

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Demam Berdarah Dengue (DBD)

1. Pengertian Demam Berdarah Dengue

Demam berdarah dengue adalah salah satu kejadian luar biasa dalam bidang kesehatan di Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 406/MENKES/SK/III/2004 mengenai "Penetapan Kondisi Kejadian Luar Biasa (KLB) Demam Berdarah Dengue di Indonesia" menyatakan bahwa Demam Berdarah Dengue berada dalam Kondisi Luar Biasa (KLB) sejak keputusan tersebut ditetapkan hingga dicabut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2004). Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 406/MENKES/SK/III/2004 diambil dengan mempertimbangkan bahwa pada tahun 2004, Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus, ditularkan oleh nyamuk *Aedes*, dan belum ada vaksin untuk pencegahan maupun pengobatannya, serta dapat menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB) (Apriyanthi *et al.*, 2024).

Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Indonesia termasuk dalam wilayah endemis dengue dengan peningkatan kasus yang signifikan setiap tahunnya, terutama pada musim hujan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022). Menurut (World Health Organization, 2023), sekitar 390 juta infeksi dengue terjadi setiap tahun di seluruh dunia, dengan

sebagian besar kasus berada di wilayah tropis dan subtropis, termasuk Asia Tenggara. Penyakit yang ditularkan oleh nyamuk selalu menimbulkan masalah kesehatan yang sangat serius dalam masyarakat. (Rumaf *et al.*, 2025).

2. Epidemiologi DBD di Indonesia

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu tantangan kesehatan masyarakat yang masih memerlukan perhatian yang berkelanjutan. Pola kejadian DBD cenderung mengalami perubahan dari waktu ke waktu dan pada periode tertentu menunjukkan peningkatan jumlah kasus. Situasi ini terkait dengan berbagai faktor epidemiologis, khususnya faktor lingkungan, seperti perubahan iklim, curah hujan yang tinggi, serta kelembaban udara yang mendukung keberlangsungan siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*. Kondisi lingkungan tersebut dapat meningkatkan kepadatan vektor sehingga berpotensi meningkatkan risiko penularan penyakit DBD di Masyarakat (Fitriyani *et al.*, 2023).

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi isu kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia hingga saat ini, terutama di daerah perkotaan. Sutriyawan, Aba, dan Habibi (2020) mengemukakan bahwa DBD adalah penyakit yang sangat terkait dengan kondisi lingkungan dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*, yang lebih suka hidup di daerah dengan suhu tinggi, sehingga penularannya lebih sering terjadi di kawasan perkotaan dibandingkan dengan pedesaan. Pola kejadian DBD di Indonesia bersifat tidak stabil, tetapi menunjukkan kecenderungan

peningkatan dari tahun ke tahun, yang dapat memicu terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB). Berbagai faktor epidemiologi berkontribusi terhadap terjadinya DBD, termasuk perilaku masyarakat, kondisi lingkungan, dan dukungan pelayanan kesehatan. Analisis multivariat dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberadaan jentik nyamuk adalah faktor epidemiologi yang paling berpengaruh, di mana individu yang tinggal di rumah dengan jentik nyamuk memiliki risiko sekitar empat kali lebih tinggi untuk mengalami DBD dibandingkan dengan individu yang tinggal di rumah tanpa jentik nyamuk (Setryawan *et al.*, 2020).

3. Faktor Risiko Penularan DBD

Demam Berdarah Dengue adalah penyakit menular yang ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan disebabkan oleh virus dengue dari genus Flavivirus (Ni Putu Shinta Paramita Sari *et al.*, 2023). Menurut Butarbutar *et al.* (2019) dan Yushananta & Ahyanti (2014) dalam Sudiarti *et al.* (2021), penularan virus dengue dilakukan oleh nyamuk *Aedes aegypti* betina. Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* merupakan vektor utama yang membawa virus dengue. Di sisi lain, *Aedes polynesiensis* dan *Aedes niveus* berfungsi sebagai vektor sekunder (Rahmawati *et al.*, 2022). Demam Berdarah Dengue dapat berakibat fatal, terutama pada anak-anak, dan dapat menyebabkan Kejadian Luar Biasa (KLB) atau wabah. Penyakit ini dapat menginfeksi semua kelompok usia. Hasil penelitian oleh Fahrizal (2018) dalam (Maulana *et al.*, 2023) menunjukkan bahwa negara tropis memiliki beberapa kondisi yang menjadi

faktor risiko dengue, termasuk tingkat curah hujan, suhu, kelembaban, dan urbanisasi. Kepadatan nyamuk merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap penyebaran virus dengue (Masyarakat, 2023).

