

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Demam Berdarah Dengue

1. Epidemiologi

Demam berdarah dengue tersebar di wilayah Asia tenggara, Pasifik barat, dan Karibia. Indonesia merupakan wilayah endemis dengan sebaran di seluruh wilayah tanah air. Insiden DBD di Indonesia antara 6 hingga 15 per 100.000 penduduk pada tahun 1989 hingga 1995, dan pernah meningkat tajam saat kejadian luar biasa hingga 35 per 100.000 penduduk pada tahun 1998, sedangkan mortalitas DBD cenderung menurun hingga mencapai 2% pada tahun 1999. Penularan infeksi virus dengue terjadi melalui vektor nyamuk genus *Aedes*. Peningkatan kasus setiap tahun berkaitan dengan sanitasi lingkungan dengan tersedianya tempat perindukan bagi nyamuk betina (Suhendro, 2006).

2. Etiologi

Virus dengue yang merupakan penyebab DBD dibawa oleh nyamuk *Aedes sp* yang termasuk kedalam famili Flaviviridae genus Flavivirus yang berukuran sangat kecil (34-35 nm). Memiliki 4 serotipe virus dengue, yaitu DEN 1, DEN 2, DEN 3 dan DEN 4. Pada kasus sporadik, terjadi pada transmisi endemik dan penyakit endemik. Peningkatan penyebaran dari

nyamuk vektor pada tropik dan subtropik, mengakibatkan semakin luasnya wilayah penyebaran demam dengue (Harrison, 2005).

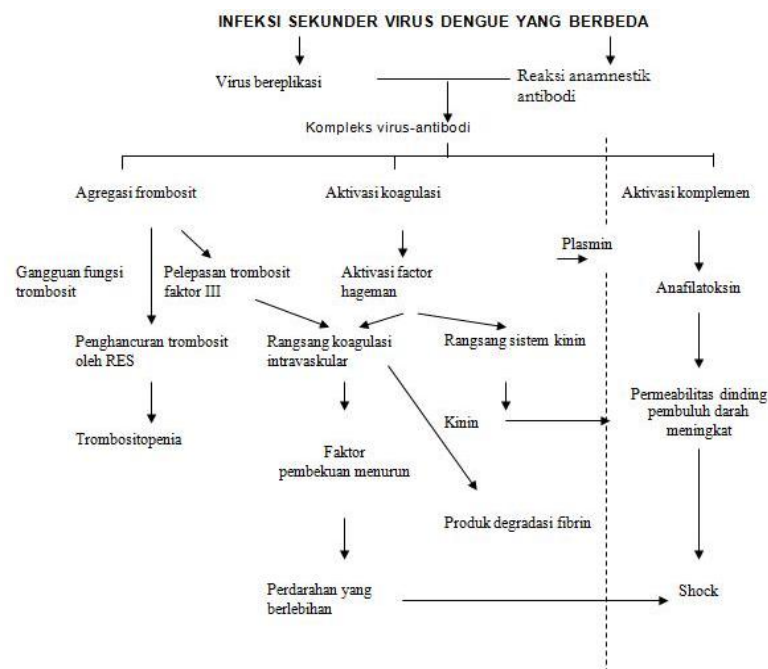
3. Pathogenesis

Virus dengue masuk ke dalam tubuh melalui gigitan nyamuk dan infeksi pertama kali mungkin memberi gejala seperti DD. Reaksi tubuh merupakan reaksi yang biasa terlihat pada infeksi oleh virus. Reaksi yang amat berbeda akan tampak bila seseorang mendapat infeksi berulang dengan tipe virus dengue yang berlainan. Re-infeksi ini akan menyebabkan suatu reaksi anamnestic antibodi, sehingga menimbulkan konsentrasi kompleks antigen antibodi (kompleks virus antibodi) yang tinggi.

