

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Demam Berdarah Dengue (DBD)

a. Pengertian Demam Berdarah Dengue (DBD)

DBD (Demam Berdarah Dengue) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus dengue tipe 1-4, dengan manifestasi klinis demam mendadak 2-7 hari disertai gejala perdarahan dengan atau tanpa syok, disertai pemeriksaan laboratorium menunjukkan trombositopenia (trombosit kurang dari 100.000) dan peningkatan hematokrit 20% atau lebih dari nilai normal DBD adalah salah satu manifestasi simptomatik (yang menimbulkan gejala) dari infeksi virus dengue yang dapat menyerang semua golongan umur, walaupun sampai saat ini DBD lebih banyak menyerang anak-anak. Namun, dalam dekade terakhir ini terlihat kecenderungan yang meningkat pada kelompok dewasa (Sofro dan Anurogo 2018).

b. Etiologi DBD

DBD disebabkan oleh virus dengue yang termasuk kelompok *B Arthropoda Bore Virus (Arboviroses)*. Virus tersebut dikenal sebagai Genus Flaviviridae dan mempunyai 4 jenis serotype, yaitu: DEN 1, DEN 2, DEN3, dan DEN 4. Infeksi salah satu serotipe akan menimbulkan antibody yang terbentuk terhadap serotipe lain sangat kurang sehingga tidak dapat memberikan perlindungan yang memadai terhadap serotipe yang lain tersebut (Wulandari, 2016).

Diantara empat jenis virus tersebut, dengan presentasi 48,8% menjadikan DENV-3 sebagai yang terbanyak berhasil melakukan infeksi. Diikuti oleh DENV-2 dengan presentasi 28,6%, 20% DENV-1, dan 2,9% DENV-4 (Irianto, 2014)

c. Epidemiologi DBD

Kasus DBD meningkat pada 5 dekade terakhir. Terdapat 50-100 juta kasus infeksi baru yang diperiksa terjadi lebih dari 100 negara endemik DBD meningkat dan menyebabkan 20.000 kematian. Pada Asia Tenggara masih menjadi daerah endemik dengan laporan kasus dengue sejak tahun 2000-2010 angka kematian mencapai 355.525 kasus. Epidemiologi menekankan upaya bagaimana distribusi penyakit dan bagaimana berbagai faktor menjadi faktor penyebab penyakit tersebut (Masriadi,2017). Timbulnya suatu penyakit dapat diterangkan melalui konsep segitiga epidemiologi, yaitu adanya agen, host dan environment.

1) Agent

Agen pada penyakit DBD adalah nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk dapat menularkan kembali virus dengue saat nyamuk ini sudah hinggap atau menggigit pejamunya yang sudah positif terkena penyakit demam berdarah dengue dan selanjutnya hinggap pada pejamu yang sehat dan secara tidak langsung nyamuk *Aedes aegypti* sudah menularkan virusnya.

2) Pejamu (host)

Host adalah manusia yang peka terhadap infeksi virus dengue. Beberapa faktor yang mempengaruhi manusia adalah:

- a). Umur
- b). Jenis kelamin
- c). Nutrisi/Imunitas
- d). Populasi
- e). Mobilitas penduduk

3) Lingkungan (environment)

Lingkungan yang kotor merupakan salah satu tempat berkembangbiaknya nyamuk *Aedes aegypti* tempat yang menjadi sarang nyamuk *Aedes aegypti* seperti selokan yang kotor, kaleng bekas yang tergenang air, tempat penampungan air yang tidak ditutup, dan bak mandi yang jarang dibersihkan (Tosepu 2016).

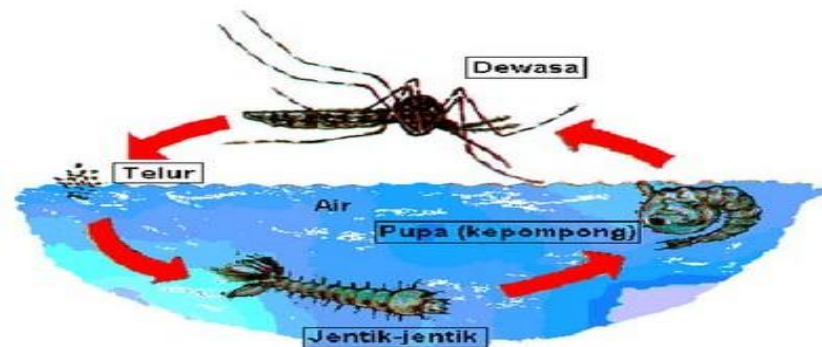
d. Nyamuk *Aedes aegypti*

Aedes aegypti merupakan nyamuk yang dapat berperan sebagai vektor penyakit DBD. *Aedes aegypti* lebih senang pada genangan air yang terdapat di dalam suatu wadah atau container, bukan genangan air di tanah. Tempat perkembangbiakan yang potensial adalah tempat penampungan air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari seperti drum, bak mandi, bak WC, tempayan, ember dan lain-lain. Tempat-tempat perkembangbiakan lainnya terkadang ditemukan pada vas bunga, pot tanaman hias, ban bekas, kaleng bekas, botol bekas, tempat minum burung dan lain-lain. Tempat perkembangbiakan yang disukai adalah yang berwarna gelap, terbuka lebar dan terlindungi dari sinar matahari langsung. Nyamuk *Aedes aegypti* menggigit pada siang hari pada pukul 09.00-10.00 dan sore hari pada pukul 16.00-17.00. Nyamuk betina menghisap darah manusia setiap dua hari. Protein dari darah manusia diperlukan untuk pematangan telur yang dikandungnya. Setelah menghisap, nyamuk ini akan mencari tempat hinggap (Marsaulina, 2012).

e. Siklus Nyamuk *Aedes*

Nyamuk termasuk dalam kelompok serangga yang mengalami *metamorphosis* sempurna dengan bentuk siklus hidup berupa telur, larva (beberapa instar), pupa, dan dewasa. Selama masa bertelur, seekor nyamuk betina mampu meletakkan 100-400 butir telur. Umumnya, telur-telur tersebut diletakkan di bagian yang berdekatan dengan permukaan air, misalnya di bak yang airnya jernih dan tidak berhubungan langsung dengan tanah. Telur nyamuk *Aedes aegypti* di dalam air dengan suhu 20- 40⁰C akan menetas menjadi larva dalam kurun waktu 1-2 hari. Kecepatan pertumbuhan dan perkembangan larva dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu temperatur, tempat (wadah), keadaan (kondisi) air, dan kandungan zat makanan yang ada didalam

tempat perkembangbiakan. Pada kondisi optimum, larva berkembang menjadi pupa dalam kurun waktu 4-9 hari, kemudian pupa menjadi nyamuk dewasa dalam kurun waktu 2-3 hari. Jadi pertumbuhan dan perkembangan telur, larva, pupa, sampai menjadi nyamuk dewasa memerlukan waktu kurang lebih 7-14 hari.



