

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

A.1 Definisi DBD

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit yang ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi, khususnya nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang terdapat hampir di seluruh pelosok Indonesia (Prameswarie et al., 2022).

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dari genus flavivirus yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. DBD ditandai dengan demam tinggi secara terus menerus selama 2 sampai 7 hari yang disertai dengan pendarahan serta shock yang jika tidak segera mendapat penanganan dapat menyebabkan kematian (Marbun, 2022).

Penyakit infeksi virus akut ini yang disebabkan oleh virus dengue yang ditandai demam dan disertai dengan manifestasi pendarahan, penurunan trombosit (trombositopenia), adanya hemokonsentrasi yang ditandai kebocoran plasma (peningkatan hematokrit, asites, efusi pleura, hipoalbuminemia). Dapat disertai gejala-gejala tidak khas seperti nyeri kepala, nyeri otot & tulang, ruam kulit atau nyeri belakang bola mata (Erdi Komara et al., 2024).

A.2 Vektor Penyakit

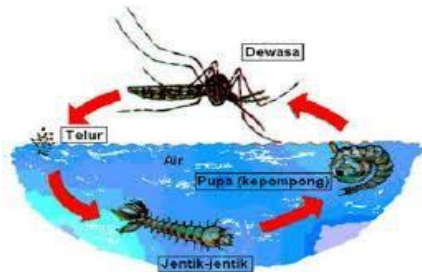
Nyamuk merupakan golongan serangga yang sering dapat kita jumpai di lingkungan pemukiman manusia, yang keberadaannya dapat mengganggu serta membahayakan manusia di suatu pemukiman penduduk. Nyamuk *Aedes sp.* adalah vektor yang paling sering menularkan penyakit demam berdarah dengue terutama

Aedes aegypty walaupun *Aedes albopictus* dan *Aedes Scutellaris* dapat juga menjadi vektornya (Merina Panggabean et al., 2021).

Aedes aegypti adalah jenis nyamuk penyebab penyakit DBD sebagai pembawa utama virus dengue. Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai persebaran yang sangat luas, mencakup daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia. Hal ini membawa siklus penyebaran virus dengue yang merata baik di desa maupun di kota.

Nyamuk *Aedes aegypti* siklus hidupnya mempunyai empat fase yaitu dari mulai telur, jentik, pupa, sampai menjadi nyamuk dewasa. Nyamuk jenis ini mempunyai siklus hidup sempurna. Spesies ini meletakkan telurnya pada kondisi permukaan air yang bersih secara individual, telur *Aedes aegypti* setiap kali bertelur nyamuk betina dapat mengeluarkan kurang lebih 100 butir telur dengan berukuran 0,7 mm per butir. Telur yang memiliki bentuk elips warnanya hitam dan juga terpisah satu dengan yang lain. Telurnya dapat menetas dalam waktu 1-2 hari kemudian akan berubah menjadi jentik

Terdiri dari 4 tahap didalam perkembangannya jentik yang dikenal sebagai instar. Perkembaingan instar 1 ke instar 4 membutuhkan waktu kira kira 5 hari. Selanjutnya untuk sampai instar ke 4, larva ini berubah menjadi pupa yang dimana jentik tersebut telah memasuki masa dorman. Pupa dapat bertahan selama 2 hari sebelum nyamuk dewasa keluar dari pupa. Perkembangan mulai dari telur hingga menjadi nyamuk dewasa membutuhkan waktu selama 8-10 hari, namun juga bisa lebih lama jika kondisi lingkungan yang tidak mendukung (Zen & Sutanto, 2017).



Gambar 2.1 Siklus Nyamuk Aedes Aegypti

A.3 Faktor Risiko Kejadian DBD

Banyak variabel kependudukan yang memiliki peran dalam timbulnya atau kejadian penyakit Demam Berdarah *Dengue*, yaitu:

a) Pemasangan Kawat Kasa

Kebanyakan ventilasi rumahnya tidak menggunakan kasa nyamuk. Keberadaan ventilasi pada suatu bangunan selain untuk pencahayaan juga digunakan sebagai tempat pertukaran udara dan ventilasi dapat dimanfaatkan oleh vektor untuk keluar masuk ke dalam rumah. Kasa nyamuk atau kawat kasa merupakan salah satu alat pelindung yang terbuat dari besi yang dipasangkan pada ventilasi.

