

**GAMBARAN KEPADATAN VEKTOR DEMAM BERDARAH DENGUE  
( LARVA AEDES Spp ) DI PERUMNAS SITEBA PADANG**

*SKRIPSI*

*Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk menempuh ujian akhir Sarjana Kedokteran (S.Ked.)  
pada Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*

Oleh :

**RISMAINI**

BP : 94 120 044



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
1999**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian akhir  
Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Andalas Padang**

**Disetujui oleh :**

**Pembimbing I**



**Nama : Dra. Nuzulia Irawati, MS**

**NIP : 130 942 263**

**Bagian : Parasitologi**

**Pembimbing II**


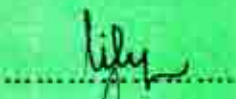





**Nama : Dra. Eliza, MS**

**NIP : 131 473 259**

**Bagian : Biologi Kedokteran**

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Panitia Penguji Ujian Sarjana Kedokteran,  
Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas, pada hari *Kamis* tanggal *18* Bulan  
*Februari* tahun *1999*.

NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1. Dr. Abdullah Wali Nasution, Sp And	Ketua	
2. Dr. Erly Indrama	Sekretaris	
3. Dr. Nasrul Zubir, DSPD	Anggota	
4. Dr. Amrin Baheram	Anggota	
5. Dra. Eti Yerizel, MS	Anggota	

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah – Nya, sehingga skripsi yang dibuat berdasarkan hasil penelitian dengan judul : “ *Gambaran Kepadatan Vektor Demam Berdarah Dengue (Larva Aedes spp ) di Perumnas Siteba Padang* “ dapat diselesaikan. Pembuatan skripsi ini didasarkan pada mata kuliah Parasitologi Kedokteran.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian akhir Sarjana Kedokteran (S. Ked) pada Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.

Dalam pelaksanaan penelitian dan pembuatan skripsi ini, banyak kendala yang dihadapi penulis. Namun berkat pertolongan Allah SWT dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil, kendala tersebut dapat diatasi dan skripsi ini dapat diselesaikan dengan segala kesederhanaannya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada yang dihormati :

1. Ibu Dra. Nuzulia Irawati, MS dan Ibu Dra. Eliza, MS selaku Pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan sumbangan pemikiran dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Kepala Bagian dan Staf pegawai bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang.
3. Pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang beserta staf pengajar dan karyawan/ti.
4. Kedua orang tua, kakak – kakak serta adik-adik tercinta atas segala bantuan, perhatian dan do'a tulus yang mengiringi langkah penulis untuk meraih cita-cita.

5. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang serta semua pihak yang telah ikut membantu pelaksanaan penelitian dan pembuatan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalasnya dengan imbalan pahala, Amin ya Rabbal 'Alamin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan dan penyempurnaannya. Akhirnya kepada Allah dikembalikan semua urusan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Wabillahi Taufiq Wal Hidayah

Wassallamu'alaikum Wr.Wb.

Padang, Februari 1999

Penulis

## ABSTRAK

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus Dengue yang disebarkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utamanya. Penyakit ini menyebar luas seiring dengan peningkatan mobilitas dan kepadatan penduduk serta arus transportasi.

Telah dilakukan penelitian guna memperoleh gambaran kepadatan vektor DBD di Perumnas Siteba Padang, yang merupakan salah satu daerah endemis di Kotamadya Padang, dengan disain penelitian survei deskriptif (*Cross Sectional*). Jumlah sampel sebanyak 100 rumah yang diambil secara *Multistage Random Sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 33 % rumah dan 20,71 % wadah positif dengan jentik nyamuk *Aedes*. Hampir 100 % jenis vektor DBD yang ditemukan adalah *Aedes aegypti* dengan tempat perindukan lebih banyak berada di dalam rumah ( 88,6 % ).

Kesimpulan dari hasil penelitian bahwa kepadatan vektor DBD di Perumnas Siteba Padang cukup tinggi yaitu : 1 diantara 3 rumah positif dengan jentik *Aedes aegypti*.

## ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever ( DHF ) is still an important community health problem in Indonesia. This disease is caused by the Dengue Virus which is spread through *Aedes aegypti* as the main vector. This disease spread together along with the increasing of peoples mobility, the population density and the transportation.

The research has been done in order to get the description of the density of DHF vector in Perumnas Siteba Padang by using Descriptive Survey ( Cross Sectional ) research methode. In this case, one hundred houses are used as the sample, while the technique of taking the sample is Multistage Random Sampling.

The result described that 33% houses and 20,71% containers, were infested with *Aedes* larvae and almost 100% DHF vector's species are *Aedes aegypti*, and the breeding place more exist inside the house (88,6%).

In this respect, it can be concluded that the density of DHF vector in Perumnas Siteba Padang is rather high. It can be seen from one of three houses were infested with *Aedes aegypti* larvas.