Gambar 2. 1 Siklus Nyamuk Aedes

Sumber: <http://rt36kampoenyber.com/images/aaaaa.png>

f. Morfologi

Nyamuk *Aedes aegypti* mempunyai morfologi sebagai berikut:

1) Telur

Telur berwarna hitam dengan ukuran sekitar 0,80 mm. Telur berbentuk oval yang mengapung satu persatu di atas permukaan air jernih, atau menempel pada dinding penampungan air. Di atas permukaan pada dinding vertikal bagian dalam, juga pada tempat (wadah) yang airnya sedikit, jernih, terlindung dari cahaya sinar matahari, dan biasanya berada di dalam dan atau di halaman rumah. Telur tersebut diletakkan satu persatu atau berderet pada dinding tempat (wadah) air, di atas permukaan air, dan pada waktu istirahat membentuk sudut dengan permukaan air.



Gambar 2. 2 Telur Aedes

Sumber: bahangdkk.blogspot.com dan ento.okstate.edu

2) Larva (jentik)

Larva (*tarvae*) adalah bentuk muda (*juvenile*) hewan yang perkembangannya melalui metamorfosis. Terbagi atas 4 tingkat (instar) larva sesuai dengan pertumbuhannya:

- 1) Instar I: Larva dengan ukuran paling kecil, yaitu 1-2 mm.
- 2) Instar II: Larva dengan ukuran 2,1-3,8 mm.
- 3) Instar III: Larva dengan ukuran 3,9-4,9 mm.
- 4) Instar IV: Larva dengan ukuran 5-6 mm.

Larva nyamuk *Aedes aegypti* bentuk tubuhnya memanjang tanpa kaki dengan bulu-bulu sederhana yang tersusun bilateral simetris. Larva ini dalam pertumbuhan dan perkembangannya mengalami 4 kali pergantian kulit (*ecdysis*), dan larva yang terbentuk berturut-turut disebut larva instar I, II, III, dan IV. Larva instar I, tubuhnya sangat kecil, warna transparan, panjang 1-2 mm, duri-duri (*spinae*) pada dada (*thorax*) belum jelas, dan corong pernapasan (*siphon*) belum menghitam. Larva instar II bertambah besar, ukuran 2,1-3,8 mm, duri dada belum jelas, dan corong pernapasan sudah berwarna hitam. Larva

instar III dengan ukuran 3,9-4,9 mm, duri-duri dada mulai jelas dan corong pernapasan berwarna coklat kehitaman. Larva instar IV berukuran 5-6 mm, telah lengkap struktur anatominya dan jelas tubuh dapat dibagi menjadi bagian kepala (*cheapat*), dada (*thorax*), dan perut (*abdomen*).



Gambar 2. 3 Larva Aedes

Sumber: ento.okstate.edu

Pada bagian kepala terdapat sepasang mata majemuk, sepasang antena tanpa duri-duri, dan alat-alat mulut tipe pengunyah (*chewing*). Perut tersusun atas 8 ruas. Larva *Aedes aegypti* ini tubuhnya langsing dan bergerak sangat lincah, bersifat *fototaksis* negatif, dan waktu istirahat membentuk sudut hampir tegak lurus dengan bidang permukaan air.

Larva dan pupa hidup pada air yang jernih pada wadah atau tempat air buatan seperti pada potongan bambu, dilubang-lubang pohon, pelepah daun, kaleng kosong, pot bunga, botol pecah, tangki air, talang atap, tempolong atau bokor, kolam air mancur, tempat minum kuda, ban bekas, serta barang-barang lainnya yang berisi air yang tidak

berhubungan langsung dengan tanah. Larva sering berada di dasar kontainer, posisi istirahat pada permukaan air membentuk sudut 45 derajat, sedangkan posisi kepala berada di bawah.

3) Pupa (Kepompong)

Pupa atau kepompong berbentuk seperti “Koma”. Bentuknya lebih besar namun lebih ramping dibandingkan larva (jentik). Pupa nyamuk *Aedes aegypti* berukuran lebih kecil, jika dibandingkan dengan rata-rata pupa nyamuk lain.



Gambar 2. 4 Pupa Aedes

Sumber: ento.okstate.edu

Pupa nyamuk *Aedes aegypti* bentuk tubuhnya bengkok, dengan bagian kepala-dada (cephathorax) lebih besar bila dibandingkan dengan bagian perutnya, sehingga tampak seperti tanda baca “koma”. Pada bagian punggung (dorsal) dada terdapat alat bernapas seperti terompet. Pada ruas perut ke-8 terdapat sepasang alat pengayuh yang berguna untuk berenang. Alat pengayuh terdapat berjumbai panjang dan bulu di nomor 7 pada ruas perut ke-8 tidak bercabang. Pupa adalah bentuk tidak makan, tampak gerakannya lebih lincah bila dibandingkan dengan larva.

Waktu istirahat, posisi pupa sejajar dengan bidang permukaan air.

4) Nyamuk dewasa

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



Gambar 2. 5 Nyamuk Dewasa

Sumber: perangkapnyamuk.wordpress.com

Nyamuk *Aedes aegypti* tubuhnya tersusun dari tiga bagian, yaitu kepala, dada, dan perut. Pada bagian kepala terdapat sepasang mata majemuk dan antena yang berbulu. Alat mulut nyamuk betina tipe penusuk-pengisap (piercing-sucking) dan termasuk lebih menyukai manusia (anthropophagus), sedangkan nyamuk jantan bagian mulut lebih lemah sehingga tidak mampu menembus kulit manusia, karena itu tergolong lebih menyukai cairan tumbuhan (phytophagus). Nyamuk betina mempunyai antena tipe pilose, sedangkan nyamuk jantan tipe plumose.

g. Perilaku menghisap darah

Spesies nyamuk *Aedes aegypti* yang menghisap darah manusia adalah spesies nyamuk *Aedes aegypti* betina. Kebiasaan nyamuk *Aedes aegypti* dalam menghisap darah manusia, yaitu pada pagi dan sore hari (diurnal). Pada pagi hari nyamuk *Aedes aegypti* biasanya aktif menghisap darah mulai pukul 09.00-10.00 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. (Kemenkes, 2012)..

