

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Demam Berdarah Dengue (DBD)

1. Pengertian Demam Berdarah Dengue (DBD)

Dalam buku Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue oleh Kementrian Kesehatan RI, 2011 :

Penyakit Demam Berdarah Dengue adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*, yang ditandai dengan demam mendadak 2 sampai dengan 7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah/lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda perdarahan di kulit berupa bintik perdarahan (petechiae, lebam (echymosis) atau ruam (purpura). Kadang-kadang mimisan, berak darah, muntah darah, kesadaran menurun atau renjatan (Shock).

Pengamatan penyakit adalah kegiatan mencatat jumlah penderita/tersangka penyakit demam berdarah dengue menurut waktu dan tempat (wilayah) kejadian, yang dilaksanakan secara teratur. Pemusnahan penyebab penyakit adalah penyemprotan insektisida untuk membasmi nyamuk pembawa virus dengue. Pemberantasan penyakit Demam Berdarah Dengue adalah semua upaya untuk mencegah dan menangani kejadian Demam Berdarah Dengue termasuk tindakan untuk membatasi penyebaran penyakit Demam Berdarah Dengue.

Penyelidikan epidemiologi adalah kegiatan pelacakan penderita/tersangka lainnya dan pemeriksaan jentik nyamuk penular penyakit demam berdarah dengue di rumah penderita/tersangka dan rumah-rumah sekitarnya dalam radius sekurang-kurangnya 100 meter, serta tempat umum yang diperkirakan menjadi sumber penyebaran penyakit lebih lanjut.

Kejadian luar biasa adalah timbulnya atau meningkatnya kejadian kesakitan/kematian penyakit demam berdarah dengue yang bermakna secara epidemiologis pada suatu daerah dalam kurun waktu tertentu.

Pemeriksaan Jentik Berkala (PJB) adalah pemeriksaan tempat penampungan air dan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* untuk mengetahui adanya jentik nyamuk, yang dilakukan di rumah dan tempat umum secara teratur sekurang-kurangnya tiap 3 bulan untuk mengetahui keadaan populasi jentik nyamuk penular penyakit demam berdarah dengue.

Abatisasi adalah penaburan insektisida pembasmi jentik pada tempat penampungan air.

Angka Bebas Jentik (ABJ) adalah persentase rumah dan/atau tempat umum yang tidak ditemukan jentik, pada pemeriksaan jentik berkala.

Desa/kelurahan rawan adalah desa/kelurahan yang dalam 3 tahun yang terakhir kejangkitan penyakit demam berdarah dengue, atau yang karena keadaan lingkungannya (antara lain karena penduduknya padat, mempunyai hubungan transportasi yang ramai dengan wilayah lain), sehingga mempunyai risiko untuk kejadian luar biasa.

1. Ciri – ciri penderita penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD)

Penderita penyakit demam berdarah dengue pada umumnya disertai tanda-tanda sebagai berikut:

- a. Hari pertama sakit: panas mendadak terus-menerus, badan lemah/lesu. Pada tahap ini sulit dibedakan dengan penyakit lain
- b. Hari kedua atau ketiga: timbul bintik-bintik perdarahan, lebam, atau ruam pada kulit muka, dada, lengan, atau kaki dan nyeri ulu hati. Kadang-kadang mimisan, berak darah atau muntah darah. Bintik perdarahan mirip dengan bekas gigitan nyamuk. Untuk membedakannya kulit diregangkan; bila hilang bukan tanda penyakit demam berdarah dengue.
- c. Antara hari ketiga sampai ketujuh, panas turun secara tiba-tiba.

Kemungkinan yang selanjutnya:

- 1) Penderita sembuh, atau
- 2) Keadaan memburuk yang ditandai dengan gelisah, ujung tangan dan kaki dingin, banyak mengeluarkan keringat. Bila keadaan berlanjut, terjadi renjatan (lemah lunglai, denyut nadi lemah atau tak teraba). Kadang-Kadang Kesadarannya menurun.

Penyakit demam berdarah dengue umumnya ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk ini mendapat virus dengue pada waktu mengisap darah penderita penyakit demam berdarah dengue atau orang tanpa gejala sakit yang membawavirus itu dalam darahnya (carier).

