tidak melakukan kegiatan PSN secara rutin, maka akan banyak tempat yang berpotensi menjadi sarang nyamuk sehingga meningkatkan populasi nyamuk dan risiko penularan DBD. Oleh karena itu, perilaku PSN yang baik sangat diperlukan sebagai upaya pencegahan penyakit DBD di masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa masyarakat yang memiliki perilaku PSN yang baik cenderung memiliki risiko lebih rendah terhadap kejadian DBD dibandingkan dengan masyarakat yang tidak melakukan PSN secara rutin.

E. Kesehatan Lingkungan Terkait DBD

Kesehatan lingkungan merupakan determinan penting dalam epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD), karena berperan sebagai faktor eksternal yang secara langsung memengaruhi siklus hidup dan kepadatan vektor, khususnya *Aedes aegypti*. Lingkungan fisik yang tidak terkelola dengan baik akan menyediakan tempat ideal bagi nyamuk untuk berkembang biak, beristirahat, dan berinteraksi dengan manusia sebagai host. Dengan demikian, kondisi lingkungan tidak hanya menentukan keberadaan vektor, tetapi juga

meningkatkan peluang terjadinya transmisi virus dengue dari satu individu ke individu lainnya (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Secara konseptual, kesehatan lingkungan mencakup kondisi fisik rumah, sanitasi, kepadatan hunian, serta pengelolaan limbah dan air. Faktor-faktor ini saling berkaitan dalam menciptakan ekosistem mikro yang mendukung atau menghambat siklus hidup nyamuk. Oleh karena itu, intervensi berbasis lingkungan menjadi salah satu strategi utama dalam pencegahan DBD selain pendekatan perilaku dan medis (WHO, 2012).

1. Lingkungan Fisik Rumah

a. Ventilasi dan Kawat Kasa

Ventilasi rumah berfungsi sebagai jalur sirkulasi udara, namun juga menjadi titik masuk potensial bagi nyamuk. Rumah yang tidak dilengkapi kawat kasa pada ventilasi, jendela, maupun lubang angin akan mempermudah akses masuk nyamuk ke dalam rumah. Nyamuk *Aedes aegypti* bersifat endofilik (senang berada di dalam rumah), sehingga keberadaan akses terbuka meningkatkan kemungkinan kontak dengan manusia.

Pemasangan kawat kasa merupakan bentuk pengendalian vektor secara fisik (physical barrier) yang terbukti efektif dalam menurunkan angka gigitan nyamuk. Upaya ini termasuk dalam pencegahan primer karena dilakukan sebelum terjadi kontak antara manusia dan vektor (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Selain itu, penggunaan kawat kasa juga relatif murah, mudah dipasang, dan tidak menimbulkan dampak lingkungan seperti insektisida. (Kemenkes RI, 2014; WHO, 2012).

b. Pencahayaan dan Kelembaban

Faktor pencahayaan dan kelembaban sangat memengaruhi perilaku istirahat nyamuk. Nyamuk *Aedes aegypti* cenderung memilih tempat yang gelap, lembab, dan terlindung dari sinar matahari langsung untuk beristirahat setelah menghisap darah. Kelembaban udara yang ideal bagi kelangsungan hidup nyamuk berkisar antara 70–80%, sedangkan suhu optimal berada pada kisaran 25–30°C.

Rumah dengan pencahayaan minim (misalnya karena ventilasi kecil atau tertutup) akan menciptakan kondisi iklim mikro yang sesuai bagi nyamuk. Hal ini meningkatkan peluang nyamuk bertahan hidup lebih lama dan memperpanjang siklus penularan virus dengue. Sebaliknya, pencahayaan yang baik dan sirkulasi udara yang lancar dapat mengurangi kelembaban dan mengganggu kenyamanan habitat nyamuk (Kemenkes RI, 2014).

c. Ketersediaan Barang Bekas

Barang bekas seperti kaleng, botol, tempurung kelapa, ban bekas, dan wadah plastik yang terisi air hujan merupakan tempat perindukan utama (breeding sites) bagi nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk ini dikenal sebagai container breeder, yaitu berkembang biak pada genangan air bersih dalam wadah buatan manusia.

Pada musim penghujan, jumlah tempat penampungan air meningkat sehingga mempercepat siklus reproduksi nyamuk. Telur nyamuk dapat bertahan dalam kondisi kering selama beberapa bulan, dan akan menetas ketika terendam air. Oleh karena itu, keberadaan

barang bekas yang tidak terkelola menjadi faktor risiko utama dalam peningkatan kepadatan vektor.