2. Kondisi Sanitasi Rumah

a. Pengertian Sanitasi Rumah

Sanitasi adalah suatu usaha pencegahan penyakit yang menitikberatkan kegiatan pada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia. Menurut WHO, sanitasi didefinisikan sebagai pengawasan faktor-faktor dalam lingkungan fisik manusia yang dapat menimbulkan pengaruh yang merugikan terhadap perkembangan jasmani, maka berarti pula suatu usaha untuk menurunkan jumlah penyakit manusia sedemikian rupa sehingga derajat kesehatan yang optimal dapat dicapai (Nessa Irawan, 2010). Rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya (UU RI No. 1 Tahun 2011). Menurut WHO, rumah adalah struktur fisik atau bangunan untuk tempat berlindung, dimana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosialnya baik untuk kesehatan keluarga dan individu. Sedangkan menurut Koes Irianto (2014) rumah merupakan tempat dimana anggota keluarga berkumpul

dan saling berhubungan. Seluruh keluarga serta kebiasaan hidup sehari-harinya merupakan suatu ketentuan yang berhubungan erat. Rumah bukan hanya sekedar tempat istirahat, melainkan juga merupakan tempat untuk mendapatkan kesenangan, kecintaan dan mendapatkan kebahagiaan. Rumah adalah tempat dimana kesetiaan ditumpahkan, menimbulkan kerinduan bila jauh dan mendatangkan kebahagiaan bila berada didalamnya.

b. Syarat-Syarat Pengelolaan Rumah Sehat

Persyaratan rumah yang sehat menurut Koes Irianto, (2014) antara lain:

- 1) Memenuhi Kebutuhan Fisiologis 1) Suhu Ruang Suhu ruang harus dijaga agar jangan banyak berubah. Sebaiknya tetap berkisar antara 18-20°C dan suhu tersebut sangat dipengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara, kelembaban udara dan suhu benda disekitarnya.
- 2) Harus cukup mendapat penerangan Pencahayaan harus cukup pada waktu siang maupun malam hari. Pada malam hari pencahayaan yang ideal adalah cahaya yang bersumber dari listrik atau lampu sedangkan pada waktu pagi hari pencahayaan yang ideal adalah cahaya yang bersumber dari sinar matahari.
- 3) Harus cukup mendapat pertukaran udara (ventilasi) Ventilasi (pertukaran udara) yang cukup menyebabkan hawa ruangan tetap segar (cukup mengandung oksigen). Untuk ini rumah harus cukup mempunyai jendela. Luas jendela keseluruhan kira-kira 15 persen dari luas lantai. Susunan ruangan harus sedemikian rupa sehingga udara dapat mengalir bebas bila jendela dibuka.
- 4) Harus cukup mempunyai isolasi suara Dinding ruangan harus kedap suara, baik terhadap suara yang berasal dari luar maupun dari dalam. Sebaiknya rumah jauh dari sumber suara yang gaduh misalnya pabrik, pasar, sekolah, lapangan terbang, terminal bus, stasiun kereta api, dan sebagainya.

3. Iklim

a. Definisi Iklim

Iklim adalah rata-rata cuaca pada suatu wilayah, iklim berhubungan dengan pola angin, suhu, dan curah hujan yang terjadi di permukaan bumi. Cuaca menggambarkan kondisi harian seperti cuaca cerah, mendung, panas dan lain-lain. Sedangkan musim menggambarkan kondisi harian dalam waktu tertentu misalnya musim kemarau, musim hujan, musim peralihan. Cuaca dan Musim ini semuanya disebut iklim. Dalam pengertian iklim juga dikenal iklim secara spasial, misalnya iklim pegunungan, iklim daerah pantai (Achmadi, 2014).

b. Definisi Perubahan Iklim

Perubahan iklim merupakan suatu keadaan dimana iklim mengalami perubahan secara drastis dalam jangka waktu yang lama dan dalam luasan yang besar. Perubahan ini dapat diukur secara statistik baik variasi maupun rata-ratanya. Perubahan iklim ini dapat diakibatkan oleh kondisi alami maupun karena aktifitas manusia (Sulistyawati, 2016).

c. Dampak Perubahan Iklim

Dampak dari kejadian iklim ekstrim diperkirakan akan semakin parah apabila kerusakan lingkungan. Di bidang kesehatan, penyakit menular dan non menular memerlukan perhatian yang optimal, dikarenakan perubahan iklim akan memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatnya kasus penyakit terutama penyakit yang sensitif terhadap iklim (Sulistyawati, 2015).

d. Faktor- Faktor Iklim

Berikut beberapa faktor yang dapat mempengaruhi cuaca dan iklim yaitu suhu udara, tekanan udara, angin, kelembaban udara, dan curah hujan (Wirayoga, 2014).

- 1) Suhu udara Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah yaitu 10°C. Metabolisme nyamuk dapat menurun dan berhenti dikarenakan suhunya turun dibawah suhu kritis 4,5°C. Nyamuk dapat mengalami perubahan, misalnya terhambatnya proses fisiologis pada suhu tinggi, lebih dari 35°C. Rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk berkisar 25-30°C. Tingkat suhu udara dapat mempengaruhi perkembangan virus dalam tubuh nyamuk, tingkat mengigit, istirahat dan perilaku kawin, penyebaran dan durasi siklus genotropik. Perubahan iklim dapat mempengaruhi kenaikan suhu udara, dan dapat menyebabkan masa inkubasi nyamuk semakin pendek. Dampaknya, nyamuk akan berkembang biak lebih cepat. Meningkatnya populasi vektor nyamuk dapat meningkatkan peluang agenta rnt penyakit dengan vektor nyamuk (seperti demam berdarah, malaria, falaria, chikungunya) untuk menginfeksi manusia..

Suhu udara sebagai salah satu faktor lingkungan fisik yang mempengaruhi pertumbuhan nyamuk *Aedes aegypti*. Perubahan suhu akan mempengaruhi proses kelangsungan hidup nyamuk. Suhu tinggi dapat meningkatkan replikasi virus dan memperpendek masa inkubasi vektor (Putra dan Lahdji, 2017). Suhu rata-rata optimum untuk perkembangan nyamuk adalah 25-27°C. Pertumbuhan nyamuk akan terhenti sama sekali kurang dari 10°C atau lebih dari 40°C. Temperatur yang meningkat dapat memperpendek masa harapan hidup nyamuk dan mengganggu perkembangan patogen. Telur *Aedes aegypti* yang menempel pada permukaan dinding tempat penampungan air yang lembab dapat mengalami proses embrionisasi yang sempurna pada suhu 25-30°C selama 72 jam (Sucipto, 2011).

Namun, jika suhu udara rendah pada musim hujan mengakibatkan

Aedes aegypti dapat bertahan hidup dalam jangka waktu yang panjang, sehingga terjadi peningkatan kasus (Wowor, 2017). Berdasarkan penelitian Fransiska (2018) menunjukkan bahwa suhu udara berhubungan dengan kejadian DBD dengan hasil *p value* 0,001 yang artinya rumah yang memiliki suhu udara kurang optimal besar dari 30°C berisiko untuk tertular penyakit Demam Berdarah *Dengue*.