Virus dengue memperbanyak diri dan menyebar keseluruh tubuh nyamuk, termasuk ke kelenjar liurnya.

Jika nyamuk ini menggigit orang lain, maka virus dengue akan dipindahkan bersama air liur nyamuk. Dalam waktu kurang dari 7 hari orang tersebut menderita sakit demam berdarah dengue. Virus dengue memperbanyak diri dalam tubuh manusia dan akan berada dalam darah selama 1 minggu.

Orang yang kemasukan virus dengue tidak semuanya akan sakit demam berdarah dengue. Ada yang demam ringan yang akan sembuh dengan sendirinya, atau bahkan ada yang sama sekali tanpa gejala sakit. Tetapi semuanya merupakan pembawa virus dengue selama 1 minggu, sehingga dapat menularkan kepada orang lain di berbagai wilayah yang ada nyamuk penularnya.

Seluruh wilayah mempunyai risiko untuk kejangkitan penyakit demam berdarah dengue, namun tempat yang potensial bagi penyebaran penyakit adalah desa rawan dan tempat umum.

2. Siklus Penularan dan Penyebaran Penyakit DBD

Nyamuk *Aedes betina* biasanya terinfeksi virus dengue pada saat dia menghisap darah dari seseorang yang sedang dalam fase demam akut (*viraemia*) yaitu 2 hari sebelum panas sampai 5 hari setelah demam timbul. Nyamuk menjadi infeksiif 8-12 hari sesudah mengisap darah penderita yang sedang *viremia* (periode inkubasi ekstrinsik) dan tetap infeksiif selama hidupnya. Setelah melalui periode inkubasi ekstrinsik tersebut, kelenjar ludah nyamuk bersangkutan akan

terinfeksi dan virusnya akan ditularkan ketika nyamuk tersebut menggigit dan mengeluarkan cairan ludahnya ke dalam luka gigitan ke tubuh orang lain. Setelah masa inkubasi di tubuh manusia selama 3 - 4 hari (rata-rata selama 4-6 hari) timbul gejala awal penyakit secara mendadak, yang ditandai demam, pusing, myalgia (nyeri otot), hilangnya nafsu makan dan berbagai tanda atau gejala lainnya.

Viremia biasanya muncul pada saat atau sebelum gejala awal penyakit tampak dan berlangsung selama kurang lebih lima hari. Saat-saat tersebut penderita dalam masa sangat infeksi untuk vektor nyamuk yang berperan dalam siklus penularan, jika penderita tidak terlindung terhadap kemungkinan digigit nyamuk. Hal tersebut merupakan bukti pola penularan virus secara vertikal dari nyamuk-nyamuk betina yang terinfeksi ke generasi berikutnya.

B. Vektor Penyebar Virus Dengue

1. Morfologi nyamuk *Aedes aegypti* sebagai berikut :

a. Telur *Aedes aegypti* :

- a. Ukuran telur 0,8 mm dengan warna hitam berbentuk oval.
- b. Mengapung satu per satu pada permukaan air yang jernih atau menempel pada dinding tempat penampung air.
- c. Jumlah telur 100 – 300 butir untuk setiap ekor.
- d. Menetas setelah 1 – 2 hari setelah terendam air.
- e. Telur dapat bertahan pada keadaan kering dalam waktu yang lama (>1tahun).

b. Jentik/Larva

- 1) Jentik/larva hidup di air akan mengalami empat masa
- 2) Pertumbuhan yang ditandai dengan pergantian kulit (moling).
- 3) Pada pergantian kulit terakhir akan menjadi kepompong.
- 4) Jentik/larva, belum bisa dibedakan antara jantan dan betina.

c. Pupa

- 1) Pupa/ kepompong hidup di air.
- 2) Pupa/ kepompong belum bisa dibedakan jantan dan betina.
- 3) Menetas menjadi nyamuk setelah 1-2 hari.

d. Nyamuk Dewasa

- 1) Tubuh kecil hidup di dalam dan di luar rumah.
- 2) Warnanya hitam dengan bercak putih di badan dan di kaki.