Pengelolaan lingkungan melalui kegiatan 3M (Menguras, Menutup, dan Mendaur ulang) menjadi strategi efektif dalam mengurangi tempat berkembang biak nyamuk (WHO, 2012). (WHO, 2012; Kemenkes RI, 2017)

2. Hubungan Lingkungan dengan Perilaku Vektor

a. *Biting Activity* (Aktivitas Menggigit)

Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki pola aktivitas menggigit pada siang hari (daytime biter), dengan puncak aktivitas pada pukul 08.00–12.00 dan 15.00–17.00. Pola ini berbeda dengan nyamuk malaria yang aktif pada malam hari. Oleh karena itu, risiko penularan DBD tetap tinggi meskipun seseorang berada di dalam rumah pada siang hari.

Lingkungan rumah yang tidak terlindungi (misalnya tanpa kawat kasa atau kelambu) akan meningkatkan peluang terjadinya kontak antara manusia dan nyamuk. Perilaku individu seperti tidur siang tanpa perlindungan atau tidak menggunakan repellent pada jam puncak aktivitas nyamuk juga memperbesar risiko infeksi (Ariani, 2016).

Interaksi antara faktor lingkungan dan perilaku manusia inilah yang menjadi kunci dalam memahami rantai penularan DBD. Lingkungan yang mendukung keberadaan nyamuk akan memperkuat efek dari perilaku berisiko.

d. Jarak Terbang

Jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti* relatif terbatas, yaitu sekitar 40–100 meter dari tempat perindukan. Namun, dalam lingkungan permukiman padat penduduk, penyebaran nyamuk dapat terjadi secara lebih luas melalui pergerakan pasif, seperti terbawa kendaraan, barang, atau angin.

Kondisi lingkungan yang padat, seperti di kawasan perkotaan atau permukiman kumuh, memungkinkan penularan DBD terjadi dengan cepat antar rumah. Hal ini disebabkan oleh jarak antar rumah yang dekat serta banyaknya tempat perindukan yang tersebar di sekitar lingkungan tersebut.

Dengan demikian, pengendalian DBD tidak dapat dilakukan secara individual saja, tetapi harus berbasis komunitas atau wilayah, karena satu rumah yang tidak menjaga kebersihan dapat menjadi sumber penularan bagi lingkungan sekitarnya (WHO, 2012).

F. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian Bendelina Plaituka, Marylin S. Junias, dan Yudishinta Missa (2023)

Penelitian ini berjudul "Hubungan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Oesapa, Kota Kupang". Menggunakan desain observasi analitik dengan rancangan *cross-sectional* terhadap 95 kepala keluarga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel tindakan dengan

kejadian DBD ($p=0,000$), sementara variabel pengetahuan ($p=0,775$) dan sikap ($p=0,319$) tidak memiliki hubungan yang signifikan.

2. Penelitian Brenda Mils dan Thresya Febrianti (2024)

Penelitian dengan judul "Hubungan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Jakarta Barat" ini menggunakan studi potong lintang (*cross-sectional*) dengan sampel 219 responden. Penelitian ini memfokuskan pada detail 3M Plus seperti perilaku menguras, menutup, mendaur ulang, hingga penggunaan kawat kasa dan kebiasaan menggantung pakaian. Hasilnya menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara perilaku PSN (3M Plus) tersebut dengan kejadian DBD di wilayah Kelurahan Wijaya Kusuma.

3. Penelitian Jilly Toar, Marnex Berhimpong, dan Silvana M. Langkai (2021)

Penelitian ini berjudul "Hubungan Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Kumelembuai". Desain yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *case control*, melibatkan 17 kelompok kasus dan 17 kelompok kontrol. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat hubungan antara perilaku PSN dengan kejadian DBD ($p=0,016$). Responden dengan perilaku PSN yang baik memiliki risiko 5 kali lebih kecil untuk terkena DBD dibandingkan dengan responden yang perilakunya kurang baik.