- 2) Angin Kecepatan angin mampu mempengaruhi penerbangan dan penyebaran nyamuk *Aedes aegypti*. Kecepatan angin 11-14 m/detik atau 25-31 mil/jam, dapat menghambat penerbangan nyamuk. Kecepatan angin pada saat matahari terbit dan tenggelam merupakan waktu terbang nyamuk ke dalam atau keluar rumah, merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan jumlah kontak antara manusia dan nyamuk. Jarak terbang nyamuk 40 dapat diperpanjang atau diperpendek tergantung arah angin.
- 3) Kelembaban udara Kelembaban udara dapat menentukan daya hidup nyamuk *Aedes aegypti*, maksudnya adalah menentukan daya tahan trachea yang merupakan alat pernafasan nyamuk *Aedes aegypti*. Angka kelembaban di Indonesia bisa mencapai 85%. Indonesia merupakan negara kepulauan yang lautannya lebih luas dari pada daratan, sehingga udara lebih banyak mengandung air. Rata-rata kelembaban untuk pertumbuhan nyamuk adalah sekitar 65-90%. Secara teori kelembaban yang berkisar dari 60%-80% merupakan kelembaban yang optimal untuk membantu proses embriosasi dan ketahanan jentik nyamuk. Pada kelembaban yang kurang dari 60% umur nyamuk menjadi pendek, karena berpengaruh pada sistem pernapasan nyamuk sehingga menyebabkan penguapan pada tubuh nyamuk. Kelembaban lebih dari 80% sangat mendukung untuk perkembangbiakan nyamuk, sehingga ruangan menjadi sangat lembab. Kelembaban berpengaruh dalam perkembangbiakan jentik nyamuk namun tidak berpengaruh secara langsung pada angka kejadian DBD (Wijirahayu, 2019).

Nyamuk *Aedes aegypti* menyukai tempat hinggap dan beristirahat di dalam ruang relatif lembab dengan intensitas cahaya yang kurang. Pengaruh buruk kurangnya ventilasi adalah berkurangnya kadar CO₂, adanya bau pengap, suhu udara ruang naik dan kelembaban udara ruang bertambah (Sofia dkk, 2014) Menurut Kepmenkes RI No.1077/MENKES/PER/V/2011 tentang pedoman penyehatan udara ruangan menyebutkan kelembaban ruangan yang nyaman yaitu 40-60%. Dalam Permenkes No.35 tahun 2012 menyebutkan, kelembaban udara < 60% mempengaruhi usia nyamuk menjadi singkat sehingga populasi nyamuk menurun. Hal ini disebabkan karena nyamuk kekurangan waktu untuk memindahkan virus ke kelenjar (Kemenkes RI, 2012). Kondisi kelembaban ruangan dipengaruhi oleh musim, kondisi udara luar, kondisi ruangan yang minim ventilasi. Seperti yang diketahui kelembaban adalah banyaknya uap air yang terkandung dalam udara yang dinyatakan dalam persen. Kelembaban optimum pada suatu ruangan adalah 40%-60%. Untuk perkembangbiakan nyamuk kelembaban udara yang baik berkisar dari 60%-80% (Maria dkk, 2013). Berdasarkan penelitian terdahulu, hasil korelasi kelembaban udara menunjukkan tidak adanya hubungan dengan kejadian DBD p-value 0,642. Hal ini disebabkan karena pada hasil pengukuran kelembaban diperoleh hasil yang hampir sama atau tidak bervariasi yaitu pada rumah responden kasus dan responden kontrol rata-rata memiliki kelembaban sebesar <60% (Wijirahayu dan Sukesu, 2019). Hasil penelitian ini sejalan dengan Munawir (2018) menyebutkan kelembaban tidak berhubungan dengan kejadian DBD yaitu p value 0,065.

- 4) Pencapaian merupakan salah satu komponen syarat rumah sehat. Cahaya diperlukan untuk mengontrol kepadatan vektor nyamuk, dikarenakan ruangan yang terang berpengaruh pada aktivitas terbang nyamuk. Pencapaian yang rendah akan menyebabkan kelembaban yang tinggi, sehingga kondisi ruangan dapat

mendukung pergerakan nyamuk jika berada di area yang cukup gelap dan lembab. Pencahayaan harus cukup untuk menerangi seluruh ruangan yang berasal dari alam maupun buatan yaitu pada siang hari dengan bantuan sinar matahari maupun malam hari dengan penerangan listrik (Kanigia,dkk 2016) Ruangan dengan pencahayaan yang kurang dari 60 lux, menyebabkan nyamuk senang untuk beristirahat di tempat tersebut. Pencahayaan yang bagus adalah ≥ 199 luxmeter. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam ruangan rumah, maka akan menjadi media (tempat) yang baik untuk hidup dan berkembangnya bibit-bibit penyakit. Nyamuk *Aedes aegypti* menyukai tempat hinggap dan beristirahat di tempat-tempat yang agak gelap (Arini, 2017). Berdasarkan penelitian terdahulu, pencahayaan ruangan kurang dari 60 lux berhubungan dengan kejadian DBD hasil uji p value 0,001 dan OR 16,714 yang artinya bahwa terdapat rumah penduduk yang pencahayaan ruangan kurang dari 60 lux berisiko 16 kali lebih besar untuk terkena DBD daripada rumah penduduk yang intensitas cahaya dalam rumahnya lebih dari 60 lux (Sari,dkk 2017). Adanya ruang gelap diatasi dengan memberikan penerangan buatan dengan menggunakan lampu yang intensitas cahayanya memenuhi syarat yaitu 100 lux, selain itu cara yang lebih efektif yaitu memberikan jendela atau langit langit atap dengan kaca agar sinar matahari dapat masuk ke dalam ruangan yang gelap (Kanigia dkk, 2016).

- 5) Curah Hujan Curah hujan termasuk faktor yang dapat mempengaruhi perubahan iklim, karena curah hujan sangat mempengaruhi kehidupan nyamuk. Intensitas Curah hujan, dapat menyebabkan naiknya kelembaban udara dan menambah tempat dan perindukan nyamuk. Setiap 1 mm curah hujan menambah kepadatan nyamuk 1 ekor, akan tetapi apabila curah hujan dalam seminggu sebesar 140 mm, maka larva akan hanyut dan mati. Curah hujan termasuk salah satu faktor penentu tersedianya tempat perindukan nyamuk. Intensitas hujan yang cukup dapat

menimbulkan genangan air di sekitar rumah ataupun cekungan-cekungan yang merupakan tempat berkembang biak nyamuk, nyamuk menetas hingga menjadi pupa. Intensitas Hujan yang tinggi dapat menyebabkan genangan air melimpah, sehingga menyebabkan larva ataupun pupa nyamuk tersebar ke tempat yang sesuai ataupun tidak sesuai untuk menyelesaikan siklus kejadian timbulnya atau menularnya penyakit (Wirayoga, 2013).

Iklim dapat berubah sepanjang tahun berdasarkan musim, di wilayah tropis intensitas curah hujan akan menentukan musim. Iklim di Indonesia berpengaruh terhadap peningkatan temperatur 0,03°C pertahun. Perubahan iklim menyebabkan peningkatan berbagai penyakit, seperti vektor borne diseases (Malaria, Demam Berdarah, filariasis), water borne diseases (diare, kolera, demam tifoid), air borne diseases (ISPA, asma influenza, dan penyakit saluran napas lainnya) food borne diseases dan malnutrisi. Pada musim penghujan, suhu bumi meningkat untuk itu dapat terjadi peningkatan terhadap jumlah kasus Demam Berdarah Dengue (DBD). Curah hujan yang tinggi dan lama dapat membentuk genangan air sehingga terdapat peningkatan jumlah berkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* (Lahdji dan Putra, 2017).