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Klasifikasi.....	5
2.2. Morfologi dan Siklus Hidup.....	5
2.2.1. Morfologi.....	5
2.2.2. Siklus Hidup.....	9
2.3. Perilaku Nyamuk.....	10
2.4. Peranan <i>Aedes spp</i> dalam Dunia Kedokteran dan Cara Penularan.....	10
2.4.1. Peranan <i>Aedes spp</i> dalam Dunia Kedokteran.....	10



2.4.2. Cara Penularan .....	11
2.5. Aspek Klinis DBD.....	12
2.6. Epidemiologi .....	13
2.7. Indikator Kepadatan Vektor.....	15
2.8. Pencegahan dan Pemberantasan.....	17
<b>BAB III. METODA PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.2. Desain Penelitian.....	22
3.3. Populasi dan Sampel.....	22
3.4. Cara Pengumpulan Data .....	22
3.5. Penyajian dan Analisa Data.....	23
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
4.1. Analisa Situasi.....	24
4.2. Analsia Deskriptif .....	26
<b>BAB V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>33</b>
6.1. Kesimpulan .....	33
6.2. Saran.....	34
<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Aedes aegypti</i> betina, kepala dan thorak <i>Aedes aegypti</i> Jantan.....	6
Gambar 2. Telur <i>Aedes spp</i> .....	7
Gambar 3. Larva <i>Aedes aegypti</i> .....	7
Gambar 4. Pupa <i>Aedes spp</i> .....	8
Gambar 5. Diagram siklus reproduksi nyamuk <i>Aedes aegypti</i> di lingkungan rumah tinggal pada musim hujan.....	27
Gambar 6. Aedes Aegypti (AQP) di lingkungan rumah tinggal di lingkungan kampung.....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Distribusi Kepadatan Vektor DBD di Perumnas Siteba Padang pada survei bulan November 1998 .....	26
Tabel 2. Distribusi Container Index berdasarkan letak Container di luar / di dalam rumah .....	26
Tabel 3. Distribusi tempat perindukan vektor DBD di Perumnas Siteba Padang pada survei bulan November 1998.....	27
Tabel 4. Jenis vektor DBD di Perumnas Siteba Padang berdasarkan Tempat perindukannya .....	28

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) pertama kali ditemukan di Jakarta dan Surabaya tahun 1968. Sejak itu penyakit ini menjadi salah satu penyakit endemis di Indonesia. Meskipun upaya penanggulangan yang dilakukan telah berhasil menurunkan angka kematian dari 41 % pada tahun 1968 menjadi 2.5 % pada tahun 1996, namun kecenderungan peningkatan insiden dan penyebarluasan penyakit ini belum berhasil dikendalikan (Depkes RI 1997).

Pada awalnya penyakit DBD hanya ditemukan di daerah perkotaan yang padat penduduknya, tapi sekarang sudah meluas sampai ke daerah sub urban dan pedesaan. Hal ini disebabkan karena virus penyebabnya dan vektor penularnya tersebar luas di seluruh pelosok tanah air (kecuali daerah dengan ketinggian lebih dari 1000 m diatas permukaan laut ) dan ada terus menerus sepanjang tahun dengan kepadatan populasi yang meningkat pada musim hujan. Selain itu juga bersamaan dengan semakin meningkatnya mobilitas penduduk dan arus transportasi (Achmad H, 1997 dan Depkes RI, 1997).

Penyakit DBD disebabkan oleh virus Dengue yang disebarkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utamanya, yang mempunyai tempat istirahat dan aktivitas di dalam rumah (in door), disamping *Aedes albopictus* sebagai vektor potensial dengan tempat istirahat dan aktivitas di luar rumah (out door). Secara sengaja atau tidak, tempat perindukan nyamuk ini telah dibuat oleh manusia sendiri berupa tempayan, bak mandi, drum, genangan air yang tidak berhubungan langsung

dengan tanah seperti ban bekas, kaleng bekas yang berisi air hujan, tempat minum burung, vas bunga dan aki bekas (Sugito 1989).

Dari berbagai tempat perindukan ini, bak mandi merupakan tempat penampungan air (TPA) yang paling banyak mengandung larva karena volumenya lebih besar dibanding tempat lain (Suroso T 1991).

Selama kurun waktu 1968 sampai 1993 di Indonesia setiap tahun rata-rata 18.000 orang dirawat di rumah sakit dan 700 - 750 orang meninggal dunia karena terserang penyakit ini (Depkes RI 1997).

Kotamadya Padang dengan jumlah penduduk pada tahun 1997 sebanyak 710.511 jiwa merupakan daerah dengan angka kesakitan terhadap DBD tertinggi dibanding daerah lainnya di Sumbar, menurut data dari Kanwil Depkes Sumbar pada tahun 1996 dilaporkan sebanyak 103 orang penderita DBD, sedangkan tahun 1997 menjadi 107 orang. Sementara angka kematian terhadap DBD di Padang masih cukup tinggi yaitu 4,8 % pada tahun 1996 dan 5,9 % pada tahun 1997. Pada tahun 1998 ini sampai bulan Oktober dilaporkan kasus penderita DBD sebanyak 202 orang dengan 15 orang meninggal dunia.

Kelurahan Surau Gadang termasuk salah satu kelurahan endemis DBD di Kotamadya Padang, yang berada dalam wilayah kerja Puskesmas Naggalo. Di kelurahan ini terdapat beberapa kawasan perumahan, salah satunya adalah perumnas Siteba. Di perumnas ini setiap tahunnya pernah dilaporkan adanya kasus DBD. Pada tahun 1998 ini dilaporkan sebanyak 14 orang penderita DBD, satu diantaranya meninggal dunia.

