

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Sanitasi Lingkungan

1. Sanitasi

Pengertian Sanitasi menurut Sang G. Purnama dalam buku Diktat Dasar-Dasar Kesehatan Lingkungan. Merupakan salah satu komponen kesehatan lingkungan yaitu perilaku disengaja dalam pembudayaan hidup bersih dengan maksud mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran dan bahan buangan berbahaya lainnya, dengan harapan dapat menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia. Dalam penerapannya di masyarakat, sanitasi meliputi penyediaan air, pengelolaan limbah, pengelolaan sampah, control vector, pencegahan dan pengontrolan pencemaran tanah, sanitasi makanan, serta pencemaran udara (Sang Gede Purnama, 2017).

Gambaran tentang aktivitas-aktivitas untuk menciptakan sanitasi lingkungan yang baik yaitu salah satunya dengan menguras, menutup, menimbun dan memantau bak atau tempat penampungan air menjadi tempat yang sangat baik bagi perkembangbiakan nyamuk. Karena itu, bak dan penampungan air harus dibersihkan dan dikuras secara rutin minimal satu minggu sekali. Tempat penampungan air diupayakan selalu tertutup. Menutup tempat penampungan air dapat mencegah perkembangbiakan nyamuk, juga mencegah masuknya organisme lainnya seperti kecoa dan tikus. Aktivitas menimbun dilakukan agar barang-barang dilingkungan tidak dijadikan sarang atau tempat perkembangbiakan organisme yang merugikan kesehatan seperti kaleng bekas, plastic dan lain-lain (Sang Gede Purnama, 2017).

2. Lingkungan

Pada konteks ini, lingkungan yang dimaksud adalah lingkungan yang memudahkan terjadinya kontak dengan agent, yaitu sebagai berikut:

a. Lingkungan fisik

Lingkungan fisik ada bermacam-macam misalnya tata rumah, ketinggian tempat dan iklim.

1.) Jarak antara rumah

Jarak rumah mempengaruhi penyebaran nyamuk dari satu rumah ke rumah lain, semakin dekat jarak antar rumah semakin mudah nyamuk menyebar dari satu rumah ke rumah lainnya. Bahan-bahan pembuat rumah, konstruksi rumah, warna dinding dan pengaturan barang-barang dalam rumah menyebabkan rumah tersebut disenangi atau tidak disenangi oleh nyamuk.

2.) Ketinggian tempat

Pengaruh variasi ketinggian berpengaruh terhadap syarat-syarat ekologis yang diperlukan oleh vektor penyakit. Di Indonesia nyamuk *Aedes aegypti* dapat hidup pada daerah dengan ketinggian 1000 meter diatas permukaan laut.

3.) Iklim

Iklim adalah salah satu komponen pokok lingkungan fisik, yang terdiri dari: suhu udara, kelembaban udara, curah hujan dan kecepatan angin.

(1) Suhu udara

Nyamuk dapat bertahan hidup pada suhu rendah, tetapi metabolismenya menurun atau bahkan terhenti bila suhunya turun sampai dibawah suhu kritis. Rata-rata suhu optimum untuk pertumbuhan nyamuk adalah 25°C - 27°C.

Pertumbuhan nyamuk akan terhenti sama sekali bila suhu kurang 10°C atau lebih dari 40°C.

(2) Kelembaban udara

Kelembaban udara yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan keadaan rumah menjadi basah dan lembab yang memungkinkan berkembangbiaknya kuman atau bakteri penyebab penyakit.

(3) Curah hujan

Hujan berpengaruh terhadap kelembaban udara dan tempat perindukan nyamuk juga bertambah banyak.

(4) Kecepatan angin

Kecepatan angin secara tidak langsung berpengaruh pada kelembaban dan suhu udara, disamping itu angin berpengaruh terhadap arah penerbangan nyamuk.

b. Lingkungan sosial

Lingkungan biologis terdiri dari mikroorganisme penyebab penyakit, penyakit infeksi (hewan dan tumbuhan), hewan dan tumbuhan yang menjadi vektor pembawa penyakit yang bisa menjadi sumber bahan makanan, obat, dan lain-lain.

c. Lingkungan sosial

Lingkungan sosial merupakan semua bentuk kehidupan sosial, organisme dan politik, serta institusi yang mempengaruhi individu dalam membentuk masyarakat tersebut, seperti bentuk organisasi masyarakat, sistem pelayanan masyarakat, sistem ekonomi, kepada penduduk, serta kepadatan rumah (Sang Gede Purnama, 2017).

3. Sanitasi Lingkungan

Sanitasi merupakan salah satu komponen kesehatan lingkungan yaitu perilaku disengaja dalam pembudayaan hidup bersih dengan maksud mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran dan bahan buangan berbahaya lainnya, dengan harapan dapat menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia. Dalam penerapannya di masyarakat, sanitasi meliputi penyediaan air, pengelolaan limbah, pengelolaan sampah, control vector, pencegahan dan pengontrolan pencemaran tanah, sanitasi makanan, serta pencemaran udara. (Sang Gede Purnama, 2017)

Gambaran tentang aktivitas-aktivitas untuk menciptakan sanitasi lingkungan yang baik yaitu salah satunya dengan menguras, menutup, menimbun dan memantau bak atau tempat penampungan air menjadi tempat yang sangat baik bagi perkembangbiakan nyamuk. Karena itu, bak dan penampungan air harus dibersihkan dan dikuras secara rutin minimal satu minggu sekali. Tempat penampungan air diupayakan selalu tertutup. Menutup tempat penampungan air dapat mencegah perkembangbiakan nyamuk, juga mencegah masuknya organisme lainnya seperti kecoa dan tikus. Aktivitas menimbun dilakukan agar barang-barang dilingkungan tidak dijadikan sarang atau tempat perkembangbiakan organisme yang merugikan kesehatan seperti kaleng bekas, plastic dan lain-lain. Tidak membiarkan adanya air yang tergenang. Genangan air seringkali dianggap tidak membahayakan. Padahal genangan air yang dibiarkan lama, terutama musim hujan dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Membersihkan saluran pembuangan air juga akan membantu dalam memutuskan rantai perkembangbiakan vector penyakit, jika

dibiarkan akan menjadi sumber berbagai jenis penyakit.