Faktor-faktor yang memengaruhi peningkatan dan penyebaran kasus DBD sangat kompleks, antara lain:

- 1) pertumbuhan penduduk yang cepat dan tinggi;
- 2) urbanisasi yang tidak terencana dan tidak terkendali;
- 3) kurangnya kontrol vektor nyamuk yang efektif di daerah endemis; dan
- 4) peningkatan sarana transportasi.

Pertumbuhan penduduk yang cepat dan tinggi ini tidak diimbangi dengan ketersediaan pemukiman yang layak dari segi higienis dan sanitasi, sehingga menghasilkan pemukiman yang rentan dengan sanitasi yang buruk serta pengelolaan sampah yang tidak efisien. Pemukiman seperti ini menciptakan lingkungan yang mendukung bagi perkembangbiakan berbagai vektor dan penyakit, termasuk nyamuk *Aedes* spp. Selain itu, urbanisasi yang tidak terkontrol dengan sistem pembuangan sampah cair dan padat yang buruk, serta peningkatan frekuensi penerbangan udara dan penggunaan tempat air kemasan, akan meningkatkan penyebaran tempat perindukan nyamuk (wowor, 2017).

Penularan penyakit DBD dipicu oleh berbagai faktor risiko, termasuk perubahan iklim, kondisi lingkungan, mobilitas penduduk, dan kepadatan penduduk, Novrita *et al.* (2017) menjelaskan lebih lanjut mengenai karakteristik dan perilaku penderita sebagai faktor risiko, seperti

usia, jenis kelamin, pengetahuan, pekerjaan, penggunaan kawat kasa, pengurusan tempat penampungan air (TPA), dan akses terhadap pelayanan kesehatan. Secara umum, kejadian penyakit DBD merupakan hasil interaksi antara variabel lingkungan, baik fisik maupun sosial, dengan faktor geografis di suatu wilayah administratif yang tidak seimbang. Ketidakseimbangan interaksi antara variabel lingkungan dan geografis dapat menimbulkan dampak yang merugikan kesehatan masyarakat, sehingga diperlukan upaya pengendalian melalui manajemen penyakit terpadu berbasis kewilayahan yang dapat mengurangi jumlah kasus dan faktor risiko secara terintegrasi. (Sidharta *et al.*, 2023).

4. Upaya Pencegahan dan Pengendalian DBD

Salah satu langkah yang sangat penting dalam pencegahan DBD adalah penerapan 3M Plus, sebagaimana yang direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan (Kemenkes, 2023). 3M merupakan singkatan dari beberapa kegiatan yang dimulai dengan huruf M, di antaranya membuang air dari tempat penampungan, menguras wadah yang dapat menampung air, serta mendaur ulang barang-barang yang dapat menjadi tempat tinggal dan berkembang biak bagi nyamuk penyebab demam berdarah, yaitu nyamuk *Aedes aegypti*. Selain 3M, terdapat poin tambahan yang dapat mengurangi penyebaran virus demam berdarah, seperti penanaman tanaman penangkal nyamuk, pemeriksaan tempat penampungan air, penggunaan obat yang berfungsi untuk mengusir nyamuk, serta pemasangan kawat kasa pada jendela dan ventilasi di rumah. Selain itu, pemberian larvasida pada tempat

penampungan air dan pemeliharaan ikan pemakan jentik nyamuk juga dapat membantu mengurangi penyebaran virus DBD. Tujuan dari program ini adalah untuk mengajarkan pentingnya kesadaran menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan di sekitar, khususnya di tempat tinggal sendiri sejak dini. Dengan adanya penyuluhan mengenai pencegahan demam berdarah, diharapkan dapat membantu menurunkan angka kejadian demam berdarah pada anak-anak (Felicia Stella Faraditta *et al.*, 2025).