Mengingat sampai sekarang belum ditemukan obat atau vaksin yang dapat membunuh virus Dengue, maka penanggulangannya berupa perawatan penderita

secara intensif dan tidak kalah pentingnya adalah pemberantasan terhadap vektor DBD. Untuk hal ini perlu adanya peran aktif masyarakat, khususnya pemberantasan terhadap jentik nyamuk melalui pemberantasan sarang nyamuk (PSN) di rumah-rumah, sekolah, tempat-tempat umum dan tempat perindukan lainnya untuk memutuskan rantai kehidupan nyamuk. Agar lebih efektifnya kegiatan tersebut, khususnya di daerah Perumnas Siteba maka perlu diketahui bagaimana kepadatan vektor di daerah ini, spesies vektornya serta tempat perindukan yang disenangi oleh vektor. Untuk itulah penulis mencoba melakukan penelitian ini guna mengetahui hal-hal di atas.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Mengingat beberapa tahun ini selalu dilaporkan adanya kasus DBD di Perumnas Siteba Padang, maka timbul permasalahan : bagaimanakah kepadatan vektor DBD di daerah tersebut, apa species vektornya dan dimana sajakah tempat-tempat perindukan vektor tersebut.

## **1.3. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi dengan hanya melihat kepadatan vektor DBD di Perumnas Siteba Padang dengan cara menghitung House Index (HI), Container Index (CI) dan Breteau Index (BI). Selain itu juga untuk mengetahui jenis container yang sering menjadi tempat perindukan nyamuk dan mengetahui spesies dari nyamuk *Aedes* berdasarkan pengamatan terhadap larva nyamuk yang ditemukan di tempat perindukannya.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan Umum : Untuk mengetahui kepadatan vektor DBD di Perumnas Siteba Padang.

- Tujuan Khusus :
1. Untuk mengetahui jenis kontainer yang sering menjadi tempat perindukan nyamuk.
  2. Untuk mengetahui spesies dari nyamuk Aedes yang ditemukan ditempat perindukannya.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Dengan mengetahui kepadatan vektor DBD dan jenis container yang disenangi sebagai tempat perindukan nyamuk serta spesies dari nyamuk Aedes di Perumnas Siteba Padang, diharapkan dapat diambil suatu kebijaksanaan oleh instansi terkait dalam melakukan penanggulangan dan pemberantasan seoptimal mungkin terhadap vektor DBD, khususnya terhadap tempat perindukan vektor tersebut. Sehingga dapat menurunkan insiden dan penyebarluasan penyakit DBD. Disamping itu diharapkan agar tulisan ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi pembaca.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Klasifikasi

*Aedes spp* termasuk kedalam Phylum *Arthropoda*, Class *Insecta*, Ordo *Diptera*, Family *Culicidae*, Tribus *Culicini*, Sub Genus *Stegomyia*, Genus *Aedes*. Genus *Aedes* memiliki lebih dari 500 spesies yang tersebar luas mulai dari daerah kutub sampai daerah tropik dan termasuk salah satu jenis binatang pengganggu dan penyebar penyakit yang penting dalam dunia kedokteran. Spesies yang paling berperan adalah *Aedes aegyti*, disamping *Aedes albopictus* yang merupakan vektor potensial untuk penyakit DBD (Safar R,1994).