Pemakaian kasa pada ventilasi yaitu sebagai salah satu upaya pencegahan penularan penyakit DBD yang mana penggunaan kasa ini bertujuan agar nyamuk tidak dapat masuk ke dalam rumah dan menggigit manusia. Selain penggunaan kasa nyamuk pada ventilasi beberapa kebiasaan masyarakat dilapangan yang juga menjadi faktor penyebaran vektor DBD yaitu kebiasaan membuka pintu dan jendela di pagi- siang hari. Untuk mencegah masuknya vektor DBD sebaiknya ventilasi dilapisi dengan kasa nyamuk serta tidak membuka pintu dan jendela sehingga kemungkinan nyamuk untuk masuk ke dalam rumah dan menggigit manusia akan semakin kecil (Sidharta et al., 2023).

b) Pemberantasan Sarang Nyamuk

Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan tempat berkembang biak nyamuk, terutama *Aedes aegypti*, guna mencegah penularan penyakit DBD. Menurut Kementerian Kesehatan, PSN merupakan langkah preventif yang lebih efektif dibandingkan dengan metode lain seperti fogging, karena berfokus pada pengendalian jentik-jentik sebelum menjadi nyamuk dewasa (Dhefiana et al., 2023).

PSN berfokus pada upaya pengendalian nyamuk dengan memberantas telur, larva, dan pupa di tempat perkembangbiakannya. Metode yang paling umum digunakan adalah 3M Plus, yaitu: menguras dan membersihkan tempat penampungan air secara rutin, menutup rapat tempat penampungan air. Memanfaatkan kembali atau mendaur ulang barang bekas yang dapat menampung air, dan plusnya meliputi langkah tambahan seperti penggunaan larvasida, kelambu, dan tanaman pengusir nyamuk (Yenni & Wuni, 2019).

c) Iklim dan Cuaca

Iklim dan cuaca memainkan peran penting dalam penyebaran DBD. Curah hujan yang tinggi menciptakan kondisi ideal bagi perkembangbiakan nyamuk vektor, sementara suhu dan kelembapan mempengaruhi siklus hidup dan kelangsungan hidup nyamuk tersebut. Oleh karena itu, pemantauan kondisi iklim dan pengembangan strategi pencegahan berbasis data cuaca menjadi sangat penting dalam upaya pengendalian DBD (Rakhmatsani & Susanna, 2024).

d) Umur

Umur merupakan faktor penting yang mempengaruhi kejadian Demam Berdarah Dengue. Anak-anak dan remaja, terutama pada usia 1-15 tahun dan 16-25 tahun cenderung memiliki risiko lebih tinggi untuk terinfeksi karena sistem kekebalan tubuh yang belum matang dan aktivitas luar yang meningkat (Tule, 2020).

e) Jenis Kelamin

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kejadian DBD lebih sering terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Contohnya, penelitian oleh Tule (2020) menemukan bahwa 56% kasus DBD terjadi pada pasien berjenis kelamin laki-laki, sedangkan 44% terjadi pada perempuan. Karena jenis kelamin laki-laki kurang efisien dalam memproduksi immunoglobulin dan antibodi dibandingkan perempuan. Produksi immunoglobulin dan antibodi yang lebih efisien pada perempuan membuat mereka lebih kebal terhadap infeksi virus dengue.

f) Keberadaan Tempat Penampungan Air

Keberadaan tempat penampungan air memiliki pengaruh signifikan terhadap kejadian DBD. Pengelolaan yang baik terhadap tempat penampungan air dapat mengurangi risiko perkembangan jentik nyamuk dan, pada gilirannya, menurunkan angka kejadian DBD (Octaviani et al., 2021).

B. Geographical Information System (GIS)

Geographical Information System (GIS) merupakan alat surveilans kesehatan yang sangat berguna untuk memonitor penyebaran penyakit secara real-time. Dengan aplikasi berbasis web, GIS memungkinkan pemantauan persebaran fasilitas kesehatan dan ketersediaan layanan