- 3) Pada saat hinggap posisi kepala dan abdomen tidak dalam satu sumbu.
- 4) Hinggap pada tempat gelap dan pakaian yang bergantung.
- 5) Biasa menggigit/menghisap darah pada 9 pagi dan 3 sore
- 6) Jarak terbang \pm 100 meter.
- 7) Bersifat Anthrophilik, walaupun mungkin akan menghisap darah hewan berdarah panas lain yang ada. 19
27
- 8) Umur nyamuk jantan \pm 1 minggu, umur nyamuk betina dapat mencapai 2-3 bulan.

2. Siklus Nyamuk *Aedes Aegypti*

Nyamuk *Aedes aegypti* seperti juga jenis nyamuk lainnya mengalami metamor fosis 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 \pm 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.

3. Tempat Perkembangbiakan Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*

Menurut Kemenkes RI (2011), tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- a) Tempat penampungan (TPA) untuk keperluan sehari-hari, seperti drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi/wc, dan ember.
- b) Tempat penampungan air bukan untuk keperluan sehari-hari seperti tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut, bak kontrol pembuangan air, tempat pembuangan air kulkas/dispenser, barang-barang bekas (contoh : ban, botol, plastik dan lain-lain).
- c) Tempat penampungan air alamiah seperti : lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelapah pisang dan potongan bambu dan tempurung coklat/karet dan lain-lain.

4. Perilaku Nyamuk Dewasa

Setelah keluar dari pupa, nyamuk istirahat di permukaan air untuk sementara waktu. Beberapa saat setelah itu, sayap meregang menjadi kaku, sehingga nyamuk mampu terbang mencari makanan. Nyamuk *Aedes aegypti* jantan mengisap cairan tumbuhan atau sari bunga untuk keperluan hidupnya sedangkan yang betina mengisap darah. Nyamuk betina ini lebih menyukai darah manusia daripada hewan (bersifat antropofilik). Darah diperlukan untuk pematangan sel telur, agar dapat menetas. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan perkembangan telur mulai dari nyamuk mengisap darah sampai telur dikeluarkan, waktunya bervariasi antara 3-4 hari. Jangka waktu tersebut disebut dengan siklus gonotropik.



Gambar 2.1

Siklus Gonotropik

Aktivitas menggigit nyamuk *Aedes aegypti* biasanya mulai pagi dan petang hari, dengan 2 puncak aktifitas antara pukul 09.00 -10.00 dan 16.00 -17.00. *Aedes aegypti* mempunyai kebiasaan mengisap darah berulang kali dalam satu siklus gonotropik, untuk memenuhi lambungnya dengan darah. Dengan demikian nyamuk ini sangat efektif sebagai penular penyakit.

Setelah mengisap darah, nyamuk akan beristirahat pada tempat yang gelap dan lembab di dalam atau di luar rumah, berdekatan dengan habitat perkembangbiakannya. Pada tempat tersebut nyamuk menunggu proses pematangan telurnya.

Setelah beristirahat dan proses pematangan telur selesai, nyamuk betina akan meletakkan telurnya di atas permukaan air, kemudian telur menepi dan melekat pada dinding-dinding habitat perkembangbiakannya. Pada umumnya telur akan menetas menjadi jentik/larva dalam waktu ± 2 hari. Setiap kali bertelur nyamuk betina dapat menghasilkan telur sebanyak ± 100 butir. Telur itu di tempat yang kering (tanpa air) dapat bertahan ± 6 bulan, jika tempat-tempat tersebut kemudian tergenang air atau kelembabannya tinggi maka telur dapat menetas lebih cepat.

C. Pemeriksaan larva nyamuk *Aedes Aegypti*

1. Survei Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

Survey larva nyamuk *Aedes aegypti* dilakukan dengan cara sebagai berikut (Depkes RI, 2007).

- a. Semua tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat perindukan nyamuk *Aedes aegypti* diperiksa (dengan mata telanjang) untuk mengetahui ada tidak nya jentik.
- b. Untuk memeriksa TPA (Tempat Penampungan Air) yang berukuran besar. Jika pada pandangan (penglihatan) pertama tidak menemukan jentik, tunggu kira-kira satu menit untuk memastikan bahwa benar jentik tidak ada.
- c. Untuk memeriksa jentik di tempat yang agak gelap, atau airnya keruh, biasanya digunakan senter.