4. Perilaku

Perilaku manusia yang menyebabkan terjangkitnya dan menyebarnya DBD khususnya diantaranya adalah mobilitas dan kebiasaan masyarakat itu sendiri. Mobilitas, saat ini dengan semakin tingginya kegiatan manusia membuat masyarakat untuk melakukan mobilisasi dari satu tempat ke tempat lain. Dan hal ini yang mempercepat penularan DBD. Kebiasaan, kebiasaan yang dimaksud adalah sebagaimana masyarakat di Indonesia cenderung memiliki kebiasaan menampung air untuk keperluan sehari-hari seperti menampung air hujan, menampung air di bak mandi dan keperluan lainnya, yang menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.

Kebiasaan lainnya adalah mengumpulkan barang-barang bekas dan kurang melaksanakan kebersihan dan kurang menerapkan pelaksanaan 4M PLUS (Menguras, menutup, memanfaatkan, memantau plus menaburkan bubuk abate pada tempat tempat penampungan air , menghindari gigitan nyamuk dengan pemakaian anti nyamuk lotion maupun obat nyamuk bakar,dan obat nyamuk elektrik, tidur memakai kelambu, dan tidak menggantung pakaian dikamar). (Sang Gede Purnama,2017)

F. Faktor Terjadinya Perilaku

Notoatmodjo, 2005 dalam (Sang Gede Purnama, 2017) menyatakan bahwa kesehatan itu dipengaruhi oleh dua faktor pokok yaitu faktor perilaku dan faktor non perilaku. Sedangkan perilaku itu sendiri khususnya perilaku kesehatan dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu:

a. Faktor predisposisi (*Predisposing factor*)

Adalah faktor-faktor yang mempermudah atau mempredisposisi terjadinya perilaku seseorang diantaranya:

- Sikap
- Pengetahuan
- Keyakinan
- Kepercayaan
- Tradisi
- Nilai-nilai, dsb

b. Faktor pemungkin (*Enabling factor*)

Adalah faktor yang memungkinkan perilaku atau tindakan, yang dimaksud faktor pemungkin yaitu sarana atau prasarana atau fasilitas untuk perilaku kesehatan, diantaranya:

- Puskesmas
- Rumah sakit
- Posyandu
- Tempat pembuangan sampah
- Tempat pembuangan air
- Tempat olahraga
- Makanan bergizi
- Uang

c. Faktor penguat (*Reinforcing factor*)

Menurut dalam berperilaku seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

- a. Faktor genetik atau *endogen*, yaitu konsepsi dasar atau modal untuk kelanjutan perkembangan perilaku. Faktor genetik berasal dari diri sendiri, yaitu:
1. Sifat kepribadian, merupakan manifestasi dari kepribadian yang dimiliki sebagai perpaduan antara faktor genetik dengan lingkungan.
 2. Jenis ras, setiap ras mempunyai pengaruh terhadap perilaku yang spesifik, yang berbeda satu dengan yang lainnya.
 3. Sifat fisik, perilaku individu akan berbeda sesuai dengan sifat fisiknya.
 4. Jenis kelamin, perilaku pria atas dasar pertimbangan rasional atau akal sedangkan pada wanita atas dasar emosional.
 5. Bakat pembawaan, merupakan interaksi antara faktor genetik dengan lingkungan serta tergantung adanya kesempatan untuk pengembangan.
 6. Intelegensi, merupakan kemampuan untuk berpikir dalam mempengaruhi perilaku.
- b. Faktor dari luar individu atau eksogen, faktor ini juga sangat berpengaruh dalam terbentuknya perilaku individu.
1. Faktor lingkungan adalah tempat perkembangan perilaku.
 2. Pendidikan adalah proses dan kegiatan pendidikan pada dasarnya yang melibatkan perilaku individu dan kelompok.
 3. Agama merupakan keyakinan yang masuk kedalam konstruksi kepribadian seseorang.
 4. Sosial ekonomi salah satu yang berpengaruh terhadap perilaku karena lingkungan sosial ekonomi yang merupakan sarana untuk terpenuhinya fasilitas.
 5. Kebudayaan yaitu kesenian, adat atau peradapan manusia.

B. Penegrtian Demam Berdarah Dengue (DBD)

1. Definisi DBD

Menurut buku pedoman pencegahan dan pengendalian demam berdarah dengue di Indonesia (Sitohang,dkk 2017) Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus dengue yang ditandai demam 2 – 7 hari disertai dengan manifestasi perdarahan, 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 dan tulang, ruam kulit atau nyeri belakang bola mata.

Tidak semua yang terinfeksi virus dengue akan menunjukkan manifestasi DBD berat. Ada yang hanya bermanifestasi demam ringan yang akan sembuh dengan sendirinya atau bahkan ada yang sama sekali tanpa gejala sakit (asimtomatik). Sebagian lagi akan menderita demam dengue saja yang tidak menimbulkan kebocoran plasma dan mengakibatkan kematian.

DBD diperkirakan akan masih cenderung meningkat dan meluas sebarannya. Hal ini karena vektor penular DBD tersebar luas baik di tempat pemukiman maupun ditempat umum. Selain itu kepadatan penduduk, mobilitas penduduk, urbanisasi yang semakin meningkat terutama sejak 3 dekade yang terakhir. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi penyebar luasan DBD antara lain adalah

- Perilaku masyarakat
- Perubahan iklim (climate change) global
- Pertumbuhan ekonomi

- Ketersediaan air bersih

Sampai saat ini belum ada obat atau vaksin yang spesifik, tetapi bila pasien berobat dini, dan mendapat penatalaksanaan yang adekuat, umumnya kasus-kasus penyakit ini dapat diselamatkan.