Terdapatnya kompleks virus-antibodi dalam sirkulasi darah mengakibatkan hal sebagai berikut :

1. Kompleks virus-antibodi akan mengaktifasi sistem komplemen, berakibat dilepaskannya anafilatoksin C3a dan C5a. C5a menyebabkan meningginya permeabilitas dinding pembuluh darah dan hilangnya plasma melalui endotel dinding tersebut, suatu keadaan yang amat berperan dalam terjadinya renjatan. Pada DSS kadar C3 dan C5 menurun masing-masing sebanyak 33% dan 89%. Nyata pada DHF pada masa renjatan terdapat penurunan kadar komplemen dan dibebaskannya anafilatoksin dalam jumlah besar, walupun plasma mengandung inaktivator ampuh terhadap anafilatoksin, C3a Dan c5a agaknya perannya dalam proses terjadinya renjatan telah mendahului proses inaktivasi tersebut. Anafilaktoksin C3a dan C5a tidak berdaya untuk membebaskan histamin dan ini terbukti dengan ditemukannya kadar histamin yang meningkat dalam air seni 24 jam pada pasien DHF.

2. Timbulnya agregasi trombosit yang melepaskan ADP akan mengalami metamorfosis. Trombosit yang mengalami kerusakan metamorfosis akan dimusnahkan oleh sistem retikuloendotel dengan berakibat trombositopenia hebat dan perdarahan. Pada keadaan agregasi, trombosit akan melepaskan amin vasoaktif (histamin dan serotonin) yang bersifat meninggikan permeabilitas kapiler dan melepaskan trombosit faktor III yang merangsang koagulasi intravaskular.
3. Terjadinya aktivasi faktor Hageman (faktor XII) dengan akibat akhir terjadinya pembekuan intravaskular yang meluas. Dalam proses aktivasi ini, plasminogen akan menjadi plasmin yang berperan dalam pembentukan anafilatoksin yang penghancuran fibrin menjadi fibrin degradation product. Disamping itu aktivasi akan merangsang sistem kinin yang berperan dalam proses meningginya permeabilitas dinding pembuluh darah.



DSS terjadi biasanya pada saat atau setelah demam menurun, yaitu diantara hari ke-3 dan ke-7 sakit. Hal ini dapat diterangkan dengan hipotesis meningkatnya reaksi imunologis, yang dasarnya sebagai berikut:

1. Pada manusia, sel fagosit mononukleus, yaitu monosit, histiosit, makrofag dan sel kupfer merupakan tempat utama terjadinya infeksi virus dengue.
2. Non-neutralizing antibody, baik yang bebas di sirkulasi maupun spesifik pada sel, bertindak sebagai reseptor spesifik untuk melekatnya virus dengue pada permukaan sel fagosit mononukleus.
3. Virus dengue kemudian akan bereplikasi dalam sel fagosit mononukleus yang telah terinfeksi itu. Parameter perbedaan terjadinya DHF dan DSS ialah jumlah sel yang terinfeksi.
4. Meningginya permeabilitas dinding pembuluh darah dan disseminated intravaskular coagulation (DIC) terjadi sebagai akibat dilepaskannya mediator-mediator oleh sel fagosit mononukleus yang terinfeksi itu. Mediator tersebut berupa monokin dan mediator lain yang mengakibatkan aktivasi komplemen dengan efek peninggian permeabilitas dinding pembuluh darah, serta tromboplastin yang memungkinkan terjadinya DIC (suhendro, 2006).

4. Manifestasi Klinis

Demam dengue dan demam berdarah dengue memiliki manifestasi klinis demam, nyeri otot dan/atau nyeri sendi yang disertai leucopenia, ruam, limfadenopati, trombositopenia, dan diastesis hemoragik. Pada DBD terjadi pembesaran plasma yang ditandai oleh hemokonsentrasi (peningkatan hematokrit) atau penumpukkan cairan di tubuh. Sindrom renjatan dengue (*dengue shock syndrome*) adalah demam berdarah dengue yang ditandai oleh renjatan dan syok (suhendro, 2006).