Penyuluhan kesehatan dapat dilakukan dengan metode ceramah yang menjelaskan definisi dan materi terkait DBD, ditambah dengan pemutaran video tentang penyakit tersebut. Kegiatan ini juga mencakup sesi tanya jawab dan diskusi untuk memperdalam pemahaman (Oroh *et al.*, 2020). Peningkatan signifikan dalam pengetahuan siswa mengenai demam berdarah dengue (DBD) dan pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti* menunjukkan efektivitas dari program penyuluhan yang dilaksanakan. Sebelum penyuluhan, sebagian besar siswa belum memahami dengan baik cara penularan DBD, ciri-ciri nyamuk *Aedes aegypti*, serta langkah-langkah pencegahan melalui penerapan 3M Plus dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Setelah penyuluhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mampu menjelaskan kembali informasi dasar tentang DBD, tetapi juga lebih aktif dalam menerapkan tindakan pencegahan seperti menguras tempat penampungan air dan menjaga kebersihan lingkungan sekolah. Penyuluhan kesehatan yang dilakukan dalam jangka pendek ini terbukti efektif meningkatkan pengetahuan siswa, yang dalam jangka

menengah diharapkan dapat berkontribusi terhadap perubahan perilaku pencegahan DBD di lingkungan sekolah (Rumaf *et al.*, 2025).

B. Nyamuk *Aedes* sebagai vector penyakit

1. Klasifikasi dan Morfologi Nyamuk *Aedes*

1) Klasifikasi Nyamuk *Aedes*

Aedes aegypti adalah spesies nyamuk yang mengandung virus dengue, yang merupakan penyebab utama demam berdarah. Nyamuk *Aedes aegypti* tersebar luas, hampir di seluruh wilayah tropis, termasuk Indonesia, Malaysia, dan Filipina. Penyebaran virus dengue difasilitasi oleh nyamuk *Aedes aegypti* betina, yang memerlukan protein untuk proses reproduksinya, yaitu untuk menghasilkan telur.

Aedes aegypti memiliki urutan klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : *Animalia*

Filum : *Arthropoda*

Kelas : *Insekta*

Ordo : *Diphtera*

Subordo : *Nematosera*

Familia : *Culicidae*

Subfamili : *Culicinae*

Tribus : *Culicini*

Genus : *Aedes*

Spesies : *Aedes aegypti* (Nathasya, 2024b).



Gambar 1, Nyamuk *Aedes aegypti*
Sumber : (Dina Purba, 2022).

2) Morfologi Nyamuk *Aedes*

Nyamuk *Aedes aegypti* adalah vektor penyakit demam berdarah yang ditandai dengan ukuran kecil, warna dasar hitam dengan bintik-bintik pada tubuh dan bulu setiap kaki, serta kaki belakang yang sebagian besar berwarna putih.

Toraks terdiri dari tiga bagian, yaitu prothorax, mesothorax, dan metathorax. Abdomen terdiri dari delapan ruas yang masing-masing memiliki bercak putih keperakan. Pada ujung abdomen, nyamuk betina memiliki cerci sebagai alat kopulasi, sedangkan nyamuk jantan memiliki hypogeum. Tubuh dan kaki nyamuk dilapisi sisik dengan garis-garis putih keperakan, dan pada bagian punggung tubuh terlihat dua garis melengkung ventrikel di sisi kiri dan kanan, yang menjadi ciri khas spesies ini (Mukhlisin, 2024).

2. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes*

Nyamuk *Aedes aegypti* menjalani metamorfosis yang lengkap dalam siklus hidupnya, dimulai dari telur, kemudian menetas menjadi larva, berkembang menjadi pupa, dan akhirnya berubah menjadi nyamuk dewasa.

Proses perkembangan nyamuk dari telur hingga dewasa dapat memakan waktu hingga sembilan atau sepuluh hari. Nyamuk dewasa berada di atmosfer selama hidupnya, sementara tahap telur, yang dikenal sebagai larva dan pupa, berlangsung di dalam air (Nathasya, 2024b).

1) Larva atau jentik

Semua larva nyamuk hidup di air, dan stadiumnya terdiri dari 4 instar. Keempat tahapan tersebut dapat diselesaikan dalam waktu 4 hari hingga 2 minggu, tergantung pada kondisi lingkungan seperti suhu air dan ketersediaan makanan. Larva nyamuk ini bertubuh ramping, sangat gesit, membentuk sudut kira-kira tegak lurus dengan permukaan air yang diam, memiliki kepala yang cukup besar, serta memiliki dada dan perut yang transparan. Dalam kondisi optimal, waktu yang diperlukan telur untuk menetas berlangsung selama 7 hari pada masa dewasa sampai nyamuk dewasa, di mana 2 hari di antaranya adalah masa pupa.