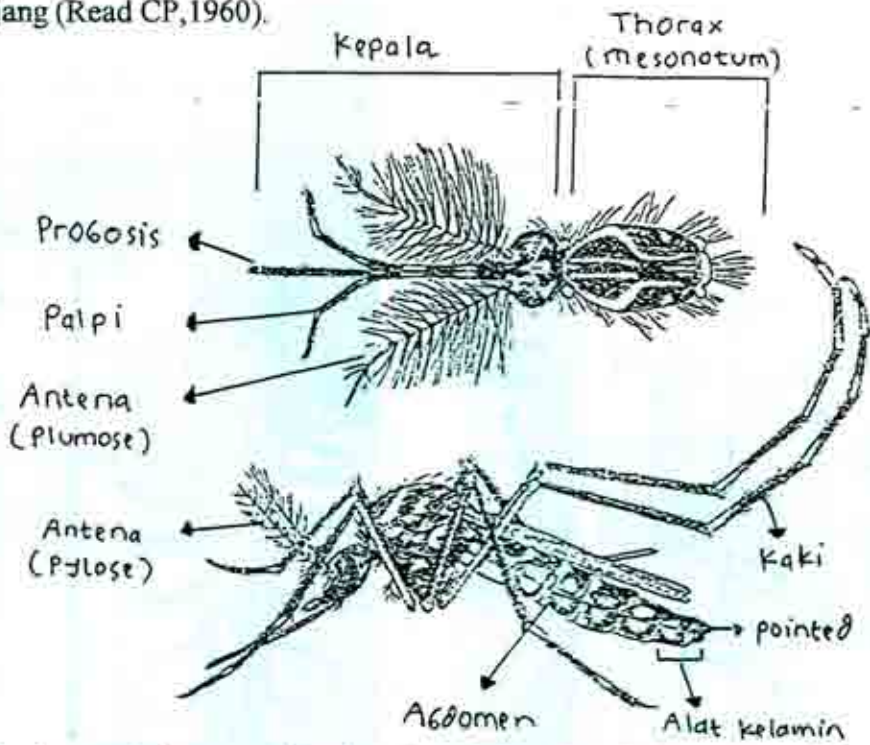
#### 2.2 Morfologi dan Siklus Hidup

##### 2.2.1 Morfologi

Nyamuk *Aedes aegypti* dewasa berukuran kecil (4-13 mm), lebih kecil dari nyamuk rumah *Cx. Quinquefasciatus*, terdiri atas kepala, torak dan abdomen. Mempunyai warna dasar hitam dan belang-belang putih pada badan dan kaki. Pada kepala terdapat probosis yang halus dan panjang melebihi panjang kepala dan berwarna hitam. Bagi nyamuk betina, probosis digunakan sebagai alat tusuk dan penghisap darah, sedangkan pada yang jantan untuk menghisap cairan tumbuhan-tumbuhan, buah-buahan dan keringat. Dikiri dan kanan probosis terdapat palpi yang terdiri dari lima ruas dan sepasang antena. Pada yang betina palpi lebih pendek dari probosis sedangkan yang jantan palpi melebihi panjang probosis. Antena pada nyamuk jantan berambut lebat (*plumose*) dan pada betina rambutnya jarang (*pylose*).



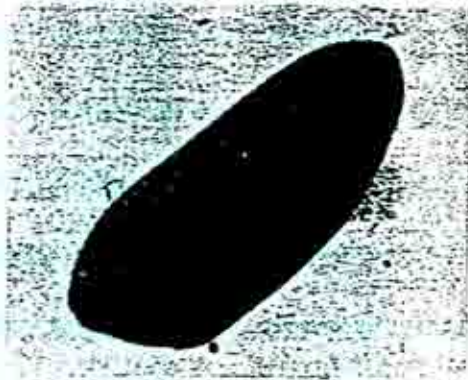
Bagian torak yang kelihatan disebut mesonotum. Pada mesonotum ini terlihat bentuk lyre (lyreform), yaitu sepasang garis putih yang sejajar ditengah dan garis lengkung putih yang lebih tebal pada setiap sisinya. Bagian posterior dari mesonotum terdapat skutellum yang memiliki tiga lengkungan (tri lobus) dan mempunyai sisik yang lebar berwarna putih. Abdomen berbentuk silinder dan terdiri atas siklus segmen, dua segmen terakhir berubah jadi alat kelamin. Ujung abdomen lancip yang disebut pointed. Abdomen bagian basal dan ruas tarsus kaki belakang berpita putih (Gambar 1). *Aedes albopictus* dewasa sepintas mirip dengan *Aedes aegypti*, hanya pada mesonotumnya terdapat gambaran menyerupai garis putih yang memanjang (Read CP, 1960).



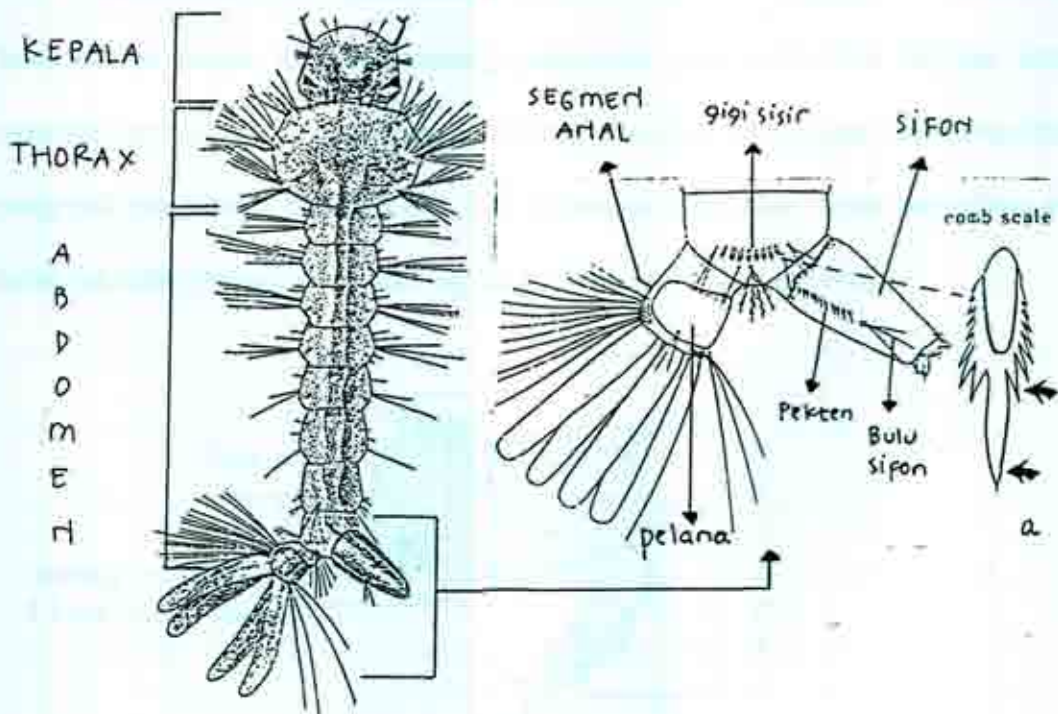
**Gambar 1. *Aedes aegypti* betina, Kepala dan Thorax *Aedes aegypti* jantan (Sumber : Introduction to Parasitology, 1960)**

Telur *Aedes spp* berbentuk lonjong seperti torpedo dengan kedua ujungnya sedikit lancip dan berdinding yang menyerupai anyaman kain kasa, panjang  $\pm 0,6$  mm dan beratnya  $\pm 0,0113$  mg. Pada waktu diletakan telur berwarna putih, 15 menit

kemudian menjadi abu-abu dan setelah 40 menit menjadi hitam. Telur diletakan di dinding tempat perindukan 1-2 cm di atas permukaan air (Gambar 2).