5. Diagnosis

Berdasarkan manifestasi klinis dan hasil pemeriksaan penunjang maka diagnosis dapat ditegakkan. Berikut ini adalah kriteria WHO (1997) untuk menegakkan diagnosis DBD :

1. Demam atau riwayat demam akut, antara 2 - 7 hari biasanya bifasik.
2. Terdapat minimal 1 manifestasi perdarahan berikut: uji bendung positif; *petekie, ekimosis, atau purpura*; perdarahan mukosa; *hematemesis dan melena*.
3. Trombositopenia (jumlah trombosit $<100.000/ ml$).
4. Terdapat minimal 1 tanda kebocoran plasma sbb:
 - a. Peningkatan hematokrit $>20\%$ dibandingkan standar sesuai umur dan jenis kelamin.
 - b. Penurunan hematokrit $>20\%$ setelah mendapat terapi cairan, dibandingkan dengan nilai *hematokrit* sebelumnya.
 - c. Tanda kebocoran plasma seperti: efusi pleura dan asites.

6. Terapi

Demam Dengue

Medikamentosa:

Antipiretik (apabila diperlukan) : paracetamol 10 – 15 mg/kg BB/kali, 3 kali/hari. Tidak dianjurkan pemberian asam asetilsalisilat/ibuprofen pada anak yang dicurigai DD/DBD.

Edukasi orang tua:

Anjurkan anak tirah baring selama masih demam.

Bila perlu, anjurkan kompres air hangat.

Perbanyak asupan cairan per oral: air putih, ASI, cairan elektrolit, jus buah, atau sup. Tidak ada larangan konsumsi makanan tertentu.

Monitor keadaan dan suhu anak dirumah, terutama selama 2 hari saat suhu turun. Pada fase demam, kita sulit membedakan antara DD dan DBD, sehingga orang tua perlu waspada.

Segera bawa anak ke rumah sakit bila : anak gelisah, lemas, muntah terus menerus, tidak sadar, tangan/kaki teraba dingin, atau timbul perdarahan.

Demam Berdarah Dengue

Fase demam

Prinsip tatalaksana DBD fase demam sama dengan tatalaksana DD.

Antipiretik: paracetamol 10 – 15 mg/kg BB/kali, 3 kali/hari.

Perbanyak asupan cairan oral.

Monitor keadaan anak (tanda-tanda syok) terutama selama 2 hari saat suhu turun. Monitor trombosit dan hematokrit secara berkala.

Penggantian volume plasma

Anak cenderung menjadi dehidrasi. Penggantian cairan sesuai status dehidrasi pasien dilanjutkan dengan terapi cairan rumatan. Jenis cairan adalah kristaloid : RL, 5% glukosa dalam RL, atau NaCl (Suhendro,2006).

7. Pencegahan Demam Berdarah Dengue

Disadari bahwa penanggulangan penyakit DBD masih bertumpu pada pengelolaan vektor dan pemutusan siklus hidupnya. Teknologi yang dikembangkan untuk pengendalian vektor tersebut baik yang berbasis alam, fisik-mekanik, kimia maupun masyarakat.

Beberapa alternative biologis yang telah dilakukan dalam pengendalian vektor dengue adalah dengan mengintroduksi larva nyamuk *Toxorhyncites Sp*, serta memasukkan ikan-ikan pemakan jentik seperti ikan cupang, ikan guppy, ikan nila dan sebagainya yang merupakan predator dan musuh alami nyamuk *Aedes sp* (Wijana dan Ngurah, 2008).

Pencegahan secara kimiawi seperti melakukan pengasapan (*fogging*) dan penggunaan insektisida disekitar pemukiman penduduk telah lama dilakukan sebagai salah satu upaya menurunkan populasi nyamuk *Aedes Sp* (Supartha, 2008). Untuk pemakaian rumah tangga dapat digunakan berbagai jenis insektisida yang beredar di pasaran misalnya golongan organofosfat, karbamat atau pyrethroid. Bila menggunakan insektisida jenis semprot, penyemprotan dilakukan sekitar 2 jam sebelum masuk ruangan. Alternatif lainnya berupa penggunaan anti nyamuk elektrik dan anti nyamuk bakar yang digunakan hati-hati agar tidak mengganggu pernafasan (Masri, 2010).

Abatisasi dengan cara menaburkan bubuk *abate* pada tempat-tempat penampungan air adalah salah satu cara ampuh yang dianjurkan oleh

pemerintah sebagai upaya pengendalian penyebaran nyamuk *Aedes Sp.* *Abatisasi* dapat diulang setiap 2-3 bulan sekali, walaupun beracun untuk jentik nyamuk, namun abate tidak berbahaya bagi manusia (Wijana dan Ngurah, 2008).