2. Metode Survei Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

Metode survey larva dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu single larva, visual, Menurut (Depkes RI, 2007) sebagai berikut :

- a. Single larva : Cara ini dilakukan dengan mengambil satu jentik pada setiap genangan air yang ditemukan jentik untuk diidentifikasi.
- b. Visual : Cara ini cukup dilakukan dengan melihat ada atau tidak nya jentik pada setiap tempat genangan air tanpa mengambil jentiknya. Biasanya dalam program DBD (Demam Berdarah Dengue) menggunakan cara visual (melihat langsung) dan ukuran yang dipakai untuk

menghitung kepadatan jentik *Aedes aegypti* adalah sebagai berikut :

1) House Index (HI)

Yaitu persentase rumah yang positif jentik dari seluruh rumah atau bangunan yang diperiksa di lokasi penelitian.

$$HI = \frac{\text{jumlah rumah yang positif jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100 \%$$

2) Container Index (CI)

Persentase kontainer yang positif jentik dari seluruh kontainer yang diperiksa di lokasi penelitian.

$$CI = \frac{\text{jumlah kontainer yang positif jentik}}{\text{jumlah kontainer yang diperiksa}} \times 100 \%$$

3) Breteau Index (BI)

Jumlah penampung air yang positif jentik dalam per 100 rumah/bangunan yang diperiksa.

$$BI = \frac{\text{jumlah penampung yang positif jentik}}{100 \text{ rumah yang diperiksa}} \times 100 \%$$

4) Angka Bebas Jentik (ABJ)

Merupakan jumlah rumah yang tidak ditemukan jentik dibagi dengan jumlah rumah yang diperiksa lalu dikali dengan 100 persen.

$$ABJ = \frac{\text{jumlah rumah tanpa positif jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100 \%$$

5) Density Figure (DF)

Adalah kepadatan jentik *Aedes aegypti* yang merupakan gabungan dari HI, CI dan BI yang dinyatakan dengan skala 1-9 seperti tabel menurut WHO Tahun (1972) dalam Rosida (2018) seperti pada tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1

Standar Ukuran Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti*

Density Figure (DF)	House index (HI)	Container Index (CI)	Breteau index (BI)
1	1-3	1-2	1-4
2	4-7	3-5	5-9
3	8-17	6-9	10-19
4	18-28	10-14	20-34
5	29-37	15-20	35-49
6	38-49	21-27	50-74
7	50-59	28-31	75-99
8	60-76	32-40	100-199
9	>77	>41	>200

Sumber : WHO Tahun 1972

Keterangan Tabel :

DF = 1 = Kepadatan rendah

DF = 2-5 = Kepadatan sedang

DF = 6-9 = Kepadatan tinggi

D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingginya Penyakit DBD

Endemi adalah penyakit yang muncul dan menjadi karakteristik di wilayah tertentu. Epidemi terjadi ketika suatu penyakit telah menyebar dengan cepat ke wilayah atau negara tertentu dan mulai memengaruhi populasi penduduk di wilayah atau negara tersebut. Sedangkan Pandemi adalah wabah penyakit yang terjadi serempak dimana-mana, meliputi daerah geografis yang luas (seluruh Negara/benua). Dengan kata lain, penyakit ini sudah menjadi masalah bersama bagi seluruh warga dunia.

Kesehatan manusia sangat tergantung pada interaksi antara manusia dan aktivitasnya dengan lingkungan fisik, kimia, serta biologi. Kejadian atau penularan penyakit menular ditentukan oleh faktor-faktor yang disebut host, agent, dan environment, selain itu faktor lainnya menurut teori H.L Blum adalah lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, dan genetik.

1. Virus Dengue

Virus dengue termasuk dalam falavirus group dari family togavitridae, Virus ini terdapat dalam darah penderita 1-2 hari sebelum demam, setelah penularan melalui gigitan nyamuk, virus dengue akan terinkubas selama 3-15 hari. Selanjutnya virus berkembang biak dalam waktu 8-10 hari (extrinsic incubation period) sebelum dapat ditularkan kembali kepada manusia pada saat gigitan berikutnya (Mumpuni dan Lestari, 2015:7).