Cara yang dapat dilakukan saat ini dengan menghindari atau mencegah gigitan nyamuk penular DBD. Oleh karena itu upaya pengendalian DBD yang penting pada saat ini adalah melalui upaya pengendalian nyamuk penular dan upaya membatasi kematian karena DBD. Atas dasar itu maka upaya pengendalian DBD memerlukan kerjasama dengan program dan sektor terkait serta peran serta masyarakat. (Sitohang,dkk 2017)

2. Ciri-Ciri Nyamuk *Aedes aegypti*



Gambar 2.1 Nyamuk *Aedes aegypti*

(Sumber : Sitohang, dkk, 2017)

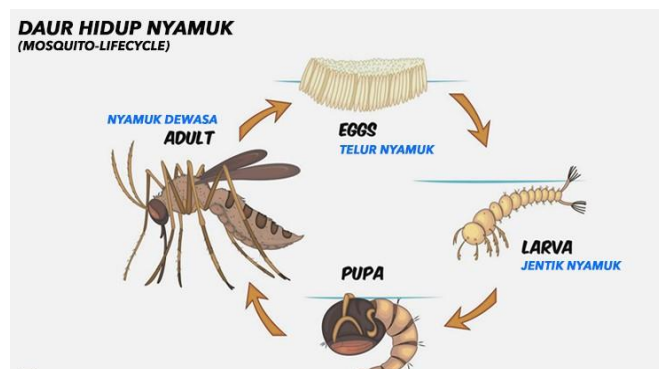
Ciri-Ciri nyamuk *Aedes aegypti* adalah:

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

- Jarak terbang ± 100 m
- Nyamuk betina bersifat '*multiple biters*' (menggigit beberapa orang karena sebelum nyamuk tersebut kenyang sudah berpindah tempat).
- Tahan dalam suhu panas dan kelembapan tinggi

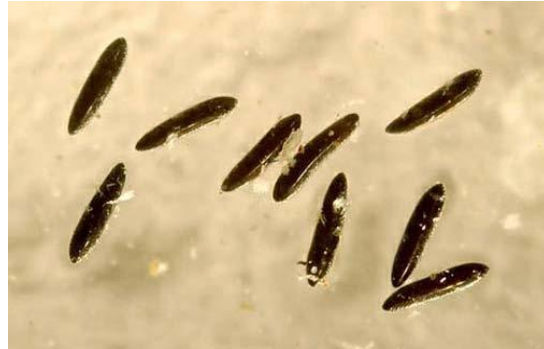
3. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* seperti juga jenis nyamuk lainnya mengalami metamorfosis sempurna, yaitu: telur – jentik (larva) –pupa - nyamuk. Stadium telur, jentik dan pupa hidup di dalam air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik/larva dalam waktu ± 2 hari setelah telur terendam air. Stadium jentik/larva biasanya berlangsung 6-8 hari, dan stadium kepompong (Pupa) berlangsung antara 2–4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk dewasa selama 9-10 hari. Umur nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan. Nyamuk *Aedes* mengalami empat tahapan dalam siklus hidupnya, yaitu telur, jentik, pupa (kepompong) dan nyamuk dewasa. (Sitohang,dkk 2017)



Gambar 2.2 Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*
(Sumber : Sitohang,dkk 2017)

- Stadium Telur



Gambar 2.3 Telur nyamuk *Aedes aegypti*
(Sumber : Sitohang,dkk 2017)

Telur berwarna hitam dengan ukuran $\pm 0,80$ mm, berbentuk oval yang mengapung satu persatu pada permukaan air yang jernih, atau menempel pada dinding tempat penampung air. Telur dapat bertahan sampai ± 6 bulan di tempat kering.

a. Stadium Larva (Jentik)

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

- 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



Gambar 2.4 Jentik Nyamuk *Aedes aegypti*
(Sumber : Sitohang,dkk 2017)

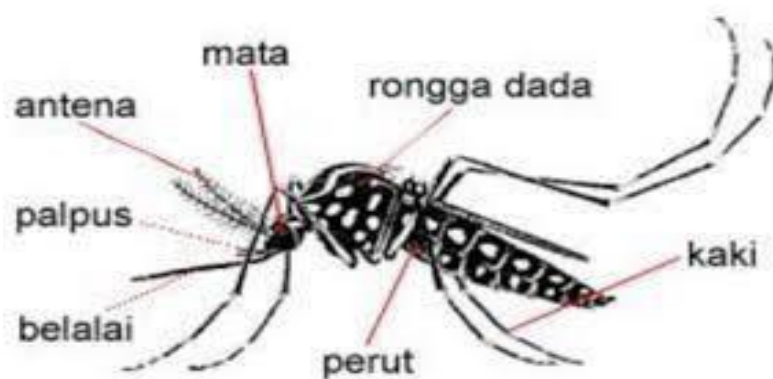
b. Stadium Pupa (kepompong)



Gambar 2.5 Pupa Nyamuk *Aedes aegypti*
(Sumber : Sitohang,dkk 2017)

Kepompong berbentuk seperti koma dan lebih pendek dibandingkan jentik, aktif bergerak dalam air terutama bila terganggu. 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.

a. Nyamuk dewasa



Gambar 2.6 Nyamuk *Aedes aegypti*
(Sumber : www.pinterest.com)

Secara umum nyamuk *Aedes* terdiri dari tiga bagian, yaitu kepala, thorax, dan abdomen, mempunyai dua pasang sayap dan tiga pasang kaki. Nyamuk *Aedes* dewasa memiliki ukuran sedang dengan tubuh berwarna hitam bercak putih. Tubuh dan tungkainya ditutupi sisik tipis dengan bercak putih. *Aegypti* dibagian punggung tubuhnya tampak dua garis melengkung vertikal di bagian kiri dan kanan berwarna putih, sedangkan *Ae. Albopictus* di bagian punggung tubuhnya tampak satu garis lurus tebal berwarna putih.