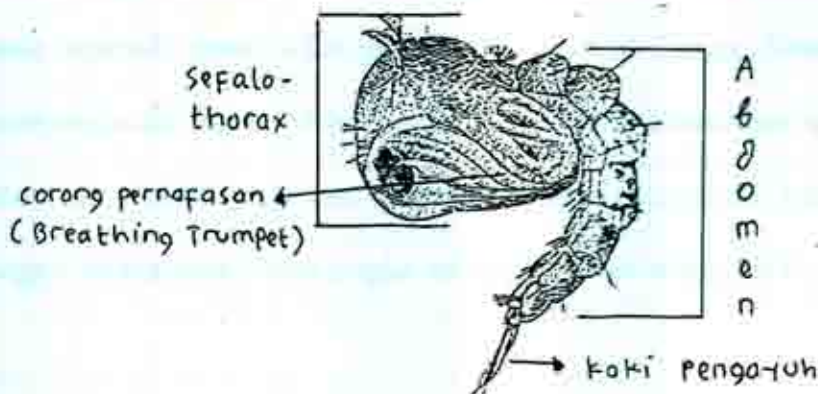
Gambar 2. Telur *Aedes spp*  
(Sumber :Atlas Parasitologi Kedokteran, 1994)



Gambar 3. Larva *Aedes aegypti*  
(Sumber : Introduction to Parasitology, 1960)

Larva *Aedes aegypti* terdiri atas kepala, thorak dan abdomen yang berjumlah 8 segmen. Pada ujung abdomen terdapat segmen anal dan sifon. Larva instar IV punya tanda khas yaitu pelana yang terbuka pada segmen anal, sepasang bulu sifon dan pekten pada sifon dan gigi sisir yang berduri lateral pada segmen abdomen ke-8. Larva *Aedes albopictus* hampir sama dengan *Aedes aegypti* bedanya larva *Aedes albopictus* tidak mempunyai gigi sisir yang berduri lateral pada segmen abdomen ke-8 (Gambar3). larva *Aedes* sangat lincah dan sangat sensitif terhadap rangsangan getaran dan cahaya. Bila ada rangsangan, larva segera menyelam beberapa detik kemudian muncul lagi kepermukaan air. Larva mengambil makanan di dasar tempat perindukan, sehingga disebut Bottom Feeder. Pada saat larva mengambil oksigen dari udara, larva menempatkan sifonnya di atas permukaan air sehingga abdomennya terlihat menggantung dengan posisi yang hampir tegak lurus dengan permukaan air .

Pupa terdiri atas sefalothorax, abdomen dan kaki pengayuh (Gambar 4). Sefalothorax punya sepasang corong pernafasan yang berbentuk segitiga untuk pengambilan oksigen. Pada bagian distal abdomen ditemukan sepasang kaki pengayuh yang lurus dan runcing. Jika diganggu pupa akan cepat menyelam dan beberapa detik kemudian muncul lagi ke permukaan (Read CP,1960).



**Gambar 4. Pupa *Aedes* spp**  
(Sumber : Introduction to Parasitology, 1960)

### 2.2.2 Siklus Hidup

*Aedes spp* mengalami metamorfosis sempurna : telur-larva-pupa-dewasa. Pertumbuhan telur sampai dewasa membutuhkan waktu  $\pm$  7 - 14 hari. Stadium pra dewasa (telur-larva-pupa) hidup di dalam air, sedangkan stadium dewasa hidup di darat / udara. Telur diletakan satu per satu pada dinding tempat perindukan. Dalam waktu 1 - 2 hari telur menetas menjadi larva yang disebut larva instar 1, kemudian berkembang menjadi larva instar 2, 3 dan 4. Setiap pergantian instar ditandai dengan pengelupasan kulit yang disebut Ekdisis. Dalam keadaan optimal perkembangan larva sekitar 6 - 8 hari dan pupa 2 - 4 hari. Pupa tidak makan tetapi masih butuh oksigen yang diambil melalui tabung pernafasan (Breathing Trumpet). Pupa jantan menetas lebih dahulu, nyamuk jantan tidak berada jauh dari tempat perindukan karena menunggu nyamuk betina menetas dan siap berkopulasi (Sugito,1989).