4. Penelitian Ira Aini Dania (2016)

Dalam jurnal berjudul "Gambaran Penyakit dan Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD)", peneliti menggunakan metode tinjauan literatur

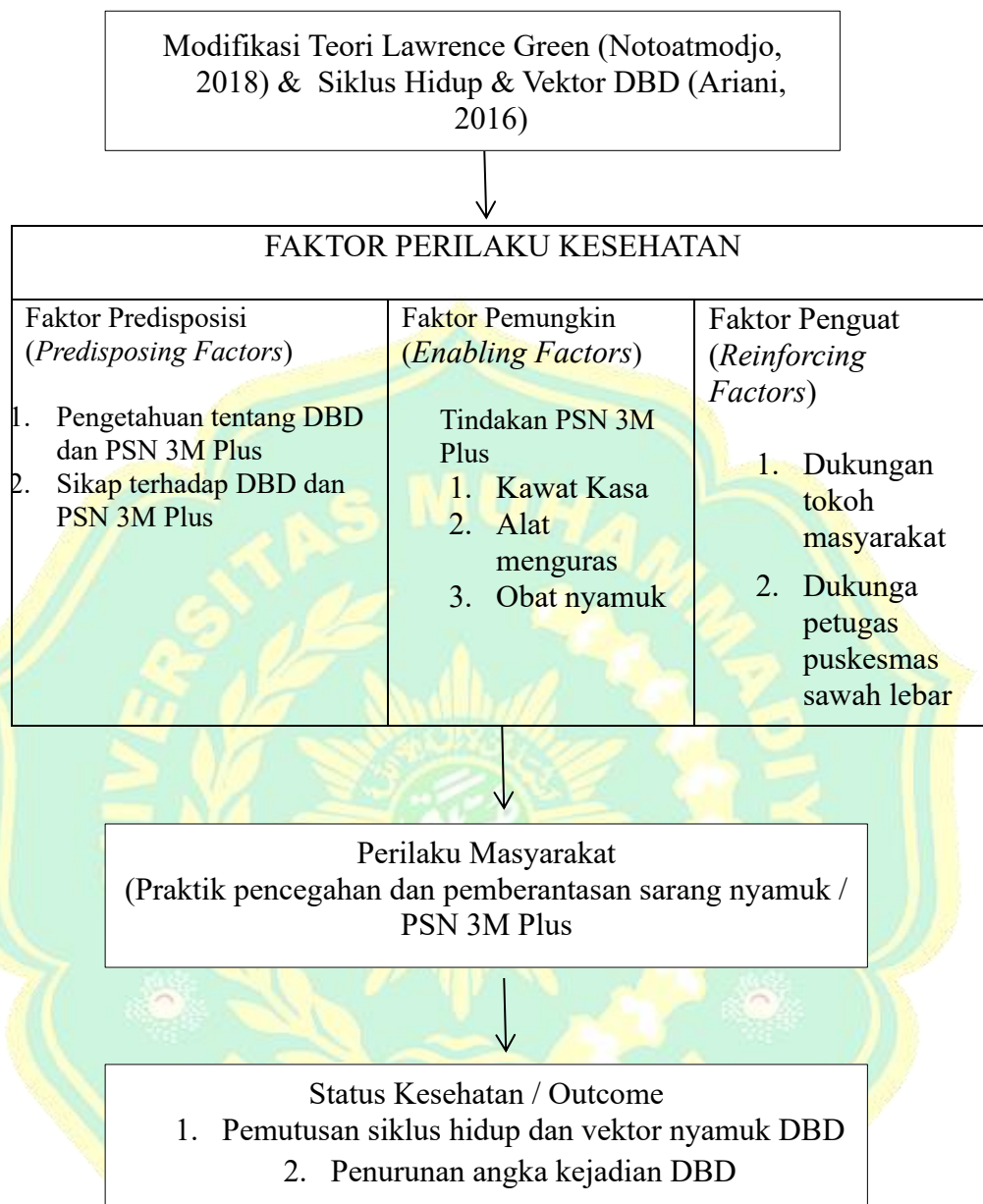
(*library research*). Penelitian ini memberikan landasan teori mengenai dua jenis vektor utama yakni *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Kesimpulan dari kajian ini menegaskan bahwa pengendalian DBD sangat bergantung pada upaya pemutusan rantai penularan melalui pengendalian vektor, di mana perilaku pencegahan dan sanitasi lingkungan masyarakat memegang peranan kunci.

G. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini didasarkan pada Teori Lawrence Green yang dikembangkan oleh Notoatmodjo (2018) mengenai faktor-faktor yang memengaruhi perilaku kesehatan, serta teori Siklus Hidup dan Vektor DBD (Ariani, 2016).