2. Nyamuk *Aedes aegypti*

Aedes aegypti merupakan jenis nyamuk yang dapat membawa virus dengue penyebab penyakit demam berdarah. Selain dengue *Aedes aegypti* juga merupakan pembawa virus demam kuning (yellow fever), chikungunya, dan demam zika yang disebabkan virus zika. Penyebaran virus ini sangat luas, meliputi hampir semua daerah tropis di seluruh dunia. Sebagai pembawa virus dengue *Aedes aegypti* merupakan pembawa utama bersama *Aedes albopictus* menciptakan siklus persebaran dengue di desa dan kota (https://id.wikipedia.org/wiki/Aedes_aegypti).

Pelayanan Kesehatan Kondisi pelayanan kesehatan juga menunjang derajat kesehatan masyarakat. Pelayanan kesehatan yang berkualitas sangatlah dibutuhkan. Masyarakat membutuhkan posyandu, puskesmas, rumah sakit dan pelayanan kesehatan lainnya untuk membantu dalam mendapatkan pengobatan dan perawatan kesehatan. Terutama untuk pelayanan kesehatan dasar yang memang banyak dibutuhkan masyarakat. Kualitas dan kuantitas sumber daya manusia di bidang kesehatan juga mesti ditingkatkan. Puskesmas sebagai garda terdepan dalam pelayanan kesehatan masyarakat sangat besar perannya.

3. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di Sekitar manusia, baik berupa benda hidup, benda mati, benda nyata ataupun abstrak, termasuk manusia lainnya, termasuk suasana yang terbentuk, maka terjadi interaksi di antara elemenelemen di alam tersebut (Arsunan arsin, andi, 2012:103).

a. Lingkungan Fisik

Beberapa faktor lingkungan fisik yang terkait dengan demam berdarah dengue yaitu :

1) Suhu

Nyamuk merupakan binatang berdarah dingin dan siklus kehidupannya Tergantung pada suhu lingkungan. Nyamuk tidak dapat mengatur suhu tubuhnya sendiri, rata-rata nyamuk membutuhkan suhu optimum untuk berkembangbiak adalah 25-27°C. Suhu juga sangat mempengaruhi perkembangan parasit dalam tubuh nyamuk, suhu yang optimum berkisar antara 20-30 °C.

2) Kelembaban

Kelembaban yang rendah memperpendek umur nyamuk, meskipun tidak berpengaruh pada parasit. Tingkat kelembaban 60% merupakan batas paling rendah untuk memungkinkan hidupnya nyamuk. Kelembaban udara dapat mempengaruhi longevity (umur) nyamuk. Sistem pernafasan nyamuk menggunakan pipa-pipa

udara yang disebut trachea dengan lubang-lubang dinding yang disebut spiracle. Pada waktu kelembaban rendah, spiracle terbuka lebar tanpa ada mekanisme pengaturnya sehingga menyebabkan penguapan air dari dalam tubuh nyamuk.

3) Hujan

Pada umumnya hujan akan memudahkan perkembangan nyamuk dan terjadinya epidemik demam berdarah dengue. Besar kecilnya tergantung pada jenis dan deras hujan, jenis nyamuk dan jenis tempat perindukan. Hujan yang diselingi panas akan memperbesar kemungkinan berkembangbiaknya nyamuk *Aedes aegypti*.

4) Topografi

Pengaruh variasi ketinggian berpengaruh pada syarat-syarat ekologis yang diperlukan oleh vektor penyakit, di Indonesia nyamuk *Aedes aegypti* dapat hidup pada daerah dengan ketinggian 1000mdpl. Faktor yang paling penting berhubungan dengan ketinggian adalah suhu yang mempengaruhi perkembangan dan kelangsungan hidup vektor, khususnya perkembangan virus dengue di dalam tubuh nyamuk.

5) Angin

Kecepatan dan arah angin dapat mempengaruhi jarak terbang nyamuk dan ikut menentukan jumlah kontak antara nyamuk dan manusia. Angin tidak memberikan pengaruh langsung terhadap pertumbuhan dan perkembangan serangga. Angin memberikan peranan yang besar dalam pola penyebaran serangga.

a. Lingkungan Biologi

Lingkungan biologi sangat mempengaruhi kehidupan larva karena ia dapat menghalangi sinar matahari atau melindungi dari serangan makhluk hidup lainnya. Adanya ternak seperti sapi, kerbau dan babi dapat mengurangi jumlah gigitan nyamuk pada manusia, apabila kandang tersebut dikandangkan tidak jauh dari perindukan nyamuk.

c. Lingkungan sosial dan budaya

Lingkungan sosial budaya merupakan bentuk kehidupan sosial, budaya, ekonomi, politik, sistem organisasi serta peraturan yang berlaku bagi setiap individu yang membentuk masyarakat tersebut.