Setelah kopulasi nyamuk betina menghisap darah yang diperlukan untuk pembentukan telur. Penghisapan darah dilakukan 1 - 2 hari sesudah nyamuk betina menetas dari pupa. Tiga hari setelah menghisap darah, nyamuk betina bertelur dengan jumlah 80 - 125 butir setiap kali bertelur. Biasanya nyamuk bertelur pada sore hari menjelang matahari terbenam. Setelah bertelur, nyamuk betina siap menghisap darah lagi (Christoper,1960). Umur nyamuk di alam bebas  $\pm$  10 hari, umur nyamuk jantan lebih pendek dari nyamuk betina. Salah satu faktor yang mempengaruhi umur nyamuk adalah suhu dan kelembaban udara. Dengan suhu udara yang lebih tinggi dan kelembaban udara yang lebih rendah nyamuk *Aedes aegypti* betina mempunyai jangka hidup yang lebih lama (Eni Retna M dkk 1996).

## 2.3 Perilaku Nyamuk

*Aedes spp* aktif menghisap darah pada siang hari dengan 2 puncak aktifitas, yaitu pukul 08.00 - 12.00 dan pukul 15.00 - 18.00. Mangsa yang paling disukai adalah manusia (Anthropophyllic). Sesudah menghisap darah, *Aedes aegypti* mencari tempat istirahat. Tempat yang disukai untuk istirahat adalah semak-semak atau tanaman rendah termasuk rerumputan yang tidak terkena sinar matahari langsung, sedangkan di dalam rumah yaitu pada pakaian-pakaian yang tergantung, kelambu, gorden, perabot rumah tangga yang terletak di tempat yang gelap atau berwarna gelap, lembab dan berbau.

Tempat perindukan *Aedes aegypti* adalah tempat-tempat penampungan air yang mengandung air jernih atau air yang sedikit terkontaminasi seperti bak mandi, drum, tempayan, kaleng dan botol bekas yang terisi air hujan. Tempat perindukan yang disenangi terutama yang tidak terkena sinar matahari langsung dan tidak berhubungan langsung dengan tanah. Sedangkan *Aedes albopictus* lebih menyukai tempat-tempat perindukan yang alami di luar rumah, di kebun dan di halaman rumah seperti kelopak daun keladi, daun pisang, tunggul bambu dan mempunyai tempat istirahat di luar rumah (Suroso T 1991).

Nyamuk *Aedes spp* mempunyai jarak terbang yang pendek yaitu 40 - 100 m, meskipun ada juga beberapa spesies yang mempunyai jarak terbang cukup jauh.

## 2.4 Peranan *Aedes spp* Dalam Dunia Kedokteran dan Cara Penularan

### 2.4.1 Peranan *Aedes spp* Dalam Dunia Kedokteran

*Aedes spp* berperan sebagai vektor penyakit demam berdarah dengue yang disebabkan oleh virus Dengue. Selain itu juga berperan sebagai vektor penyakit virus lainnya seperti Yellow Fever, Chikungunya dan encephalitis virus. Sebagai

vektor utama penyakit DBD adalah *Aedes aegypti* sedangkan *Aedes albopictus* merupakan vektor potensialnya. Disamping sebagai vektor, ia juga berperan sebagai hospes reservoir virus tersebut (Sumarmo,1983) .

#### 2.4.2 Cara Penularan

Penularan penyakit DBD terjadi secara propagatif dan mekanik dari manusia penderita ke manusia lainnya. Secara propagatif maksudnya bahwa di dalam tubuh vektor, virus tersebut hanya berkembang biak dengan membelah diri menjadi banyak, sedangkan penularan secara mekanik dapat berlangsung dari penderita ke orang lain dengan perantaraan bagian luar alat-alat tubuh nyamuk dalam hal ini adalah probosisnya.

Virus Dengue ditularkan dari manusia ke manusia lain melalui gigitan nyamuk tersebut. Manusia menjadi sumber penularan jika di dalam darahnya terdapat virus Dengue (Viremia). Seorang yang menderita DBD, dalam darahnya mengandung virus Dengue selama 4 - 7 hari (masa inkubasi intrinsik). Virus ini sudah mulai terdapat dalam darah penderita 1 - 2 hari sebelum demam. Bila penderita tersebut digigit oleh nyamuk, maka virus dalam darah penderita ikut terhisap masuk ke dalam lambung nyamuk. Seterusnya virus akan memperbanyak diri dalam tubuh nyamuk dan tersebar diberbagai jaringan tubuh termasuk dalam kelenjer liur nyamuk. Masa inkubasi ekstrinsik virus Dengue di dalam tubuh nyamuk berkisar antara 8 - 10 hari pada suhu 30<sup>0</sup> C (Sumarmo 1983). Selanjutnya virus siap ditularkan kepada manusia lain pada saat nyamuk menghisap darah manusia bersama-sama dengan air liur nyamuk yang mengandung anti koagulan, agar darah mudah dihisap melalui saluran probosis yang sangat sempit. Nyamuk yang mengandung virus akan tetap infeksiif seumur hidupnya.

Virus Dengue termasuk kedalam genus Flavi Virus (Arbovirus grup B), family Togaviridae. Arbovirus artinya penyakit yang disebabkan oleh virus dan ditularkan oleh Arthropoda. Virus Dengue tergolong RNA - virus, virus yang mempunyai diameter 17 - 25 nm, dapat berkembang biak di dalam tubuh beberapa spesies nyamuk, darah manusia dan kultur jaringan (Harsono FXR 1992 dan Devison VBID 1998). Ia termasuk virus yang termo labil dan bisa disimpan pada suhu - 70<sup>0</sup> C . Virus dalam darah penderita yang disimpan pada temperatur 50<sup>0</sup> C masih dapat menularkan penyakit untuk beberapa minggu.