4. Penyebab dan Penularan DBD

Penyebab penyakit Dengue adalah Arthropod borne virus, famili Flaviviridae, genus flavivirus. Virus berukuran kecil (50 nm) ini memiliki single standard RNA. Virion-nya terdiri dari nucleocapsid dengan bentuk kubus simetris dan terbungkus dalam amplop lipoprotein. Genome (rangkain kromosom) virus Dengue berukuran panjang sekitar 11.000 dan terbentuk dari tiga gen protein struktural yaitu nucleocapsid atau protein core (C), membrane-associated protein (M) dan suatu protein envelope (E) serta gen protein non struktural (NS). Terdapat empat serotipe virus yang dikenal yakni DEN-1, DEN-2, DEN3 dan DEN-4. Ke empat serotipe virus ini telah ditemukan di berbagai wilayah Indonesia. Hasil penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa Dengue-3 sangat berkaitan dengan kasus DBD berat dan merupakan serotipe yang paling luas distribusinya disusul oleh Dengue-2, Dengue-1 dan Dengue -4.

Virus Dengue ditularkan dari orang ke orang melalui gigitan nyamuk *Aedes* (*Ae*). *Ae aegypti* merupakan vektor epidemi yang paling utama, namun spesies lain seperti *Ae.albopictus*, *Ae.polynesiensis*, *Ae.scutellaris* dan *Ae. niveus* juga dianggap sebagai vektor sekunder. Kecuali *Ae.aegypti* semuanya

mempunyai daerah distribusi geogra fis sendiri-sendiri yang terbatas. Meskipun mereka merupakan host yang sangat baik untuk virus dengue,biasanya mereka merupakan vektor epidemi yang kurang efisien dibanding *Ae.aegypti*.(Sitohang,dkk 2017)

5. Tanda dan Gejala Penyakit DBD

Berikut ini adalah tanda dan gejala penyakit DBD :

a. Demam

- Demam tinggi yang mendadak, terus menerus, berlangsung 2-7 hari.
- Akhir fase demam setelah hari ke-3 saat demam mulai menurun, hati-hati karena pada fase tersebut dapat terjadi syok. Demam Hari ke-3 sampai ke-6, adalah fase kritis terjadinya syok.

b. Tanda-tanda perdarahan

- Penyebab perdarahan pada pasien DBD ialah vaskulopati, trombositopenia dan gangguan fungsi trombosit, serta koagulasi intravaskular yang menyeluruh. Jenis perdarahan yang terbanyak adalah perdarahan kulit seperti uji Tourniquet positif (uji Rumpel Leed/ uji bendung), petekie, purpura, ekimosis dan perdarahan konjungtiva. Petekie dapat muncul pada hari-hari pertama demam tetapi dapat pula dijumpai setelah hari ke-3 demam.
- Petekie sering sulit dibedakan dengan bekas gigitan nyamuk, untuk membedakannya: lakukan penekanan pada bintik merah yang dicurigai dengan kaca obyek atau penggaris plastik transparan, atau dengan meregangkan kulit. Jika bintik merah menghilang saat penekanan/ peregangan kulit berarti bukan petekie. Perdarahan lain yaitu epitaksis, perdarahan gusi, melena dan hematemesis. Pada anak yang belum pernah mengalami mimisan, maka mimisan

merupakan tanda penting. Kadang-kadang dijumpai pula perdarahan konjungtiva atau hematuria

c. Trombosit openi

Jumlah trombosit di bawah $150.000/\text{mm}^3$ biasanya ditemukan diantara hari ketiga sampai ketujuh sakit, pemeriksaan trombosit dilakukan minimal 2 kali yang pertama waktu pasien masuk dan apabila normal diulangi pada hari kelima sakit.

d. Renjatan atau Shock

Tanda-tanda renjatan yaitu kulit terasa dingin dan lembab terutama pada ujung jari dan kaki, penderita menjadi gelisah, nadi cepat dan lemah, kecil sampai taj teraba, tekanan nadi menurun (menjadi 20 mmHg atau kurang, tekanan darah menurun (tekanan sistolik menurun sampai 80 mmHg atau kurang). Sebab renjatan karena pendarahan arau karena kebocoran plasma ke darah ekstra vaskuler melalui kapiler yang rusak.

6. Pencegahan Penyakit DBD

1. Mencegah nyamuk berkembang biak (Upayakan memberantas jentik);
2. Menanggulangi sarang nyamuk;
3. Menjaga diri jangan sampai di gigit nyamuk (Tidur pakai kelambu mungkin masih perlu, terutama untuk anak balita)
4. Perawatan Penderita

7. Epidemiologi DBD

Timbulnya suatu penyakit dapat diterangkan melalui konsep segitiga epidemiologi, yaitu adanya *agen, host dan environment.*:

1. *Agent*

Agen penyebab demam berdarah adalah nyamuk spesies *Aedes aegypti*. Nyamuk dapat menyebarkan virus dengue ketika mereka mendarat pada seseorang yang memiliki virus atau ketika mereka menggigit seseorang yang sudah memiliki virus. Nyamuk *Aedes aegypti* juga dapat menyebarkan virus dengan cara ini.

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 perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* yang menjadi sarang nyamuk *Aedes aegypti*, antara lain saluran pembuangan yang kotor, kaleng bekas yang kebanjiran, bak penampungan yang tidak tertutup, dan bak mandi yang jarang dibersihkan (Sitohang,dkk 2017)

8. 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 (Sitohang,dkk 2017)

1. Dengue 1 diisolasi oleh Sabin pada tahun1944.
2. Dengue 2 diisolasi oleh sabin pada tahun1944.
3. Dengue 3 diisolasi olehsather.
4. Dengue 4 diisolasi olehsather.

Keempat serotipe virus dengue dapat ditemukan di berbagai daerah di Indonesia. Serotipe DEN 2 dan DEN 3 merupakan serotipe yang dominan dan diasumsikan banyak yang menunjukkan manifestasi klinis yang berat. Serotipe DEN-3 merupakan serotipe virus yang dominan menyebabkan kasus yang berat.