Ini bisa memakan waktu beberapa minggu pada suhu rendah. Ada empat tingkat (instar) larva *Aedes aegypti*, 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

2) Pupa

Membutuhkan lingkungan akuatik (air) untuk berkembangbiak.

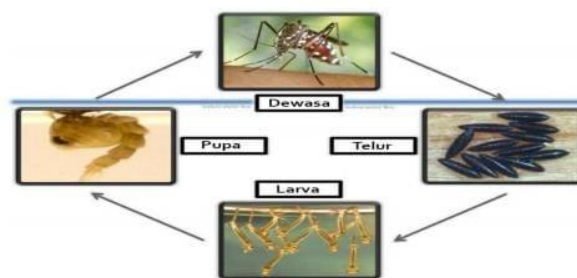
Pupa setelah mengalami pergantian kulit, maka terjadi pupasi. Pupa

berbentuk agak pendek, tidak makan, tetapi tetap aktif bergerak. Bila perkembangan pupa sudah sempurna, yaitu sesudah 2 atau 3 hari, maka kulit pupa pecah dan nyamuk dewasa keluar dan terbang.

3) Dewasa

Nyamuk dewasa yang keluar dari kepompong berhenti di permukaan air untuk mengeringkan tubuhnya, terutama sayapnya. Kemudian nyamuk terbang mencari makanan. Saat istirahat, nyamuk *Aedes aegypti* hinggap sejajar dengan permukaan. Orang biasa dapat dengan mudah mengidentifikasi nyamuk ini dengan ciri-ciri umum berikut:

- a. Badan kecil, berwarna hitam dengan bintik-bintik putih
- b. Menghisap darah pada pagi hari (08.00-09.00) dan sore hari (16.00-17.00)
- c. Suka hinggap pada pakaian yang digantung
- d. Bersarang dan bertelur di genangan air jernih di dalam dan luar rumah (Dina Purba, 2022).



Gambar 2. Siklus Hidup Nyamuk *Ades aegypti*

Sumber: (Dina Purba, 2022)

3. Perilaku dan Habitat Nyamuk *Aedes*

Nyamuk *Aedes aegypti* yang menghisap darah manusia adalah nyamuk *Aedes aegypti* betina. Kebiasaan nyamuk *Aedes aegypti* dalam menghisap darah manusia, yaitu pada pagi dan sore hari. Pada pagi hari nyamuk *Aedes aegypti* biasanya aktif menghisap darah mulai pukul 08.00-09.00 WIB. Sedangkan pada sore hari Nyamuk *Aedes aegypti* aktif menghisap darah mulai pukul 16.00-17.00 WIB. Posisi nyamuk *Aedes aegypti* ketika sedang menghisap darah manusia, yaitu membentuk posisi sejajar dengan permukaan kulit manusia. Sebagai vektor pengganggu nyamuk *Aedes aegypti* memiliki sifat hidup endofagik dan eksofagik, yaitu hidup di dalam maupun di luar rumah dan berdasarkan kebiasaan menghisap darah termasuk spesies hematofagik antropofilik, yaitu binatang menghisap darah manusia (Dina Purba, 2022).

4. Peran Nyamuk *Aedes* dalam Penularan DBD

Ae. aegypti dan *Ae. albopictus* memiliki peran yang sangat signifikan dalam penularan DBD karena keduanya dapat secara bersamaan mentransmisikan virus dengue baik secara vertikal/transovarial maupun horizontal. Penelitian oleh Mourya *et al.* menunjukkan adanya transmisi horizontal serotipe DENV-2 oleh nyamuk terinfeksi melalui penularan vertikal. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat mekanisme transovarial yang dilanjutkan dengan penularan horizontal. Fenomena transmisi vertikal sebelum transmisi horizontal menunjukkan adanya pemeliharaan serotipe virus dengue oleh vektor utama (*Ae. aegypti*) dan ko-