4. Sosial Ekonomi

a. Pengertian Sosial ekonomi

Sosial ekonomi adalah kedudukan atau posisi seseorang dalam kelompok masyarakat yang ditentukan oleh jenis aktivitas ekonomi, pendidikan serta pendapatan. 26 Dalam pembahasannya, sosial dan ekonomi sering menjadi objek yang berbeda, menurut W. Jhon Santrock,(2017) status sosial ekonomi sebagai pengelompokan orang-orang berdasarkan persamaan karakteristik pekerjaan, pendidikan, dan ekonomi. Menurut Soekanto kondisi Sosial ekonomi adalah kedudukan atau posisi seseorang dalam kelompok masyarakat yang ditentukan oleh jenis aktivitas ekonomi, pendidikan serta pendapatan(Soejono Soekanto,2013) Koentjaraningrat menyebutkan bahwa kondisi sosial

ekonomi adalah suatu keadaan atau kedudukan yang diatur secara sosial dan menetapkan seseorang dalam posisi tertentu dalam struktur sosial masyarakat. Pemberian posisi ini disertai dengan seperangkat hak dan kewajiban yang harus dipenuhi oleh si pembawa status.(Koentjaraningrat,2019) Sosial ekonomi berhubungan dengan keadaan-keadaan dimana manusia itu hidup, kemungkinan-kemungkinan perkembangan materi dan batas-batasnya yang tidak bisa diikuti manusia. Penduduk dan kepadatan penduduk, konsumsi dan produksi pangan, perumahan, sandang, kesehatan dan penyakit, sumber-sumber kekuatan dan pada tingkat dasarnya faktor-faktor ini berkembang tidak menentu dan sangat drastis mempengaruhi kondisi-kondisi dimana manusia itu harus hidup.(D. Ahmad,2018)

b. Faktor Penentu Sosial Ekonomi

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Poniman menentukan sosial ekonomi seseorang dapat dilihat dari beberapa faktor antara lain , tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, pendapatan, kondisi lingkungan tinggal, kepemilikan kekayaan dan partisipasi dalam suatu komunitas. Sedangkan menurut wirutomo faktor yang dapat menentukan tinggi rendahnya sosial ekonomi seseorang dalam masyarakat yaitu :

- 1) Tingkat pendidikan Menurut Undang-Undang No 20 tahun 2003 menggolongkan tingkat pendidikan dibagi menjadi tiga yaitu rendah, menengah dan tinggi. Pendidikan rendah adalah kondisi seseorang yang hanya mampu menyelesaikan jenjang pendidikan setingkat sekolah dasar (SD dan SMP atau sederajat). Yang kedua adalah pendidikan menengah setingkat SMA atau sederajat. Dan yang terakhir adalah pendidikan tinggi, dimana seseorang telah mencapai jenjang pendidikan diploma atau sarjana.
- 2) Pendapatan Pendapatan adalah jumlah semua hasil pekerjaan yang di terima oleh kepala keluarga maupun anggota keluarga lainnya yang diwujudkan dalam bentuk uang dan barang.
- 3) Pemilikan kekayaan Pemilikan kekayaan atau fasilitas adalah

kepemilikan barang berharga yang memiliki nilai tinggi dalam suatu rumah tangga sepertihalnya uang, perhiasan, barang-barang yang nilai jual tinggi serta kepemilikan lahan sebagai investasi kekayaan .

- 4) Tempat tinggal Secara umum dapat diartikan sebagai tempat untung berlindung atau bernaung dari pengaruh keadaan alam. Serta merupakan tempat beristirahat. Menurut Kaare Svalastoga untuk mengukur tingkat sosial seseorang dari rumahnya dapat dilihat dari status rumah yang ditempati, kondisi fisik bangunan, besarnya rumah. (Poniman, 2015). (Wijianto dan Ulfa 2016) menyebutkan beberapa penentuan untuk mengukur sosial ekonomi berupa pekerjaan, pendidikan, pendapatan, jumlah tanggungan orang tua, pemilikan dan jenis tempat tinggal. Keberadaan penentuan kriteria disebabkan secara riil keadaan masyarakat dapat diukur dari segi kekayaan, kekuasaan, kehormatan dan pengetahuannya. Artinya, antara penentuan dan klasifikasi masyarakat saling terkait satu sama lain. Adapun klasifikasi sosial ekonomi masyarakat secara umum sebagaimana disebutkan oleh Coleman dan Cressey dalam Wijianto dan Ulfa adalah status sosial ekonomi atas dan bawah. Status atas biasanya disematkan kepada masyarakat yang dianggap konglomerat atau memiliki ekonomi dan status sosial seperti kekuasaan yang memadai. Selanjutnya, status bawah lebih cenderung disematkan kepada masyarakat yang kurang dalam kekayaannya jika dibandingkan dengan rata-rata kekayaan masyarakat yang ada. Namun secara spesifik status tersebut dapat digolongkan menjadi tiga yaitu atas, menengah dan bawah. Beberapa indikator dalam penentuan lainnya disebutkan oleh Yulianti berupa keadaan demografi, kesehatan, pendidikan, perumahan, kriminalitas, sosial budaya dan kesejahteraan rumah tangga. (Yayuk Yulianti dan Mangku Pirnomop, 2019) Seluruh penilaian dalam indikator tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain. Oleh karena itu, sosial ekonomi merupakan kondisi tertentu atau kedudukan tertentu dalam tengah-tengah masyarakat yang

dapat dinilai oleh tatanan sosial ekonomi masyarakat sehingga menciptakan penilaian sesuai klasifikasi.

5. Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti*

Jentik nyamuk dapat hidup di air karena nyamuk betina meletakkan telur telurnya di tempat yang disenangi seperti adanya genangan air. Nyamuk bertelur selama musim hujan, karena temperatur udara sangat mendukung bagi pertumbuhan telur (Sari dkk, 2018). Survei keberadaan jentik nyamuk diperlukan dalam menunjang pengendalian penularan penyakit DBD. Hasil survei dapat digunakan sebagai indikator untuk memprediksi risiko penularan DBD, indikatornya adalah Angka Bebas Jentik (ABJ). Suatu daerah yang memiliki angka bebas jentik $\geq 95\%$ dikategorikan sebagai daerah bebas jentik.