9. Vektor Penyakit DBD

Vektor adalah hewan avertebrata yang menularkan penyakit (agent) dari host pejamu ke pejamu yang lain.. Vektor digolongkan menjadi dua yaitu vektor mekanik dan avertebrata yang menularkan penyakit tanpa agen tersebut mengalami perubahan, sedangkan dalam vektor biologik agen mengalami perkembangbiakan atau pertumbuhan dari tahap satu ke tahap yang lebih lanjut.

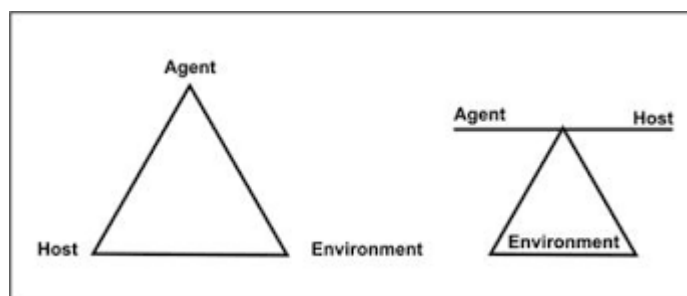
Aedes aegypti adalah vektor penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD). Meskipun nyamuk *Aedes albopictus* dapat menularkan DBD, namun perannya dalam penyebaran penyakit sangat kecil. Vektor penyakit DBD hidup pada daerah tropis dan hidup di genangan air bersih seperti bekas tampungan air hujan pada kontainer-kontainer bekas, atau pada bak mandi yang jarang di kuras. Hal tersebut dapat menimbulkan berkembangbiaknya jentik nyamuk *Ae. Aegypti* pada lingkungan rumah.

Suhu dan pH air juga berperan dalam perkembangan nyamuk pra - dewasa. Pada suhu air perindukan 25-32°C, waktu yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan *Ae. aegypti* dari telur hingga menjadi nyamuk berkisar antara 8-15 hari, dan suhu tersebut merupakan suhu optimal. (Sitohang,dkk 2017).

C. Konsep yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan

1. Model Jhon Gordon

Teori ini di kemukakan oleh John Gordon pada tahun 1950 dan dinamakan model Gordon sesuai dengan nama pencetusnya. Model Gordon ini menggambarkan terjadinya penyakit pada masyarakat, ia menggambarkan terjadinya penyakit sebagai adanya sebatang pengungkit yang mempunyai titik tumpu di tengah-tengahnya, yakni Lingkungan (Environment). Pada kedua ujung batang tadi terdapat pemberat, yakni Agen (Agent) dan Pejamu (Host).



Keterangan: A : Agent

H : Pejamu

L : Lingkungan

Teori Model Gordon
Sumber : Sang gede Purnama, 2017

a. Agent/penyebab penyakit

penyakit Agent adalah faktor esensial yang harus ada agar penyakit dapat terjadi. Agent dapat berupa benda hidup, tidak hidup, energi, dan lain sebagainya, yang dalam jumlah berlebih atau kurang merupakan sebab utama dalam terjadinya penyakit. Agen penyakit dapat diklasifikasikan menjadi lima kelompok yaitu:

- 1) Agen biologis, yaitu virus, bakteri, fungi, riketsia, protozoa dan metazoa.
- 2) Agen nutrisi, yaitu protein, lemak, karbohidrat, vitamin, mineral dan lainnya.
- 3) Agen fisik, yaitu panas, radiasi, dingin, kelembaban, tekanan, cahaya dan kebisingan.
- 4) Agen kimiawi dapat bersifat endogen seperti asidosis, diabetes (hiperglikemia), uremia dan bersifat eksogen seperti zat kimia, alergen, gas, debu dan lainnya.
- 5) Agen mekanis berupa gesekan, benturan, pukulan yang dapat menimbulkan kerusakan

b. Host/pejamu

Host adalah populasi atau organisme yang memiliki resiko untuk sakit. Element host ini sangat penting dalam proses terjadinya penyakit ataupun dalam pengendaliannya, karena ia sangat bervariasi keadaannya bila dilihat dari aspek sosial ekonomi budaya, keturunan, lokasi geografis, dan lainnya. Host juga akan sangat menentukan kualitas lingkungan yang ada dengan cara-cara perlakuan yang berbeda-beda sesuai dengan taraf pengetahuan, sikap, dan budaya hidupnya. Faktor host sangat kompleks dalam proses terjadinya penyakit dan tergantung pada karakteristik yang dimiliki oleh masing-masing individu. Karakteristik tersebut, yaitu umur, jenis kelamin, ras, dan genetik Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar diri host, baik benda mati,

benda hidup, nyata atau abstrak, seperti suasana yang terbentuk akibat interaksi semua elemen tersebut, termasuk host yang lain. Lingkungan hidup eksternal ini terdiri dari tiga komponen yaitu:

1) Lingkungan Fisik

Bersifat abiotik atau benda mati seperti air, udara, tanah, cuaca, makanan, rumah, panas, sinar, radiasi dan lain-lain. Lingkungan fisik ini berinteraksi secara konstan dengan manusia sepanjang waktu dan masa, serta memegang peran penting dalam proses terjadinya penyakit pada masyarakat, seperti kekurangan persediaan air bersih terutama pada musim kemarau dapat menimbulkan penyakit diare.