vektor lainnya sebelum ditularkan kepada manusia melalui transmisi horizontal. Persistensi virus adalah infeksi virus yang tersembunyi dengan keseimbangan antara virus dan sistem kekebalan inang, yang mengakibatkan durasi infeksi yang panjang. Penelitian oleh Ahmad et al. menunjukkan bahwa persistensi melalui transovarial pada nyamuk *Ae. aegypti* untuk serotipe DENV-2 dapat bertahan hingga generasi kelima. Keberadaan virus dalam tubuh nyamuk saat tidak ada banyak kasus atau wabah menunjukkan kemampuan vektor *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* untuk mempertahankan virus selama periode interepidemik. Penelitian oleh Joshi pada nyamuk *Ae. aegypti* menemukan bahwa persistensi serotipe DENV-3 dapat bertahan hingga generasi ketujuh. Penelitian tersebut juga menemukan perbedaan dalam tingkat kematian larva dan rata-rata telur yang menetas antara nyamuk yang terinfeksi serotipe DENV-3 dan yang tidak terinfeksi serotipe DENV-3 (Isna, Hikmawati Sjamsul, 2021).

C. Surveilans Entomologi Nyamuk *Aedes*

1. Pengertian Surveilans Entomologi

Survei entomologi terhadap nyamuk *Aedes aegypti* adalah kegiatan ilmiah yang dilakukan secara sistematis untuk memantau keberadaan, kepadatan, penyebaran, dan variasi populasi vektor penyakit yang ditularkan oleh nyamuk ini, seperti dengue, Zika, atau chikungunya. Tujuan dari survei ini adalah untuk mengetahui peluang risiko penularan penyakit di wilayah tertentu. Dalam survei ini, para peneliti atau petugas kesehatan menerapkan berbagai metode lapangan, termasuk inspeksi rumah,

pemasangan perangkat ovitrap, perangkat dewasa, serta penghitungan indeks-indeks entomologis seperti *House Index* (HI), *Breteau Index* (BI), dan *Container Index* (CI). Metode ini digunakan untuk menilai tingkat infestasi dan karakteristik perindukan nyamuk *Aedes aegypti* serta untuk membandingkan perubahan populasi dari waktu ke waktu. Selain itu, survei entomologi juga berperan dalam mengidentifikasi distribusi geografis dan pola perindukan nyamuk dewasa maupun larva nya di berbagai jenis ekosistem, baik urban maupun pedesaan. Informasi yang diperoleh dari survei ini dapat digunakan untuk merencanakan strategi pengendalian yang lebih terarah dan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi vektor. Dalam beberapa studi, survei entomologi dipadukan dengan teknologi pemantauan seperti ovitrap, yang memungkinkan pengukuran kelimpahan dan distribusi *Aedes spp.* secara kuantitatif di area endemis. Data hasil survei ini sangat penting bagi otoritas kesehatan untuk memprediksi fluktuasi populasi nyamuk, menentukan titik fokus pemberantasan, serta mengurangi risiko wabah melalui tindakan pencegahan yang tepat dan berbasis bukti (Câmara *et al.*, 2022).

2. Tujuan dan Manfaat Surveilans Entomologi

1. Memahami keberadaan, distribusi, dan variasi populasi vektor nyamuk

Surveilans entomologi dilakukan untuk secara sistematis mengukur keberadaan, distribusi geografis, serta perubahan musiman populasi nyamuk *Aedes aegypti* dan jenis *Aedes* lainnya dalam suatu wilayah, sehingga gambaran karakteristik vektor dapat dikenali secara

berkelanjutan sebagai dasar strategi pengendalian (Acero-Sandoval *et al.*, 2023).

- 2) Membantu pengambilan keputusan dalam kontrol vektor dan pencegahan wabah.

Data dari surveilans menjadi informasi penting untuk perencanaan kontrol vektor, sehingga program pengendalian seperti pemberantasan sarang nyamuk, pemasangan perangkat, atau intervensi berbasis risiko dapat dilaksanakan di area yang benar-benar memerlukan tindakan. Hal ini membantu menargetkan sumber infestasi nyamuk untuk mengurangi risiko transmisi penyakit yang lebih tinggi (Leandro *et al.*, 2022).

- 3) Evaluasi efektivitas program pengendalian dan intervensi

Surveilans entomologi memungkinkan penilaian efektivitas tindakan pengendalian yang telah diterapkan seperti pemberantasan larva/jentik atau kontrol ruang larva. Indikator-indikator entomologis yang dihasilkan (misalnya House Index, Container Index, Breteau Index) menjadi tolok ukur keberhasilan program pengendalian vector (Bioscientist, 2023).