B. *Aedes sp*

Demam berdarah merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* dan vektor utama demam berdarah adalah *Aedes sp.* Nyamuk *Aedes sp* badannya berwarna hitam berbintik-bintik putih, lebih kecil dibandingkan dengan nyamuk biasa. Nyamuk betina menggigit manusia dan nyamuk jantan hanya tertarik pada cairan yang mengandung gula seperti bunga. *Aedes sp* biasanya menggigit pada siang hari saja dan memiliki kebiasaan menggigit berulang kali. Nyamuk ini lebih suka berkembangbiak di tempat perindukan dengan air yang bersih dan terlindungi dari sinar matahari langsung (Sriasi G, 2000) .

Nyamuk *Aedes sp* terdapat pada daerah tropis dan subtropik di seluruh dunia dalam garis lintang 35°LU dan 35°LS, dengan ketinggian wilayah kurang dari 1000 meter di atas permukaan air laut (WHO, 1997). Di Indonesia *Aedes sp* tersebar luas meliputi semua provinsi yang ada. Penyebaran *Aedes sp* dari pelabuhan ke desa disebabkan karena larva *Aede sp* terbawa melalui transportasi yang mengangkut benda – benda berisi air hujan mengandung larva (Ridad dkk, 1999).

1. Klasifikasi

Menurut Borror, dkk.(1992) klasifikasi nyamuk *Aedes sp* adalah sebagai berikut, Kingdom: Animalia, filum: Arthropoda, kelas: Insecta, ordo: Diptera, famili: Culicidae, sub famili: Culicinae, Genus: *Aedes*, Spesies: *Aedes Sp*

2. Morfologi

Karakteristik *Aedes sp* sebagai vektor utama DBD adalah termasuk Genus *Aedes* dari Famili Culicidae. *Aedes sp* mempunyai dua subspecies yaitu *Aedes aegypti queenslandensis* dan *Aedes aegypti formosus*. Subspecies pertama hidup di Afrika sementara subspecies kedua hidup di daerah tropis yang terkenal efektif menularkan virus DBD (Wayan, 2008).

Nyamuk *Aedes sp* berukuran lebih kecil dibandingkan dengan spesies nyamuk lain. Badan, kaki dan sayapnya berwarna dasar hitam dengan bintik-bintik putih. Jenis kelamin nyamuk *Aedes sp* dibedakan dengan memperhatikan jumlah *probosis*. Nyamuk betina mempunyai *proboscis* tunggal, sedangkan nyamuk jantan mempunyai *probosis* ganda (Sriasi dkk., 2000). Nyamuk *Aedes aegypti* juga dikenal dari ciri morfologi yang spesifik yaitu mempunyai gambaran menyerupai bentuk lira (*lyre-form*) yang putih pada punggungnya (*mesotonum*).



Gambar 3. Nyamuk *Aedes sp* (Dinkes DKI, 2003)

Telur *Aedes sp* berwarna hitam dengan ukuran $\pm 0,08$ mm (Ditjen PPM&PL, 1992) , mempunyai dinding yang bergaris – garis dan membentuk bangunan menyerupai gambaran kain kasa (Ridad dkk, 2009). Sedangkan larva *Aedes sp* mempunyai ciri – ciri, yaitu adanya corong udara pada segmen yang terakhir, pada segmen *abdomen* tidak ditemukan rambut-rambut berbentuk kipas (*Palmatus hairs*), pada corong udara terdapat *pectin*, sepasang rambut serta jumbai pada corong (*siphon*), pada setiap sisi *abdomen* segmen kedelapan terdapat *comb scale* sebanyak 8-21 atau berjajar 1 sampai 3, bentuk individu dari *comb scale* seperti duri, dan pada sisi *thorax* terdapat duri yang panjang dengan bentuk kurva dan adanya sepasang rambut di kepala.