Jentik nyamuk yang hidup di air, dimana telur-telur diletakkan oleh nyamuk betina. Pemilihan tempat-tempat yang disenangi dan berbagai macam tempat genangan air dilakukan secara genetika oleh seleksi alam. Suatu tipe genangan air yang disenangi oleh satu jenis nyamuk belum tentu disukai oleh jenis nyamuk lain (Ditjen PPM&PL, 2001). Jika jentik nyamuk dibiarkan hidup akan menambah populasi nyamuk. Itu berarti lebih memperbesar kemungkinan masyarakat terjangkit DBD. Sebaliknya, semakin sedikit jentik nyamuk di sekitar rumah semakin kecil kemungkinan berjangkitnya DBD (Nadesul, 2004). Hasil riset terdahulu menyebutkan, penutupan tempat penampungan air dengan keberadaan jentik memiliki hubungan. Cara yang paling efektif untuk mengurangi dan memberantas jentik nyamuk di penampungan air adalah dengan melakukan kegiatan PSN 3M Plus seperti masyarakat menyingkirkan keberadaan kaleng bekas, ataupun sampah yang berada di sekitar lingkungan rumah yang bias menjadi tempat perindukan nyamuk pembawa virus *dengue*. Selain itu, dengan menggerakkan kesadaran dan kekompakan seluruh lapisan masyarakat, petugas kesehatan, serta instansi untuk melakukan kegiatan dalam peningkatan upaya

pengendalian vektor. Tujuannya agar dapat memutus mata rantai perindukan vektor (Anggraini, 2018).

6. Perilaku

a. Definisi Perilaku

Perilaku merupakan suatu kegiatan maupun aktivitas seorang makhluk hidup yang bersangkutan. Jadi, perilaku manusia pada hakikatnya adalah sebuah tindakan atau aktivitas berasal dari manusia itu sendiri yang mempunyai bentangan yang sangat luas menurut Notoatmodjo (Whardani, 2018).

Perilaku merupakan hasil dari berbagai macam pengalaman dan interaksi antara manusia dan lingkungannya. Wujud dari perilaku dapat berupa pengetahuan, sikap dan tindakan. Perilaku manusia meliputi, sudut pandang psikologi, fisiologi dan sosial yang bersifat menyeluruh. Sudut pandang tersebut sulit dibedakan pengaruh dan peranannya terhadap pembentukan perilaku manusia menurut Budiharto (Sugihantono et al. 2020).

Perilaku adalah segala aktifitas pada individu atau organisme yang tidak timbul dengan sendirinya tetapi diakibatkan oleh adanya stimulus atau rangsangan yang mengenai individu atau organisme itu sendiri (Sandi., 2020).

b. Perilaku Menggantong Pakaian

Pakaian adalah kebutuhan sandang pokok bagi kehidupan manusia, namun penggunaan pakaian habis pakai sering dilakukan. Sehingga menimbulkan kebiasaan untuk menggantung pakaian di sembarangan tempat, dan menjadi tempat hinggap nyamuk. Keberadaan pakaian yang menggantung mengundang nyamuk, karena pada pakaian habis pakai mengandung zat asam amino, dan asam laktat dari keringat manusia, sehingga membuat nyamuk tertarik dan nyaman untuk hinggap di pakaian tersebut (Dinata, 2012). Menurut Kanigia dkk (2016), Hasil *p value* 0,277 artinya

tidak ada hubungan antara kebiasaan menggunakan menggantung pakaian dengan kejadian DBD, dan nilai OR 2,122 artinya orang yang memiliki kebiasaan menggantung pakaian akan berpotensi terkena DBD 2,122 lebih besar dibandingkan dengan yang orang tidak memiliki kebiasaan menggantung pakaian.

Hasil penelitian menunjukan tidak ada hubungan kebiasaan menggantung pakaian dengan kejadian DBD, dikarenakan ada faktor lainnya yang lebih berkaitan dan mendukung penyebaran DBD seperti suhu dan kelembapan serta ruang kamar sebagai tempat menggantung pakaian sehingga nyamuk hinggap dan beristirahat (Kanigia dkk, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian Purnamasari (2018), bahwa tindakan menggantung pakaian berhubungan dengan kejadian DBD nilai *p value* 0,003. Masyarakat perlu meningkatkan kepedulian untuk mengurangi kebiasaan menggantung pakaian selama sehari-hari agar pakaian yang lebih dari dua hari tidak menumpuk dan bergantung, kemudian lebih baik masukkan langsung ke dalam wadah kering dan tertutup agar tidak menjadi tempat nyamuk beristirahat (Kanigia dd, 2016)

c. Menggunakan Obat Anti Nyamuk

Penggunaan insektisida bertujuan untuk mengendalikan populasi nyamuk sehingga kasus penularan DBD dapat diminimalisir. Tindakan menggunakan obat anti nyamuk sebagai cara untuk melindungi diri dari sengatan gigitan nyamuk.

Pembuatan lotion anti nyamuk, terbuat dari bahan alami maupun kimia seperti minyak dari ekstrak tanaman yaitu minyak serai, minyak sitrun dapat mencegah dari gigitan nyamuk. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa, tindakan menggunakan obat anti nyamuk berhubungan dengan kejadian DBD dengan *p value* 0,002 dan OR 4,030 yang artinya masyarakat yang tidak menggunakan bahan obat anti nyamuk 4,030 kali lebih berisiko terkena DBD daripada yang menggunakan obat anti nyamuk (Purnamasari, 2018).

Hal ini sejalan dengan penelitian Utomo (2017) bahwa penggunaan obat anti nyamuk berhubungan dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* dengan *p-value* 0,000.

d. Membersihkan Tempat Penampungan Air

Faktor lingkungan sangat mempengaruhi kejadian DBD karena nyamuk bertelur pada musim penghujan. Keberadaan tempat penyimpanan air (tandon, bak mandi, tempayan, vas bunga, tempat minum hewan peliharaan, kaleng bekas, perangkap semut, dll), menjadi faktor pendukung perkembangbiakan nyamuk. Tempat penampungan air yang digunakan masyarakat berupa bak mandi yang terbuat dari semen, terbuka dan kurang pencahayaan. Tempat penampungan air yang terbuka dan di area gelap menjadi tempat yang disukai oleh nyamuk. Setelah menjadi nyamuk dewasa, nyamuk *Aedes* yang membawa virus dengue dapat menyebarkan virus dari satu orang ke orang lain sehingga membuat kasus DBD menyebar dengan cepat (Anggraini, 2018). Oleh sebab itu sebaiknya dilakukan tindakan menguras TPA minimal seminggu sekali agar nyamuk tidak berkembang biak (Depkes RI, 2010). Selain itu, dapat dilakukan dengan memberikan bubuk larvasida untuk mencegah adanya jentik nyamuk yang berada di tempat penampungan air. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Utomo (2017) yang menunjukkan bahwa membersihkan penampungan air berhubungan dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* *p value* 0,000. Hal ini sejalan dengan penelitian Ayun dan Eram (2017), tindakan membersihkan penampungan air juga berhubungan dengan kejadian DBD *p value* 0,002.