- 4) Deteksi dini risiko peningkatan transmisi arbovirus

Surveilans entomologi dapat berfungsi sebagai sistem peringatan dini untuk mendeteksi potensi wabah sebelum kejadian transmisi penyakit manusia meningkat, terutama dengan pengukuran

teliti terhadap kepadatan telur, larva, atau populasi dewasa nyamuk di lingkungan endemis (Leandro *et al.*, 2022).

5) Menghubungkan faktor lingkungan dan epidemiologi vector

Analisis entomologis juga membantu mengevaluasi hubungan antara kondisi lingkungan, perilaku nyamuk, dan pola penularan penyakit, sehingga pemetaan wilayah risiko dan strategi kontrol bisa disesuaikan dengan karakteristik lokal yang nyata di lapangan (Acero-Sandoval *et al.*, 2023).

3. Metode Surveilans Nyamuk *Aedes*

Seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk, khususnya di daerah tropis dan sub-tropis, jumlah penderita serta luas penyebaran penyakit DBD semakin bertambah. Untuk itu, pencegahan DBD dilakukan dengan metode survei larva nyamuk *Aedes* guna mengetahui apakah suatu tempat memiliki faktor risiko tinggi untuk penularan penyakit ini. Metode survei ini dapat diukur menggunakan indeks tradisional yang dihitung berdasarkan keberadaan jentik/larva *Aedes* di lingkungan rumah. Indeks-indeks tersebut mencakup *House index* (HI), *Container index* (CI), dan *Breteau index* (BI). Untuk memudahkan pengukuran kepadatan larva nyamuk *Aedes*, dapat dilihat dalam Density figure. Data yang diperoleh nantinya dapat dimanfaatkan untuk perencanaan program yang mendukung pemberantasan vektor (Bahren Nortajulu, Susianti, 2020).

4. Indikator Entomologi (HI, CI, BI)

Data surveilans kepadatan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* dapat diukur melalui indikator entomologi, yaitu *Container Index* (CI), *House Index* (HI), dan *Breteau Index* (BI). Hasil perhitungan ini selanjutnya dibandingkan dengan angka kepadatan vektor (density figure) yang dikeluarkan oleh WHO. Risiko penularan DBD akan dikategorikan menjadi tiga tingkat, yaitu ringan, sedang, dan berat, berdasarkan density figure tersebut. Penggunaan indikator entomologi sangat efektif dalam pemantauan daerah yang sering mengalami kasus DBD, sehingga dapat mengantisipasi terjadinya kasus baru (Taslisia *et al.*, 2018).

Indeks Rumah (HI) adalah alat yang digunakan untuk memantau keberadaan larva di rumah-rumah yang telah diperiksa. Menurut WHO, suatu daerah dianggap berisiko tinggi jika nilai $HI > 5\%$, sedangkan berisiko rendah jika nilai $HI < 1\%$. Peningkatan nilai HI menunjukkan peningkatan kepadatan nyamuk dan juga meningkatkan risiko penularan penyakit DBD (Taslisia *et al.*, 2018).

Indeks CI menggambarkan jumlah penampungan air yang positif larva dari total penampungan air yang diperiksa. Nilai CI yang diperoleh dari penelitian di Desa Salido Kecamatan IV Jurai Pesisir Selatan adalah 22,04% yang termasuk dalam kategori risiko tinggi. Jika suatu wilayah memiliki $CI > 5\%$, maka dianggap berisiko tinggi, sedangkan jika CI kurang dari 5%, maka dianggap berisiko rendah terhadap penyakit DBD (Taslisia *et al.*, 2018).

Indeks Breteau (BI) adalah jumlah penampungan air yang positif larva per 100 rumah yang diperiksa. BI adalah indeks yang paling baik untuk memperkirakan kepadatan vektor karena BI menggabungkan rumah dengan kontainer. Jika suatu wilayah memiliki nilai BI >30-50%, maka dikatakan berisiko tinggi terhadap penularan DBD, sedangkan nilai BI 5-20% dikatakan berisiko rendah (Taslisia *et al.*, 2018).