Ada 4 tingkatan perkembangan (*instar*) larva sesuai dengan pertumbuhan larva yaitu Larva *instar* I berukuran 1-2 mm, duri-duri (*spinae*) pada dada belum jelas dan corong pernapasan pada *siphon* belum jelas. Larva *instar* II berukuran 2,5–3,5 mm, duri–duri belum jelas, corongkepala mulai menghitam. Larva *instar* III berukuran 4-5 mm, duri-duri dada mulai jelas dan corong pernapasan berwarna coklat kehitaman. Larva *instar* IV berukuran 5-6 mm dengan warna kepala gelap. Pupa *Aedes sp* berbentuk seperti koma, berukuran besar namun lebih ramping dibandingkan dengan pupa spesies nyamuk lain.



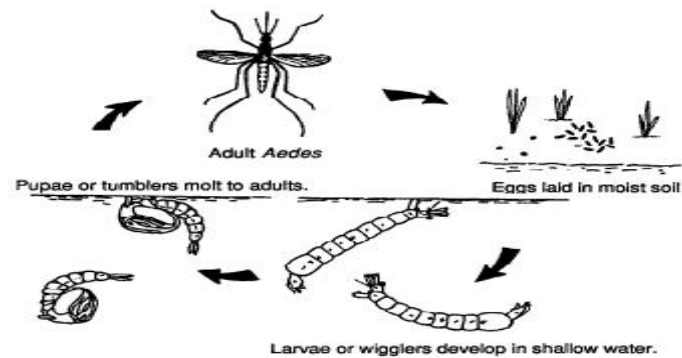
Gambar 4. Larva *Aedes sp* (Department Medical Entomology ICPMR, 2002)

3. Siklus Hidup

Siklus hidup Daur hidup nyamuk *Aedes sp* melalui metamorfosis sempurna yaitu dimulai dari telur - larva - pupa- dewasa. Nyamuk betina meletakkan telur di atas permukaan air dalam keadaan menempel pada dinding tempat perindukannya. Seekor nyamuk betina dapat meletakkan rata-rata sebanyak 100 butir telur tiap kali bertelur (Sriasi dkk, 2000). Telur akan menetas dalam waktu 1 sampai 3 hari pada suhu 30 °C, sementara pada suhu 16 °C telur akan menetas dalam waktu 7 hari. Telur dapat bertahan lama tanpa media air dengan syarat tempat tersebut lembab. Telur dapat bertahan sampai berbulan-bulan pada suhu -2 °C sampai 42 °C (Upik dan Susi, 2000).

Stadium larva berlangsung selama 6-8 hari. Stadium larva terbagi menjadi empat tingkatan perkembangan atau *instar*. *Instar* I terjadi setelah 1-2 hari telur menetas, *instar* II terjadi setelah 2-3 hari telur menetas, *instar* III terjadi setelah 3-4 hari telur menetas dan *instar* IV terjadi setelah 4-6 hari telur menetas. Stadium pupa terjadi setelah 6-7 hari telur menetas. Stadium pupa

berlangsung selama 2-3 hari. Stadium dewasa terjadi setelah 9-10 hari telur menetas tetapi dapat menularkan virus yang masa inkubasinya antara 3 – 10 hari (Soedarto,1992).



Gambar 5.Daur hidup nyamuk *Aedes Sp* (North Dakota State University,1991)

4. Tempat Perkembangbiakan

Menurut Nusa dalam Depkes RI (2007), tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes Sp* dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis, yaitu:

- a. Tempat penampungan air (TPA) yaitu tempat menampung air guna keperluan sehari-hari seperti drum, tempayan, bak mandi, bak WC dan ember.
- b. Bukan tempat penampungan air (non TPA) yaitu tempat-tempat yang biasa digunakan untuk menampung air tetapi bukan untuk keperluan sehari-hari seperti tempat minum hewan piaraan, kaleng bekas, ban bekas, botol, pecahan gelas, vas bunga dan perangkap semut.
- c. Tempat penampungan air alami (TPA alami) seperti lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, kulit kerang, pangkal pohon pisang dan potongan bambu.