E. Pengendalian Siklus Demam Berdarah Dengue

Menurut Dewi Sadina (2011), dijelaskan bahwa pengembangan vaksin untuk dengue sangat sulit dilakukan karena keempat jenis serotipe virus bisa mengakibatkan penyakit.

Perlindungan terhadap hanya satu atau dua jenis serotipe ternyata akan meningkatkan risiko terjadinya penyakit serius (Mumpuni dan lestari, 2015:24).

Walaupun saat ini sedang dikembangkan vaksin terhadap keempat serotipe sekaligus, satu-satunya usaha pencegahan atau pengendalian dengue yang dapat kita lakukan hingga saat ini adalah dengan memerangi nyamuk yang mengakibatkan penularan. Berikut cara yang dapat dilakukan :

1. Metode Lingkungan

- a. Menguras tempat penampungan air, menurut Depkes RI (2010), pengurasan tempat-tempat penampungan air perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembangbiak di tempat itu. Bila PSN DBD dilaksanakan oleh seluruh masyarakat, maka populasi nyamuk *Aedes aegypti* dapat ditekan serendah-rendahnya, sehingga penularan DBD tidak terjadi lagi,
- b. Menutup tempat penampungan air, tempat penampungan air yang tertutup dapat mencegah nyamuk untuk bersarang dan bertelur dibandingkan dengan tempat penampungan air yang kondisinya terbuka. Sejalan dengan penelitian Carundeng,

Malonda dan Umboh (2014) yang berjudul Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan demam berdarah dengue di puskesmas Gogagoman Kotamobagu menyatakan bahwa responden yang tidak menutup tempat penampungan air mempunyai resiko 4,3 kali lebih besar menderita demam berdarah dengue dibandingkan dengan responden yang melakukan penutupan tempat penampungan air. Sistem penyediaan air di masyarakat baik yang melalui perpipaan maupun sumber lain seperti sungai, sumur gali, sumur pompa, masih memerlukan tempat penampungan air baik besar maupun kecil berupa ember, drum, maupun bak permanen. Tempat penampungan air ini juga merupakan media yang cukup disukai oleh nyamuk *Aedes aegypti* untuk berkembang biak. Dengan cara menutup berarti kita tidak menyediakan tempat hidup bagi perkembangan nyamuk *Aedes aegypti* Carundeng, Malonda dan Umboh 2014.

- c. Mengubur barang-barang bekas. Tempat perkembangbiakan nyamuk selain di tempat penampungan air juga pada kontainer (barang bekas) yang memungkinkan air hujan tergenang yang tidak beralaskan tanah, seperti kaleng bekas, ban bekas, botol, tempurung kelapa, plastik, dan lain-lain yang dibuang di sembarang tempat. Sehingga masyarakat yang tidak mengubur barang-barang bekas mempunyai resiko lebih tinggi dibandingkan yang mengubur barang-barang bekas, sejalan

dengan penelitian Winarsih S (2012) yang menunjukkan bahwa responden yang tidak mengubur barang bekas mempunyai risiko 4,747 kali lebih besar menderita DBD daripada responden yang mengubur barang bekas.(Winarsih 2012) <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/304>).

d. Menurut Depkes RI (2005) bahwa salah satu cara “3M plus” yang harus dilaksanakan adalah menghindari kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah/kamar. Menurut Ginanjar (2008). Kebiasaan masyarakat menggantung pakaian di dalam kamar merupakan salah satu indikasi kesenangan beristirahat nyamuk *Aedes aegypti*, Sehingga responden yang memiliki kebiasaan menggantung pakaian memiliki resiko lebih besar dibandingkan dengan yang tidak menggantung pakaian. yang menyatakan bahwa masyarakat yang mempunyai kebiasaan menggantung pakaian di rumahnya mempunyai resiko 6,0 kali lebih besar untuk terkena DBD dibandingkan dengan mereka yang tidak biasa menggantung pakaian, karena salah satu tempat kebiasaan nyamuk istirahat itu ada pada pakaian yang bergantung.