Ada 4 serotipe virus Dengue yaitu : D1, D2, D3 dan D4 (Sutrisno 1991). Menurut Suharyono dalam penelitian tahun 1975 - 1985, semua tipe virus tersebut sudah terdapat di Indonesia dan semuanya dapat menyebabkan gejala ringan maupun berat.

## **2.5 Aspek Klinis DBD**

Virus Dengue yang masuk ke dalam tubuh manusia akan memberikan gejala berupa demam, lemah, lesu dan manifestasi perdarahan. Gejala klinis ini berlangsung 2-7 hari. Pada kelompok tertentu gejala ini sering kali tidak ada. Hal itu berkaitan dengan tingkat imunitas yang dimiliki seseorang.

Secara patologis virus Dengue akan merusak trombosit dan dinding pembuluh darah. Kerusakan trombosit akan menyebabkan penderita mengalami kekurangan sel trombosit yang ditunjukkan dengan adanya manifestasi perdarahan, dari yang ringan seperti perdarahan kulit hingga yang berat seperti perdarahan gusi, epistaksis bahkan perdarahan saluran cerna dan otak. Gangguan pada dinding pembuluh darah akan menyebabkan peningkatan permeabilitas dinding pembuluh darah sehingga terjadi transudasi cairan intravaskuler ke ekstrasvaskuler, yang mengakibatkan penurunan

cairan intravaskuler. Jika keadaan terus berlanjut dapat menimbulkan syok hipovolemia, anuria, efusi pleura dan sebagainya (Sumarmo,1983).

Diagnosis umumnya ditegakan berdasarkan anamnesa, pemeriksaan fisik dan laboratorium. Secara anamnesa penderita mengeluh demam tinggi mendadak, lemah, lesu, nyeri sendi dan keluhan perdarahan. Secara pemeriksaan fisik dapat ditemukan adanya petechie, echimosis, epistaksis dan lain sebagainya. Rumpel Leed merupakan sarana diagnostik sederhana dari penyakit ini. Secara laboratorium ditemukan peningkatan kadar hematokrit dan penurunan jumlah trombosit. Pemeriksaan serologis dengan metoda hemagglutination Inhibition (HI) dewasa ini dipandang sebagai metoda diagnostik terbaik penunjang diagnosa klinis. Diagnosa pasti baru ditegakan setelah dilakukan isolasi terhadap virus (Sumarmo,1983).

Cukup sering juga ditemukan penderita demam berdarah yang tidak menunjukkan gejala yang berarti atau memberikan keluhan yang tidak khas sehingga sering pada awalnya didiagnosa dengan penyakit lain yang bukan demam berdarah. Berkaitan dengan itu Departemen Kesehatan dalam rangka deteksi dini kasus DBD ini menetapkan sejumlah kriteria dasar, antara lain : demam yang tidak jelas asal – usulnya, yang tidak efektif dengan penggunaan obat-obat antipiretik, adanya manifestasi perdarahan sekurang-kurangnya Rumpel Leed Tes positif dan pada pemeriksaan laboratorium ditemukan peningkatan nilai hematokrit dan penurunan jumlah trombosit(Suroso T,1996).

## **2.6 Epidemiologi**

Penyakit DBD pertama kali dilaporkan di Philipina tahun 1953 oleh Quintos dkk, kemudian penyakit ini menyebar ke berbagai negara. Tahun 1960 - an menyebar ke Asia Tenggara, tahun 1970 – an ke kepulauan Pasifik dan dalam dekade terakhir



ke benua Amerika yang dimulai dengan timbulnya wabah di Kuba tahun 1981. Penyakit ini disebabkan oleh virus Dengue yang disebarkan melalui gigitan nyamuk Aedes. Virus Dengue tipe 1 dan 2 baru dapat diisolir pada tahun 1940-an, selanjutnya pada tahun 1950-an dapat diisolir tipe 3 dan 4. Pada tahun 1953 ahli kesehatan anak Philipina menemukan bahwa penyakit dengan gejala panas, perdarahan dan syok itu disebabkan oleh virus Dengue yang selanjutnya dikenal dengan Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) atau Demam Berdarah Dengue (DBD) (Sumarmo 1983).

Di Indonesia penyakit tersebut baru ditemukan pada tahun 1968 di Jakarta dan Surabaya dengan jumlah penderita 58 orang dan meninggal sebanyak 24 orang. Sejak itu penyakit ini menjadi salah satu penyakit endemis yang cenderung untuk menyebar luas. Dan tampaknya peningkatan insiden terjadi setiap kurun waktu 5 tahun yang dimulai dari tahun 1968, 1973, 1978, 1983 dan yang terbesar tahun 1988 (Sebesar 50.000 kasus). Saat ini penyakit DBD telah tersebar disemua propinsi, dimana propinsi yang terakhir melaporkan adalah Propinsi Timor-Timur yaitu dengan ditemukannya kasus DBD di Dili pada bulan Maret 1993 ( Wuryadi S,1994).