2) Lingkungan biologis

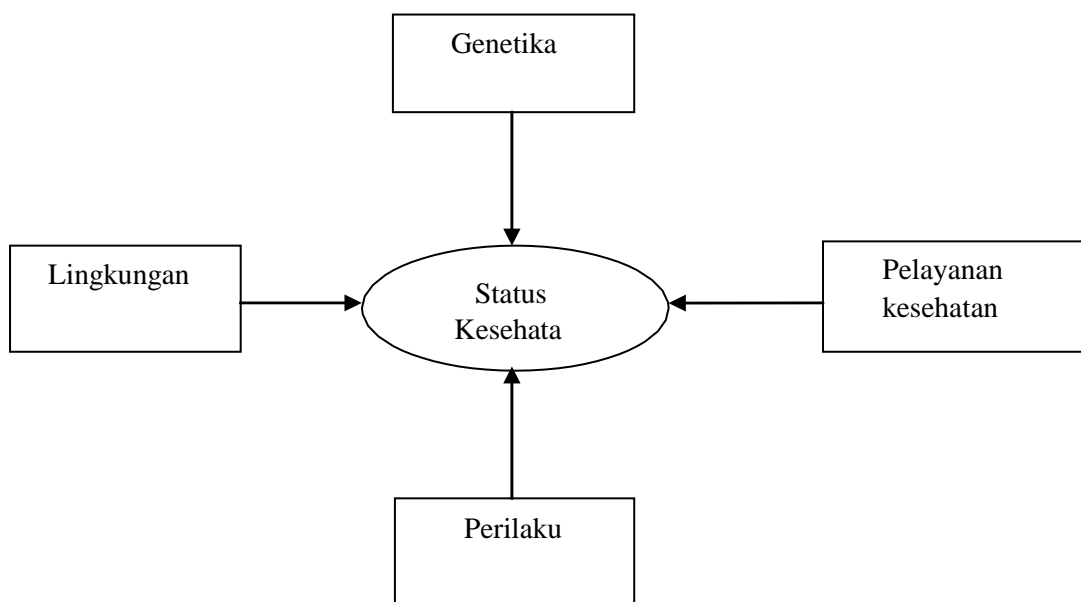
Bersifat biotik atau benda hidup seperti tumbuh-tumbuhan, hewan, virus, bakteri, jamur, parasit, serangga dan lain-lain yang dapat berfungsi sebagai agen penyakit, reservoir infeksi, vektor penyakit atau pejamu (host) intermediate. Hubungan manusia dengan lingkungan biologisnya bersifat dinamis dan bila terjadi ketidakseimbangan antara hubungan manusia dengan lingkungan biologis maka manusia akan menjadi sakit.

3). Lingkungan sosial

Berupa kultur, adat istiadat, kebiasaan, kepercayaan, agama, sikap, standar dan gaya hidup, pekerjaan, kehidupan kemasyarakatan, organisasi sosial dan politik. Manusia dipengaruhi oleh lingkungan sosial melalui berbagai media seperti radio, TV, pers, seni, literatur, cerita, lagu dan sebagainya (Sang Gede Purnama, 2017)

4. Teori HLBlum

Hendrick L.Blum mengemukakan model tentang sistem pada kesehatan masyarakat. H.L Blum menjelaskan ada empat faktor utama yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Keempat faktor tersebut merupakan faktor determinan timbulnya masalah kesehatan. Keempat faktor tersebut terdiri dari faktor perilaku/gaya hidup (life style), faktor lingkungan (sosial, ekonomi, politik, budaya), faktor pelayanan kesehatan (jenis cakupan dan kualitasnya) dan faktor genetik (keturunan). Keempat faktor tersebut saling berinteraksi yang mempengaruhi kesehatan perorangan dan derajat kesehatan masyarakat. Diantara faktor tersebut faktor perilaku manusia merupakan faktor determinan yang paling besar dan paling sukar ditanggulangi, disusul dengan faktor lingkungan (Sang Gede Purnama, 2017)



Teori HL. Blum

(Sumber :Sang Gede Purnama, 2017)

Dalam konsep Blum ada 4 faktor determinan yang dikaji, masing-masing faktor saling keterkaitan, yakni :

a. Faktor keturunan, mengarah pada kondisi individu yang berkaitan dengan asal usul keluarga, ras, dan jenis golongan darah. Ada penyakit tertentu yang disebabkan oleh faktor keturunan antara lain hemofilia, hipertensi, kelainan bawaan, albino, dll.

b. Faktor pelayanan kesehatan, dipengaruhi oleh seberapa jauh pelayanan kesehatan yang diberikan, seperti sarana dan prasarana institusi kesehatan antara lain rumah sakit, puskesmas, labkes, balai pengobatan, serta tersedianya fasilitas pada institusi tersebut (tenaga kesehatan, obat-obatan, alat-alat kesehatan) yang kesemuanya tersedia dalam kondisi baik, cukup, dan siap pakai.

c. Faktor perilaku berhubungan dengan perilaku individu atau masyarakat, perilaku petugas kesehatan, dan perilaku para pejabat pengelola pemerintahan (pusat dan daerah) serta perilaku pelaksana bisnis. Perilaku individu atau masyarakat yang positif pada kehidupan sehari-hari misalnya membuang sampah/kotoran secara baik, minum air masak, saluran limbah terpelihara, dan mandi setiap hari secara higienis.

d. Lingkungan memiliki pengaruh yang dan peranan terbesar diikuti perilaku, fasilitas kesehatan dan keturunan. Lingkungan sangat bervariasi, umumnya digolongkan menjadi tiga kategori, yaitu yang berhubungan dengan aspek fisik dan sosial. Lingkungan yang berhubungan dengan aspek fisik contohnya sampah, air, udara, tanah, iklim, perumahan, dan sebagainya. Sedangkan lingkungan sosial merupakan hasil interaksi antar manusia.

5. Paradigma Kesehatan Lingkungan

Menurut buku pedoman Dasar-Dasar Kesehatan Lingkungan (Sang Gede Purnama, 2017). Paradigma kesehatan lingkungan adalah pola pikir keterkaitan terjadinya suatu penyakit/masalah kesehatan berkaitan dengan faktor-faktor lingkungan. Patogenesis penyakit terjadi erat kaitannya dengan media lingkungan. Pertama kali secara ilmiah Hipocrates (467- 366 SM) telah menyatakan bahwa terjadinya penyakit berhubungan dengan perspektif lingkungan yaitu air, udara, dan tanah. Ilmu kesehatan lingkungan mempelajari hubungan interaktif antara komponen lingkungan yang memiliki potensi bahaya penyakit dengan berbagai variabel kependudukan seperti perilaku, pendidikan dan umur. Dalam hubungan interaksi tersebut, faktor komponen lingkungan seringkali mengandung atau memiliki potensial timbulnya penyakit. Hubungan interaktif manusia serta perilakunya dengan komponen lingkungan yang memiliki potensi bahaya penyakit dikenal sebagai proses kejadian penyakit atau patogenesis penyakit. Dengan mempelajari patogenesis penyakit, kita dapat menentukan pada simpul mana kita bisa melakukan pencegahan.