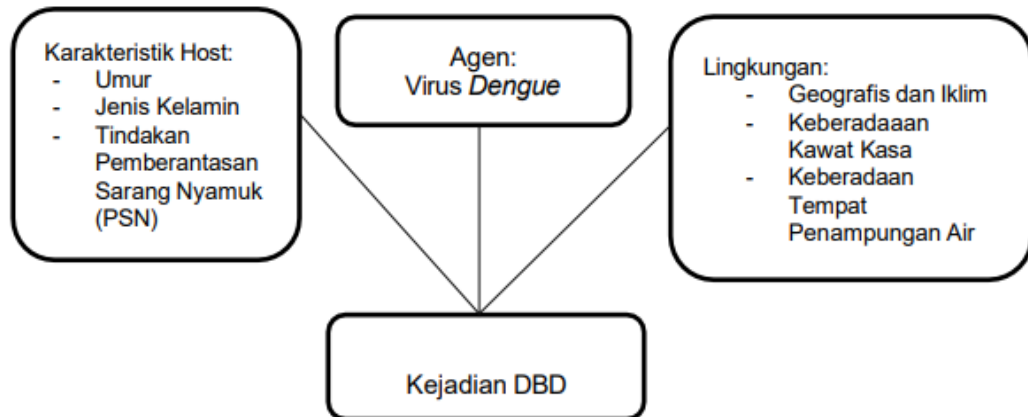
medis di berbagai wilayah. Hal ini mendukung perencanaan layanan kesehatan yang lebih baik (Fajriyah, 2023).

Sistem informasi geografis adalah jenis visualisasi epidemiologi yang di gunakan untuk menunjukkan gambaran dalam bentuk peta tentang distribusi suatu kondisi berlandaskan analisis kewilayahan. SIG dapat membantu pihak yang membutuhkan untuk melihat pola sebaran kejadian serta kaitannya dengan faktor risiko melalui perspektif kewilayah (Tanjung et al., 2024).

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem dengan basis data yang mempunyai kemampuan khusus untuk menggabungkan data, mengatur data, dan melakukan analisis data yang akhirnya menghasilkan output yang dapat dijadikan acuan pengambilan keputusan. Sistem informasi geografis kesehatan dapat menghubungkan berbagai data kesehatan pada titik lokasi tertentu, menggabungkan, menganalisis, dan akhirnya memetakan hasil dari data kesehatan tersebut sesuai dengan prevalensi kesehatan perlokasi. Oleh karena itu pengaplikasian sistem informasi geografis dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti lokasi, kondisi, tren, pola dan permodelan yang berkaitan dengan bidang kesehatan (Arifin et al., 2015).

Sistem informasi Geografis (SIG) adalah salah satu sistem yang dapat di manfaatkan dalam membantu memecahkan permasalahan kesehatan dari sisi keruangan atau spasial. Di bidang kesehatan umumnya SIG digunakan untuk menyusun peta penyakit dan sebarannya serta dilanjutkan dengan analisis keterkaitan antar variabel (Purwoko et al., 2018).

C. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Teori John Gordon (Dwi Poetra, 2019)

D. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

E. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Tabel Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Instrumen	Skala	Hasil
1.	Pola Sebaran	Letak akurat lokasi rumah yang disesuaikan dengan map diambil dari daerah rumah untuk keakuratan titik	Observasi dan Pengukuran	Aplikasi (GPS)	Nominal	Buffer Overlay
2.	Keberadaan Kawat Kasa	Keadaan ventilasi rumah yang dipasang kawat kasa atau tidaknya	Observasi	Lembar observasi/ ceklis	Ordinal	1 = Ventilasi yang dipasang kawat kasa 0 = Ventilasi yang tidak dipasang kawat kasa
3.	Melakukan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN)	Kebiasaan memberantas sarang nyamuk dengan kegiatan 3M (menguras, mengubur, menutup) plus	Wawancara	Kuesioner	Ordinal	1 = Baik melakukan PSN (skor 6-10) 0 = Tidak Baik melakukan PSN (skor 1-5)

4.	Kejadian DBD	Orang yang didiagnosis oleh dokter terkena DBD berdasarkan data Puskesmas	Observasi	Buku formulir pencatatan Penyakit DBD di Puskesmas	Ordinal	0 = Kasus (Penderita DBD) 1 = Kontrol (Bukan penderita DBD)
----	--------------	---	-----------	--	---------	--

F. Hipotesa

H₀ :

- 1) Tidak terdapat faktor resiko keberadaan kawat kasa.
- 2) Tidak terdapat faktor resiko pemberantasan sarang nyamuk.

H_a :

- 1) Terdapat faktor resiko keberadaan kawat kasa.
- 2) Terdapat faktor resiko pemberantasan sarang nyamuk.