5. *Variasi Musiman*

Populasi nyamuk *Aedes sp* mengalami peningkatan pada musim hujan. Hal ini disebabkan pada musim hujan banyak tempat penampungan air alami yang terisi air dan dapat digunakan sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp*. Peningkatan populasi nyamuk *Aedes sp* pada musim hujan juga disebabkan oleh menetasnya telur-telur nyamuk *Aedes sp*, yang pada musim kemarau sebelumnya belum sempat menetas dan bertahan dalam tempat perkembangbiakan. Bertambahnya populasi nyamuk *Aedes sp* merupakan salah-satu faktor yang menyebabkan peningkatan kejadian demam berdarah dengue pada periode musim hujan (Ditjen PPM&PL, 1992).

6. **Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Kehidupan Vektor**

Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kehidupan vektor adalah faktor abiotik dan biotik. Menurut Barrera dkk. (2006) faktor abiotik seperti curah hujan, temperatur, dan evaporasi dapat mempengaruhi kegagalan telur, larva dan pupa nyamuk menjadi imago. Demikian juga faktor biotik seperti predator, parasit, kompetitor dan makanan yang berinteraksi dalam kontener sebagai habitat akuatiknya pradewasa juga sangat berpengaruh terhadap keberhasilannya menjadi imago. Keberhasilan itu juga ditentukan oleh kandungan air kontainer seperti bahan organik, komunitas mikroba, dan serangga air yang ada dalam kontainer itu juga berpengaruh terhadap siklus hidup *Aedes sp*. Selain itu bentuk, ukuran dan letak kontener (ada atau

tidaknya penangung dari kanopi pohon atau terbuka kena sinar matahari langsung) juga mempengaruhi kualitas hidup nyamuk.

Faktor curah hujan mempunyai pengaruh nyata terhadap fluktuasi populasi *Aedes sp.* Suhu juga berpengaruh terhadap aktifitas makan, dan laju perkembangan telur menjadi larva, larva menjadi pupa dan pupa menjadi imago (Wu dan Chang, 1993). Faktor suhu dan curah hujan berhubungan dengan evaporasi dan suhu mikro di dalam kontainer. Di Indonesia, faktor curah hujan itu mempunyai hubungan erat dengan laju peningkatan populasi. Pada musim kemarau banyak barang bekas seperti kaleng, gelas plastik, ban bekas, keler plastik, dan sejenisnya yang dibuang atau ditaruh tidak teratur di sebarang tempat. Sasaran pembuangan atau penaruhan barang-barang bekas tersebut biasanya di tempat terbuka seperti lahan-lahan kosong atau lahan tidur yang ada di daerah perkotaan maupun di daerah pedesaan. Ketika cuaca berubah dari musim kemarau ke musim hujan sebagian besar permukaan dan barang bekas itu menjadi sarana penampung air hujan. Bila di antara tempat atau barang bekas itu berisi telur hibernasi maka dalam waktu singkat akan menetas menjadi larva *Aedes sp* yang dalam waktu (9-12 hari) menjadi imago.

C. Temephos

1. Definisi

Temephos telah direkomendasikan penggunaannya oleh WHO sejak tahun 1970 untuk pengendalian larva nyamuk *Aedes sp.* dan aman bila digunakan pada air minum. Pemberian *temephos* pada tempat penyimpanan air merupakan salah satu cara yang penting untuk

pengendalian spesies nyamuk *Aedes sp.* di tempat perindukan nyamuk tersebut .

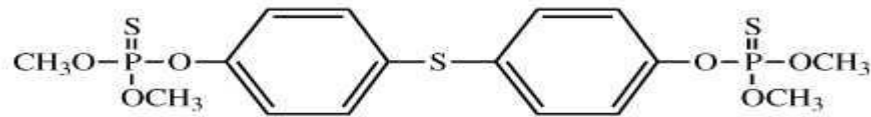
Temephos adalah larvasida golongan organofosfat turunan fenil dan sekarang telah dipergunakan secara meluas terutama untuk nyamuk *Aedes sp.* Insektisida organofosfat dapat berinteraksi dengan gugus serin yang merupakan bagian fungsional dari sisi aktif enzim asetilkolinesterase. Atom P akan berikatan dengan atom O gugus serin, melalui reaksi fosforilasi, membentuk ikatan kovalen, sehingga fungsi enzim menjadi terganggu. Hambatan tersebut mempengaruhi proses katalitik asam amino, sehingga terjadi penumpukan asetilkolin yang bersifat toksik terhadap serangga.