Mengacu kepada gambaran skematik di bawah, maka patogenesis penyakit dapat diuraikan ke dalam 5 (lima) simpul, yakni :

a. Simpul 1 (sumber penyakit):

Sumber penyakit adalah titik yang secara konstan mengeluarkan atau mengemisikan agent penyakit. Agent penyakit adalah sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan penyakit melalui kontak secara langsung atau melalui media perantara. Sumber penyakit adalah titik yang secara konstan maupun kadang-kadang mengeluarkan satu atau lebih berbagai komponen lingkungan

hidup tersebut.

b. Simpul 2 (komponen lingkungan):

Komponen lingkungan berperan sebagai media transmisi penyakit artinya bila lingkungan sanitasinya bersih dan baik maka timbulnya penyakit tidak akan terjadi. Komponen lingkungan sebagai media transmisi penyakit mencakup berikut ini:

a. Lingkungan udara

b. Lingkungan air

c. Lingkungan tanah

d. Lingkungan lainnya seperti binatang/serangga, dan sebagainya

c. Simpul 3 (penduduk):

Penduduk dimanifestasikan dengan perilaku atau kebiasaan hidup sehari-hari dalam arti yang luas. Hubungan interaktif antara komponen lingkungan dengan penduduk berikut perilakunya, dapat diukur dalam konsep yang disebut perilaku pemajanan. Perilaku pemajanan adalah jumlah kontak antara manusia dengan komponen lingkungan yang mengandung potensi bahaya penyakit.

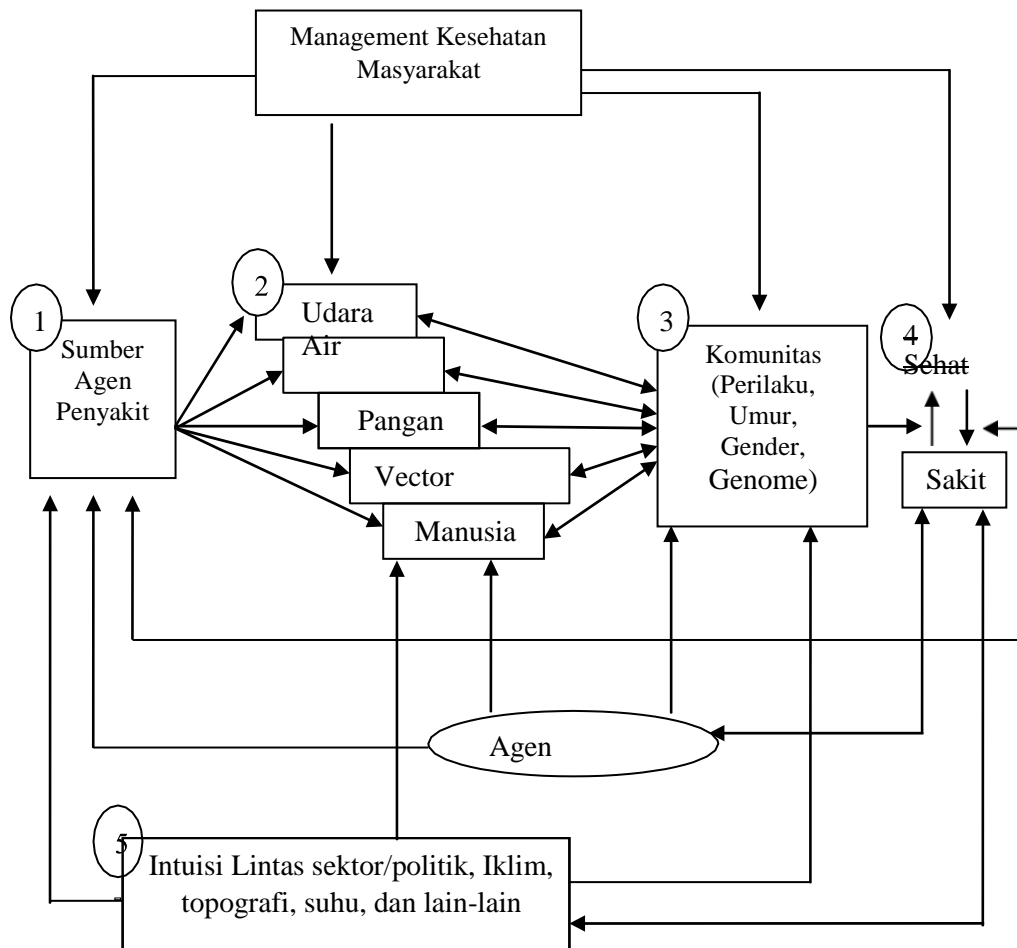
c. Simpul 4 (sakit/sehat):

Sakit merupakan dampak dari perilaku pemajanan yang mendukung sumber penyakit masuk dalam tubuh manusia karena lingkungan menjadi media transmisi. Pada saat penduduk tidak mampu beradaptasi dengan lingkungan, maka sumber penyakit akan mudah menimbulkan sakit tetapi sebaliknya bila perilaku pemajanan mampu beradaptasi maka akan tercipta kondisi sehat.

d. Simpul 5 (variabel suprasistem)