e. Memasang Kawat Kasa Pada Ventilasi

Ventilasi ialah salah satu komponen bangunan rumah yang berfungsi sebagai tempat sirkulasi udara serta tempat masuknya cahaya ke dalam rumah. Ventilasi sebagai salah satu indikator syarat rumah

sehat yang berfungsi untuk menjaga suhu ruangan agar stabil, dan mengurangi kelembaban. Ventilasi yang dipasang kawat kasa mengurangi jalan masuk bagi nyamuk *Aedes aegypti* ke dalam rumah sehingga mengurangi kontak langsung dengan penghuni rumah. Menurut Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), luas ventilasi permanen yang sesuai standar adalah paling tidak 5% dari luas lantai ruang. Sedangkan luas lubang ventilasi yang dapat dibuka dan ditutup minimum 5%. Jika dikali dengan luas lantai ruangan maka jumlah keduanya adalah 10%.T

Tindakan masyarakat yang memasang dan tidak memasang kawat kasa pada ventilasi rumah akan berpengaruh pada terjadinya penyakit Demam Berdarah *Dengue*. Ventilasi sebaiknya diberi kawat kasa nyamuk untuk mengantisipasi risiko penularan Demam Berdarah *Dengue*, dimana pemberian kawat kasa pada ventilasi memiliki hubungan dengan kejadian DBD yaitu *p value* 0,001, yang menyatakan tindakan pemasangan kawat kasa pada ventilasi berhubungan dengan kejadian Demam Berdarah *Dengue* (Ariyati, 2015).

Rumah dengan kondisi ventilasi tanpa dipasang kasa dapat memudahkan masuknya nyamuk dan menghisap darah manusia yang berada di dalam rumah. Ventilasi berfungsi sebagai jalur pertukaran udara di rumah. Bila ventilasi tidak diberi kasa dan dibiarkan terbuka, maka nyamuk akan dengan mudah masuk ke dalam rumah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh S. Wijirahayu, T. Sukesu (2019), yang menghasilkan angka *p value* $0,039 < 0,05$ artinya terdapat hubungan ventilasi berkasa dengan kejadian DBD. Responden yang tidak memasang kasa nyamuk di ventilasi rumahnya berisiko 0,072 kali lebih berisiko terkena DBD daripada yang memasang.

7. Demografi

a. Pengertian

Demografi adalah ilmu yang mempelajari persoalan dan

keadaan perubahan-perubahan penduduk yang berhubungan dengan komponen-komponen perubahan tersebut seperti kelahiran, kematian, migrasi sehingga menghasilkan suatu keadaan dan komposisi penduduk menurut umur dan jenis kelamin tertentu (Lembaga Demografi FE UI, 2000). United Nations, 1958 mendefinisikan demografi sebagai studi ilmiah tentang penduduk, terutama tentang jumlah, struktur dan perkembangannya. Dari perspektif sosiologis, Calvin Goldscheider memberikan definisi tentang demografi sebagai studi ilmiah yang sistematis mengenai peristiwa-peristiwa kependudukan baik dalam bentuk perorangan maupun kelompok. Batasan secara lebih rinci dari pemahaman tersebut, demografi adalah koleksi, susunan dan penyajian statistik penduduk; manipulasi statistik dan teknis dari data demografi; pengembangan pengukuran kuantitatif terhadap fenomena penduduk; dan deskripsi penduduk suatu negara, wilayah atau suatu daerah dengan menggunakan data demografi. dinamika atau perubahan penduduk. Ukuran penduduk menyatakan jumlah orang dalam suatu wilayah tertentu. Distribusi penduduk menyatakan persebaran penduduk di dalam suatu wilayah pada suatu waktu tertentu, baik berdasarkan wilayah geografi maupun konsentrasi daerah pemukiman. Struktur penduduk menyatakan komposisi penduduk berdasarkan jenis kelamin atau golongan umur. Sedangkan perubahan penduduk secara implisit menyatakan pertambahan penduduk atau penurunan jumlah penduduk secara parsial ataupun keseluruhan sebagai akibat berubahnya tiga komponen utama perubahan jumlah penduduk. Kelahiran, kematian, dan migrasi.

b. Ruang Lingkup Demografi

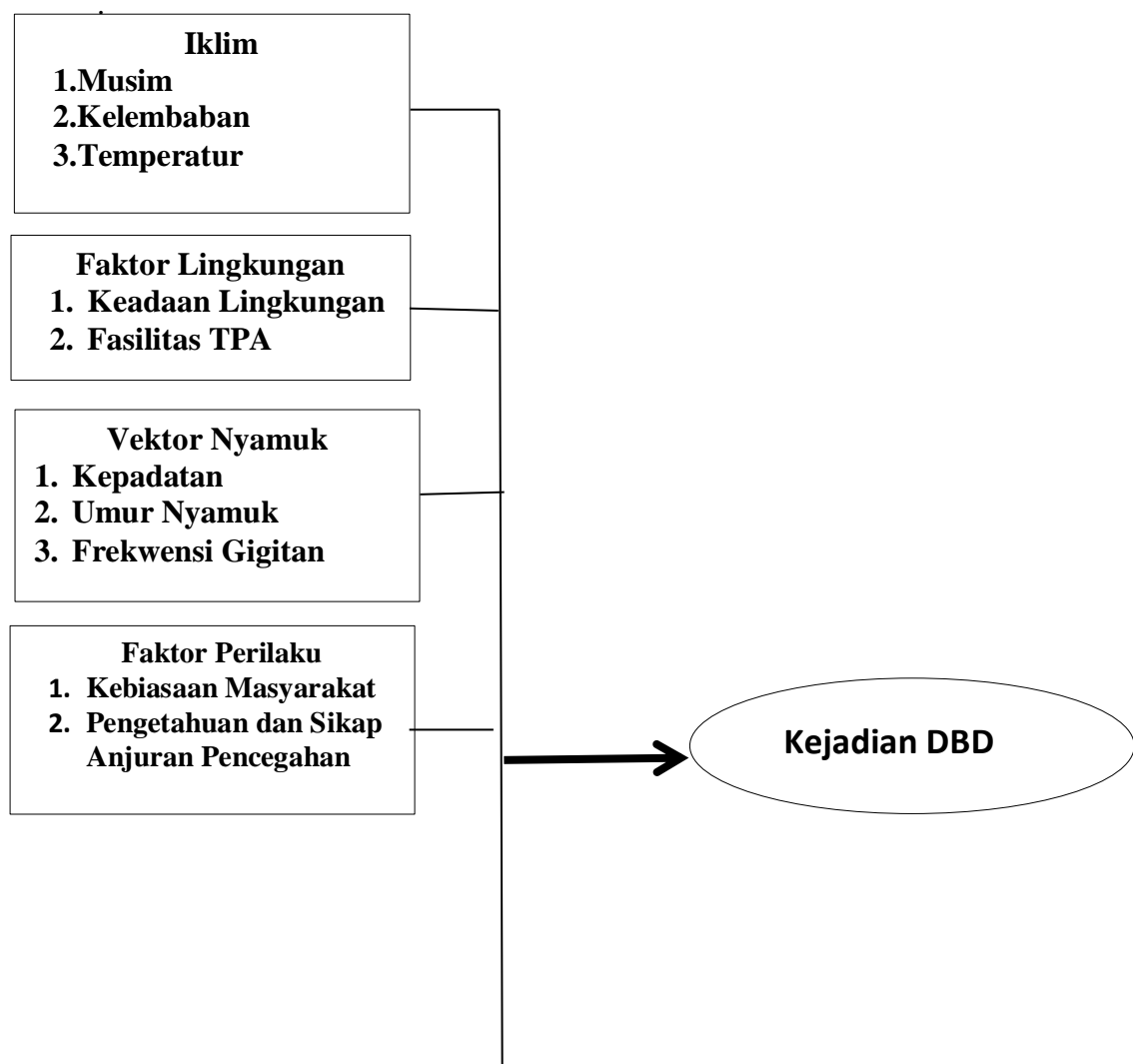
Demografi dalam pengertian yang sempit dinyatakan sebagai “demografi formal” yang memperhatikan ukuran atau jumlah penduduk, distribusi atau persebaran penduduk, struktur penduduk atau komposisi, dan dinamika atau perubahan penduduk. Ukuran penduduk menyatakan jumlah orang dalam suatu wilayah tertentu. Distribusi penduduk