Beberapa indikator yang paling umum digunakan untuk surveilans vektor adalah *Container Index* (CI), *House Index* (HI), *Breteau Index* (BI), dan Angka Bebas Jentik (ABJ). Nilai HI menunjukkan jumlah rumah yang positif terdapat larva di suatu daerah. Oleh karena itu, penting untuk melakukan upaya dalam menekan angka HI di suatu daerah guna memutus rantai penularan virus dengue yang dapat mengakibatkan tingginya kejadian penyakit DBD. Sampel yang telah dikumpulkan dari seluruh rumah yang terpilih kemudian dihitung jumlah rumah yang ditemukan larva. Perhitungan Indikator (HI, CI, BI) yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{HI} &= \frac{\text{Jumlah rumah positif jentik}}{\text{Jumlah rumah diperiksa}} \times 100\% \\ \text{CI} &= \frac{\text{Jumlah kontainer positif jentik}}{\text{Jumlah kontainer diperiksa}} \times 100\% \\ \text{BI} &= \frac{\text{Jumlah kontainer positif jentik}}{\text{Jumlah rumah diperiksa}} \times 100\% \\ \text{ABJ} &= \frac{\text{Jumlah rumah negatif jentik}}{\text{Jumlah rumah diperiksa}} \times 100\% \end{aligned}$$

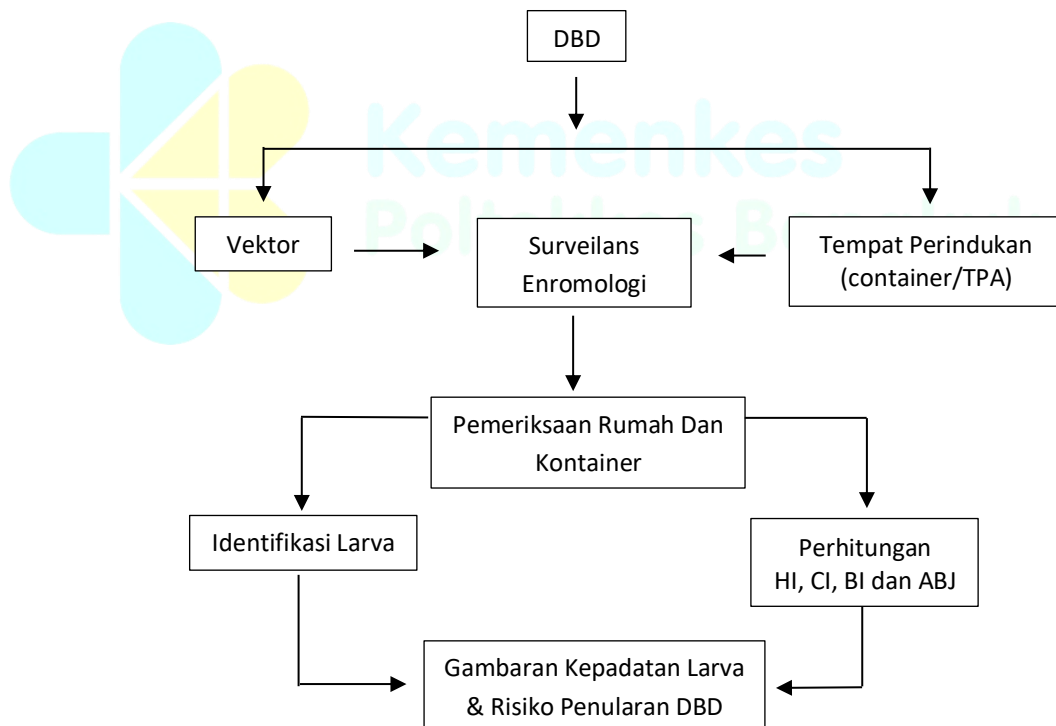
Berdasarkan nilai HI, CI, dan BI, tingkat kepadatan larva dikategorikan dan dikelompokkan dalam tabel indeks larva (Tabel 1), kemudian dibandingkan dengan density figure yang merupakan tabel

standar kepadatan larva *Aedes spp.* (Tabel 2) yang digunakan untuk menganalisis risiko penularan (Perwitasari *et al.*, 2019).

Density figure (DF) adalah kepadatan larva nyamuk *Aedes aegypti* hasil dari gabungan HI, CI, BI yang ada dalam skala 1-9 yang dilihat dalam tabel larva indeks (Lestaluhu *et al.*, 2024).

D. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini disusun berdasarkan kajian pustaka yang mencakup konsep surveilans entomologi, biologi nyamuk *Aedes*.



Gambar 3. Bagan Kerangka Teori