Kejadian penyakit masih dipengaruhi oleh kelompok variabel simpul 5, yakni

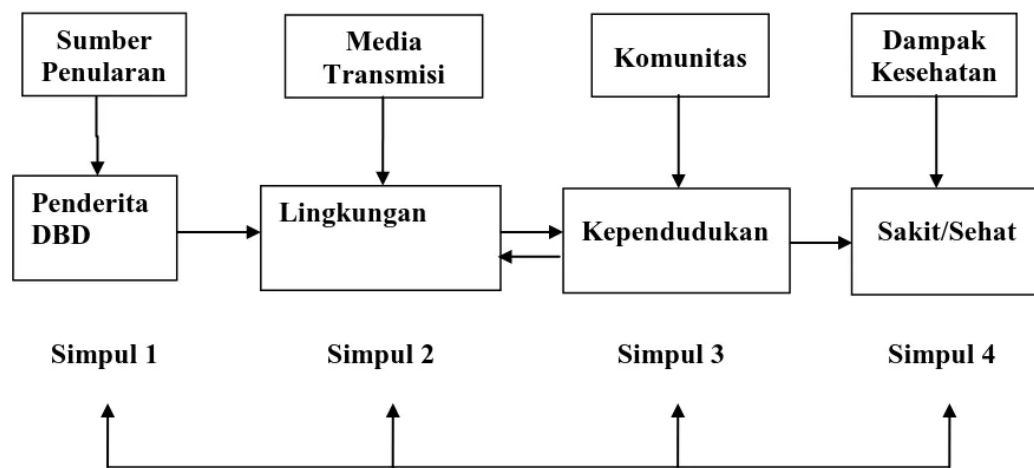
variabel iklim, topografi, temporal, dan suprasistem lainnya, yakni keputusan politik berupa kebijakan makro yang bisa mempengaruhi semua simpul.



Gambar 2.7 Paradigma Kesehatan Lingkungan (Teori Simpul)
(Sumber : buku diktat dasar-dasar kesehatan lingkungan)

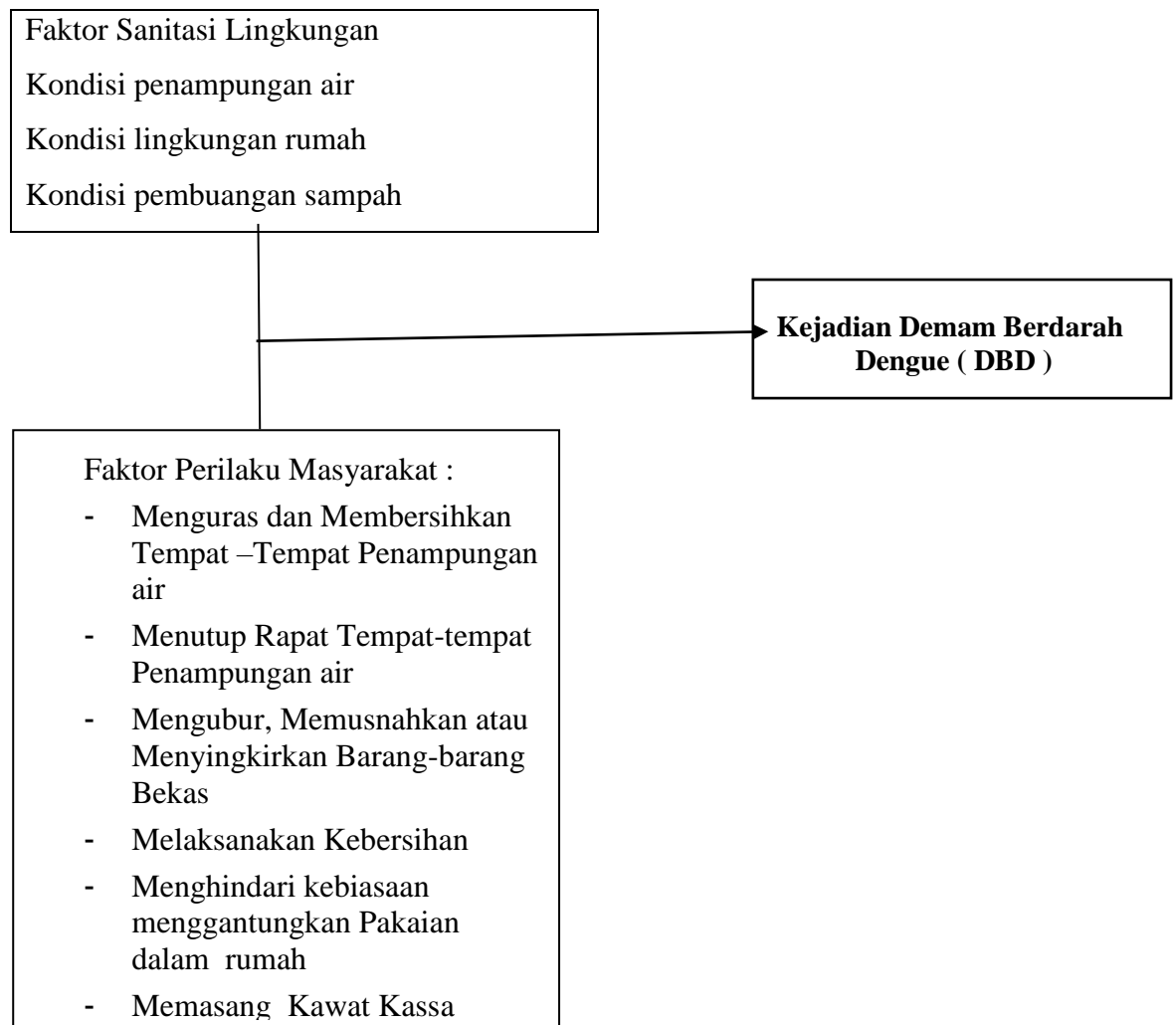
D. Kerangka Teori

Berdasarkan tiga teori dari para ahli diatas maka peneliti memilih teori Simpul untuk dijadikan sebagai acuan kerangka teori, dalam hal ini peneliti menggambarkan kerangka teori sebagai berikut:



Gambar 2.8 Kerangka Teori
(Sumber: buku diktat dasar-dasar kesehatan lingkungan)

E. Kerangka Konsep



Gambar 2.9

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Ha : Ada Hubungan Sanitasi Lingkungan Dan Prilaku Masyarakat Terhadap Kejadian Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di wilayah kerja puskesmas Krui Selatan Kabupaten Pesisir Barat.