menyatakan persebaran penduduk di dalam suatu wilayah pada suatu waktu tertentu, baik berdasarkan wilayah geografi maupun konsentrasi daerah pemukiman. Struktur penduduk menyatakan komposisi penduduk berdasarkan jenis kelamin atau golongan umur. Sedangkan perubahan penduduk secara implisit menyatakan penambahan penduduk atau penurunan jumlah penduduk secara parsial ataupun keseluruhan sebagai akibat berubahnya tiga komponen utama perubahan jumlah penduduk. Kelahiran, kematian, dan migrasi.

Pengertian yang lebih luas, demografi juga memperhatikan berbagai karakteristik individu maupun kelompok, yang meliputi tingkat sosial, budaya, dan ekonomi. Kotler dan Armstrong 2001 menjelaskan Karakteristik social demografi adalah ciri yang menggambarkan perbedaan masyarakat berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, pendidikan, agama, suku bangsa, pendapatan, jenis keluarga, status pernikahan, lokasi geografi, dan kelas sosial. Karakteristik ekonomi meliputi antara lain aktivitas ekonomi, jenis pekerjaan, lapangan pekerjaan, dan pendapatan. Sedangkan aspek budaya berkaitan dengan persepsi, aspirasi dan harapan-harapan.

B. Kerangka Tiori

Penyebaran DBD di Indonesia dipengaruhi oleh multifaktor, yang dapat dilihat pada gambar 2.6. dibawah ini





Gambar 2. 6 kerangka Teori Faktor yang berperan dalam kejadian DBD

Sumber: A Arsunan Arsin (2004)Notoadmodjo(2017)

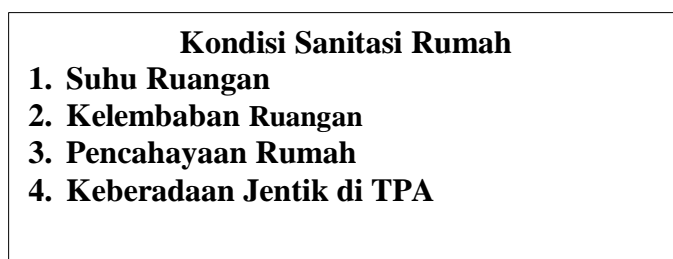
C. Kerangka Konsep

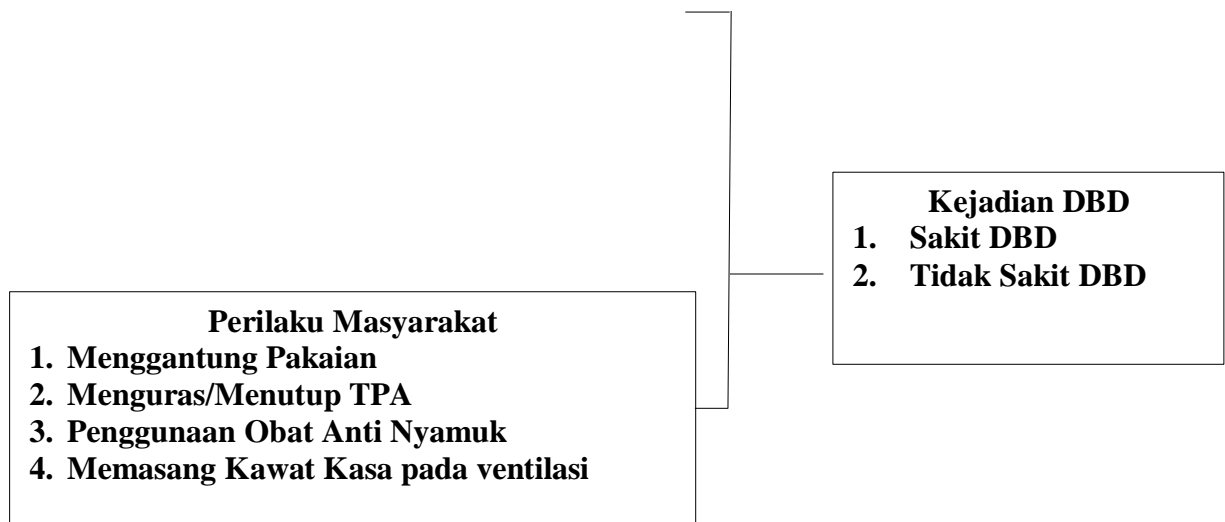
Penelitian ini memiliki variable independent dan variable dependent. Variable dependent yaitu kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Wonogiri Kecamatan Kota Bumu Selatan Kabupaten Lampung Utara, sedangkan variable independent yaitu kondisi dsanitasi rumah dan perilaku 3M. Peneliti tidak memasukan semua faktor risiko penyebab kejadian DBD, variabel bebas yang diteliti meliputi:

1. Kondisi sanitasi rumah berupa Suhu ruangan, kelembaban ruangan, pencahayaan rumah dan keberadaan jentik di TPA memiliki keterkaitan dengan kejadian DBD
2. Perilaku mayarakat berupa menggantung pakaian, menguras/menutup TPA, menggunakan obat anti nyamuk dan memasang kawat kasa pada ventilasi yang memiliki keterkaitan dengan kejadian kasus DBD. dan Kerangka konsep dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Variable independent

variable dependent





Gambar 2. 7 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesi Hubungan kondisi sanitasi rumah dan perilaku dengan kejadian demam berdarah dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Wonogiri Kecamatan Kota Bumi Selatan Kabupaten Lampung Utara Tahun 2025

1. Ada hubungan antara kondisi sanitasi rumah dan perilaku 3M dengan kejadian DBD di wilayah kerja puskesmas Wonogiri Kecamatan Kota Bumi Selatan Kabupaten Lampung Utara Tahun 2025
2. Tidak ada hubungan antara kondisi sanitasi rumah dan perilaku 3M dengan kejadian DBD di wilayah kerja puskesmas Wonogiri Kecamatan Kota Bumi Selatan Kabupaten Lampung Utara Tahun 2025.