Temephos merupakan racun serangga yang paling aman terhadap manusia dan binatang berdarah panas lainnya, tetapi sangat efektif terhadap larva nyamuk penular penyakit. Dalam takaran pemakaian seperti yang dianjurkan untuk larva nyamuk *Aedes sp* yaitu 0,1 g/L, *temephos* tidak merubah bau, warna dan rasa, sehingga airnya dapat dipergunakan sebagai air minum (Departemen Kesehatan RI, 1999).

2. Sifat Fisk dan Kimia

Temephos memiliki ciri-ciri dengan tampilan seperti kristal tidak berwarna dan berwarna kecolatan dalam larutan. Titik leleh dari *temephos* adalah 30-30,5° C. *temephos* memiliki kelarutan dalam air sebesar 0,003/100ml

dan memiliki massa molekul 466,5 g / mol. Serta memiliki rumus molekul $C_{16}H_{20}O_6P_2S_3$ (Meister dkk, 1984).



Gambar 6. Struktur Molekul *Temephos* (Meister dkk, 1984).

3. Cara Kerja

Temephos merupakan insektisida organofosfat. Senyawa organofosfat mempengaruhi sistem syaraf dan mempunyai cara kerja mengurangi fungsi enzim asetilkolinesterase. Pada semua system syaraf hewan vertebrata dan serangga terdapat pusat penghubung elektrik atau sinaps di mana sinyal akan dialirkan tempat ini ke otot atau serabut syaraf (neuron) oleh senyawa kimia yang disebut asetilkolin (Ach). Asetilkolin bertindak sebagai pembawa sinyal dan jika sudah tidak ada lagi sinyal yang akan dibawa maka enzim asetilkolinesterase akan memberikan pengaruh pada Ach (Meister dkk, 1984).

4. Toksisitas

a. Akut

- Kulit: LD₅₀ (24 hr) = 1300-1930 mg/kg (kelinci); >4000 mg/kg (tikus)

- Oral: LD50 = 8600 mg/kg (tikus jantan); 13000 mg/kg (tikus betina)
- Inhalation: gangguan inhalasi akut (tikus), >25 mg/m³

b. Subakut dan kronik

Dalam percobaan dengan tikus selama 2 tahun, pemberian 300 mg/kg tidak menunjukkan efek klinis. Tidak juga ditemukan efek klinis bermakna terhadap hewan lain maupun manusia (Meister dkk, 1984).

5. Dosis

a. Dosis Diagnostik

Dosis diagnostik adalah konsentrasi yang digunakan untuk membedakan serangga yang memiliki respon kematian terhadap *temephos* dengan serangga yang dapat bertahan hidup terhadap paparan *temephos* (resisten). Dosis diagnostik *temephos* terhadap *Aedes sp* adalah 0,012 mg/L (WHO, 1992).

b. Dosis Operasional

Dalam program pemberantasan Jentik *Aedes* formulasi *temephos* (abate) yang digunakan ialah granules (sand granules), dosis yang digunakan 1 ppm atau 10 gram untuk tiap 100 liter air (1 g/L) yang ekuivalen dengan konsentrasi *temephos* sebesar 1 mg/L (Depkes, 1999).

D. Stratifikasi Daerah Rawan Berdasarkan Besarnya Masalah Penyakit DBD

Stratifikasi daerah rawan berdasarkan besarnya masalah penyakit DBD adalah :

- a. Kelurahan endemis yaitu kelurahan yang dalam tiga tahun terakhir setiap tahun terjangkit demam berdarah dengue.
- b. Kelurahan sporadis yaitu kelurahan yang dalam tiga tahun terakhir terjangkit demam berdarah dengue tetapi tidak setiap tahun.
- c. Kelurahan Potensial adalah kelurahan yang dalam tiga tahun terakhir tidak pernah terjangkit demam berdarah, tetapi penduduknya padat, mempunyai hubungan transportasi yang ramai dengan wilayah lain dan persentase rumah yang ditemukan jentik lebih dari 5% (Fitriani dan Soejadadi, 2009).