(Yuliani.2012 <https://osf.io/mjpku/download/?format=pdf>).

2. Metode Biologi

Untuk mencegah penyebaran nyamuk *Aedes aegypti* dengan metode biologis, anda dapat menggunakan ikan pemakan jentik seperti ikan cupang atau bakteri sejenis BTH.

3. Metode Kimiawi

Cara pengendalian ini antara lain dengan :

a. Fogging

Melakukan pengasapan/fogging (dengan menggunakan malathion dan fenthion) untuk mengurangi penularan sampai batas tertentu. Pengasapan dilakukan dua siklus dengan interval satu minggu. Pengasapan siklus I berfungsi untuk membunuh nyamuk dewasa yang ada pada saat pengasapan sedangkan pengasapan siklus II berfungsi untuk membunuh jentik siklus I yang berkembang menjadi nyamuk dewasa

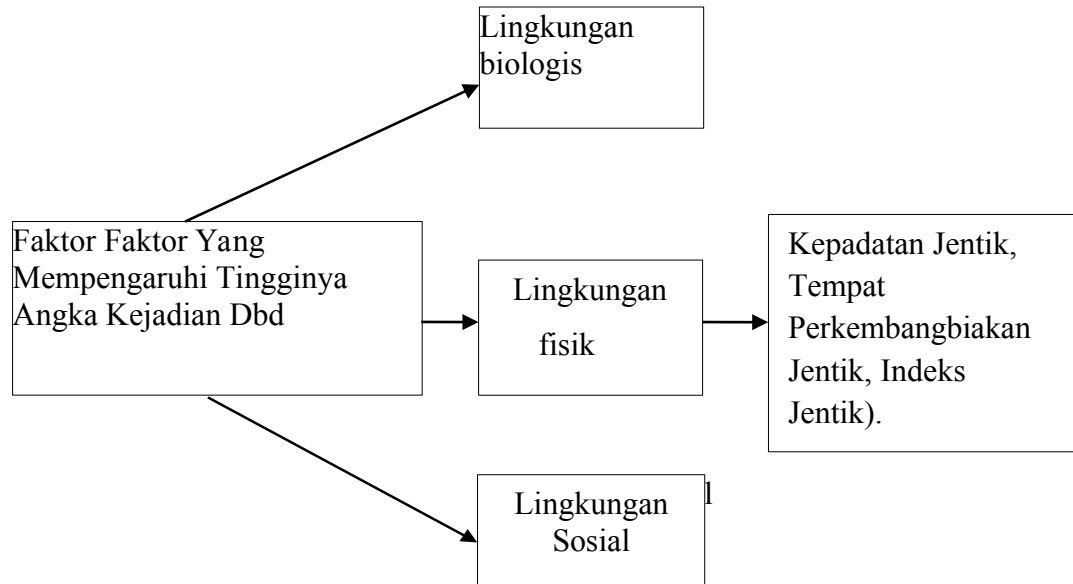
b. Abatisasi

Abate (temephos) merupakan salah satu golongan dari pestisida yang digunakan untuk membunuh serangga pada stadium larva. Abate yang digunakan biasanya berbentuk butiran pasir yang kemudian ditaburkan di tempat penampungan air dengan takaran penggunaan bubuk Abate 1 gram (bahan aktif: themepos 1%) adalah sebagai berikut: untuk 100 liter air cukup dengan 10 gram bubuk abate 1 gram dan seterusnya. Bila tidak ada alat untuk menakar gunakan sendok makan. Selanjutnya membagikan atau menambahkannya sesuai dengan banyaknya air yang akan di abatisasi, takaran tidak perlu tepat betul. Masyarakat yang tidak menabur bubuk abate memiliki risiko lebih besar