1. Faktor Predisposisi (*Predisposing Factors*): Merupakan faktor internal dalam diri masyarakat yang menjadi dasar pembentuk perilaku, meliputi Pengetahuan dan Sikap terhadap DBD dan PSN.
2. Faktor Pemungkin (*Enabling Factors*): Faktor yang memfasilitasi perilaku, dalam hal ini tercermin dalam variabel Tindakan PSN 3M Plus (tersedianya kawat kasa, alat menguras, dan penggunaan obat nyamuk).
3. Faktor Penguat (*Reinforcing Factors*): Dukungan dari tokoh masyarakat atau petugas kesehatan di Puskesmas Sawah Lebar.

Bagan 1. Kerangka Teori



H. Kerangka Konsep Penelitian

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit berbasis lingkungan yang penularannya dipengaruhi oleh interaksi antara agen (virus dengue), *host* (manusia), dan lingkungan. Dalam konteks ini, keberadaan vektor *Aedes aegypti* sangat ditentukan oleh bagaimana perilaku manusia dalam mengelola lingkungan rumahnya untuk memutus rantai penularan.

Pengetahuan individu mengenai DBD menjadi landasan utama dalam membentuk respon terhadap penyakit ini. Masyarakat yang memiliki pengetahuan baik mengenai penyebab, gejala, dan metode pencegahan cenderung memiliki pemahaman yang tepat mengenai risiko penularan. Sebaliknya, rendahnya pengetahuan dapat menyebabkan ketidaktahuan terhadap jalur transmisi virus.

Pengetahuan tersebut kemudian akan membentuk Sikap, yaitu respon batin atau kecenderungan masyarakat untuk mendukung atau tidak mendukung program pencegahan. Sikap positif terhadap program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) menjadi jembatan yang mendorong seseorang untuk mewujudkan kesadarannya ke dalam tindakan nyata.

Sikap yang kuat akan memengaruhi Perilaku (Tindakan) PSN 3M Plus. Dalam penelitian ini, perilaku PSN 3M Plus mencakup tindakan komprehensif, tidak hanya menguras, menutup, dan mendaur ulang tempat penampungan air, tetapi juga tindakan nyata dalam memodifikasi lingkungan fisik rumah (seperti pemasangan kawat kasa dan pembersihan barang bekas) serta perlindungan diri (penggunaan *repellent*, manajemen pakaian gantung, dan penggunaan pelindung saat jam tidur aktif nyamuk).

Interaksi antara ketiga faktor perilaku ini (Pengetahuan, Sikap, dan Tindakan) secara langsung memengaruhi keberadaan tempat perindukan (*breeding places*) dan tempat istirahat (*resting places*) nyamuk *Aedes aegypti*. Semakin buruk perilaku PSN 3M Plus masyarakat, maka semakin tinggi kepadatan vektor dan risiko kontak gigitan nyamuk pada manusia, yang pada akhirnya meningkatkan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di wilayah kerja Puskesmas Sawah Lebar.

Secara skematis, kerangka konsep penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Bagan 2. Kerangka Konsep

Variabel Independen (X)

Variabel Independen (X1)
Pengetahuan tentang DBD

Variabel Independen (X2)
Sikap tentang gerakan
(PSN) 3M Plus

Variabel Independen (X3)
Perilaku (PSN) 3M Plus
sesuai dengan permenkes

Variabel Dependen (Y)
Kejadian demam berdarah
dengue (DBD) di puskesmas
sawah lebar

Sumber : Olahan Peneliti

Kerangka berpikir ini menunjukkan bahwa pengetahuan, sikap, dan perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) saling berhubungan dalam memengaruhi kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD). Pengetahuan yang baik akan membentuk sikap positif, yang kemudian mendorong perilaku PSN yang tepat. Perilaku tersebut, bersama dengan kondisi lingkungan yang sehat,

dapat menurunkan kepadatan nyamuk *Aedes aegypti* sehingga risiko terjadinya DBD dapat diminimalkan.

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka konsep, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a. Ada hubungan antara Pengetahuan masyarakat tentang Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.
- b. Ada hubungan antara Sikap masyarakat tentang Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.
- c. Ada hubungan antara Perilaku (Tindakan) PSN 3M Plus masyarakat dengan kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.