dibandingkan dengan yang menabur bubuk abate, sejalan dengan penelitian sehingga Yunita dan Soedjajadi (2007) yang menyatakan bahwa risiko keberadaan jentik *Aedes aegypti* yang tidak diberi bubuk abate pada penampungan air sebesar 9,13 kali dibandingkan yang diberi abate sehingga bisa menjadi tempat potensial perkembangan nyamuk *Aedes aegypti*. Meski begitu, banyak masyarakat merasa tidak aman menggunakan bubuk abate karena akan menyebabkan air dalam tempat penampungannya akan menjadi keruh, serta masih ada ketakutan jika bubuk abate dapat menimbulkan efek negatif bagi kesehatan. Oleh karena itu untuk memutus rantai siklus hidup *Aedes aegypti* perlu memberi informasi yang benar mengenai bubuk abate, selain informasi dan pengetahuan yang diberikan oleh puskesmas, pemberian rutin bubuk abate setiap bulannya bisa menjadi solusi untuk menciptakan koordinasi antara masyarakat dan puskesmas (Yunita dan Soedjajadi. 2007).

Kerangka Teori

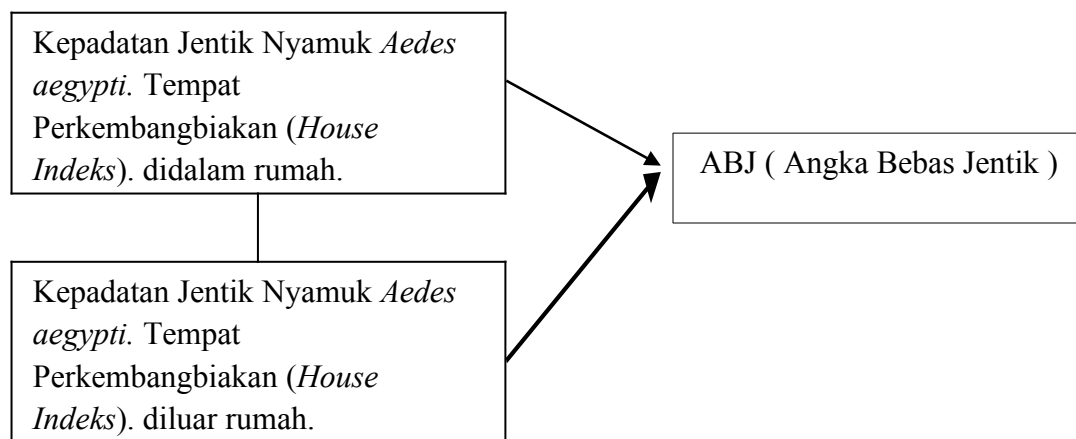
Kerangka teori adalah identifikasi teori-teori yang telah dijelaskan kemudian dijadikan sebagai landasan berfikir yang menjadi acuan untuk melaksanakan suatu penelitian. Berdasarkan teori yang telah dijelaskan di atas, maka kerangka teori yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah Modifikasi dari Arda Dinata (2016), Budiyanto (2012), dalam buku Modul Pengendalian Demam Berdarah :



Gambar 2.2 Kerangka Teori

Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian tentang Gambaran Keberadaan dan Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* Ditinjau Dari Tempat Perkembangbiakan Pada Tahun 2022, dapat dilihat pada bagan 2.3 berikut ini:



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

Tabel 3.1
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Kepadatan Jentik Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> berdasarkan Tempat Perkembangbiakan didalam rumah.	Banyaknya jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada tempat perkembangbiakan didalam rumah.	Lembar Observasi	DF \leq 1 = Kepadatan Rendah (1) DF 2-5 = Kepadatan Sedang (2) DF $>$ 5 = Kepadatan Tinggi (3) (Gede okta,2019).	Ordinal
2	Kepadatan Jentik Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> berdasarkan Tempat Perkembangbiakan diluar rumah.	Banyaknya jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada tempat perkembangbiakan diluar rumah.	Lembar Observasi	DF \leq 1 = Kepadatan Rendah (1) DF 2-5 = Kepadatan Sedang (2) DF $>$ 5 = Kepadatan Tinggi (3) (Gede okta,2019).	Ordinal
3	Angka Bebas Jentik	Persentase rumah yang tidak ditemukan jentik	Lembar Observasi	ABJ $<$ 95%= Belum memenuhi standard indicator nasional ABJ $>$ 95%= Memenuhi standar Indicator nasional (Gede okta, 2019).	Ordinal