Dari data kasus DBD yang dikumpulkan oleh Ditjen PPM dan PLP dari tahun 1976 - 1984 menunjukkan bahwa hampir 90 % kasus DBD diderita oleh anak yang berusia kecil dari 15 tahun dengan rasio laki - laki : perempuan adalah 1 : 1,34 (Depkes RI 1986). Daerah yang terjangkit DBD pada umumnya adalah daerah perkotaan yang padat penduduknya. Hal ini disebabkan karena rumah-rumah yang saling berdekatan sehingga memudahkan penularan penyakit ini, mengingat jarak terbang Aedes yang pendek (40-100 m), tetapi sejak tahun 1975 penyakit ini juga berjangkit di daerah sub urban dan pedesaan (Achmad H, 1990).

Dari data-data penderita klinis DBD yang dilaporkan di Indonesia diperoleh

bahwa musim penularan DBD pada umumnya terjadi pada musim hujan karena populasi vektor ini meningkat pada musim hujan akibat bertambah banyaknya sarang nyamuk diluar rumah sebagai akibat sanitasi lingkungan yang kurang bersih seperti kaleng bekas, botol pecah, tempurung kelapa dan sebagainya terisi oleh air hujan, sehingga dapat digunakan sebagai tempat perindukan nyamuk. Ditambah lagi pada musim hujan orang-orang lebih banyak berdiam di dalam rumah sehingga lebih sering berkontak dengan nyamuk *Aedes* (Sutrisno A, 1991).

Pusat-pusat penularan DBD diduga adalah sekolah-sekolah, rumah sakit, daerah yang padat penduduknya, asrama, pusat-pusat keramaian seperti pasar, stasiun dan tempat umum lainnya. Pada masa yang akan datang, mobilitas dan kepadatan penduduk akan semakin meningkat. Atas dasar itu diperkirakan penyebaran wilayah yang terjangkit penyakit DBD masih akan berlangsung dan KLB-DBD masih akan terjadi, jika tidak dilaksanakan upaya penanggulangan secara lebih intensif.

## 2.7 Indikator Kepadatan Vektor

Kepadatan *Aedes spp* dapat dipantau dengan mengumpulkan larva atau nyamuk dewasa kemudian dihitung angka/indeksnya sebagai berikut :

- a. Angka rumah (House Index) yaitu : Persentase rumah yang positif dengan larva *Aedes*.
- b. Angka wadah (Container Index) yaitu : persentase wadah atau tempat perindukan yang positif dengan larva *Aedes*.
- c. Angka Breteau (Breteau Index) yaitu : Jumlah wadah atau tempat perindukan yang positif dengan larva *Aedes* yang ditemukan dalam 100 rumah yang diperiksa.

d. Landing Rate yaitu : angka yang menunjukkan jumlah nyamuk betina yang hinggap per jam penangkapan per orang disiang hari pada saat puncak aktifitas menghisap darah berlangsung.

Hal-hal yang mempengaruhi kepadatan larva *Aedes* spp adalah musim dan curah hujan . Kepadatan larva meningkat pada musim hujan dan menurun pada musim kemarau (Hoedjo, 1993 dan Lee, 1992) selain itu juga dipengaruhi oleh jenis tempat penampungan air (TPA) yang meliputi kasar halusnnya dinding TPA, kemampuan TPA menyerap air, warna TPA, ukuran TPA dan jumlah air yang terdapat di dalamnya.

Pada TPA dengan dinding yang kasar kepadatan larva lebih tinggi dibanding TPA dengan dinding yang licin. Menurut Christopher (1960), dinding TPA yang kasar diperlukan untuk melekatkan telur dan untuk mengatur sikap nyamuk dapat berpegangan erat sehingga dapat mengatur posisi tubuhnya pada waktu meletakkan telur. Pada TPA yang kemampuan menyerap airnya tinggi, kepadatan larvanya akan lebih tinggi dibanding TPA yang tidak menyerap air, oleh karena untuk perkembangan embrio di dalam telur diperlukan kadar air tertentu yang diperoleh dengan cara imbibisi.

TPA yang berwarna gelap kepadatan larva lebih tinggi dibanding dengan TPA yang berwarna terang. Karena pada TPA yang gelap akan membeikan rasa aman dan tenang pada waktu bertelur, sehingga telur yang diletakan lebih banyak dan jumlah larva yang terbentuk juga lebih banyak (Sungkar S, 1994). Pada TPA yang besar dan banyak air lebih banyak mengandung larva dibanding TPA yang kecil dan jumlah airnya sedikit (Surtees G ,1969).

## 2.8 Pencegahan dan Pemberantasan

Pencegahan dan pemberantasan penyakit DBD ini dilakukan melalui pemutusan rantai penularannya yaitu penderita - nyamuk-manusia, dengan cara mebasmi vektor atau nyamuk penularnya. Strategi pemberantasan DBD mencakup : pengamatan epidemiologi, pengamatan vektor dan pemberantasan vektor (Sumarmo,1983).

Pertama, pengamatan epidemiologi bertujuan menemukan secara cepat wabah atau kasus endemis sehingga dapat dilakukan usaha penanggulangan secepatnya. Tujuan lain adalah untuk mengetahui faktor-faktor terpenting yang menyebabkan atau membantu penularan sehingga dapat dilakukan pencegahan sebaik-baiknya. Program pengamatan epidemiologi DBD terdiri dari menemukan penderita, yang perlu ditentukan dengan kriteria mencakup diagnosa klinis dan konfirmasi hasil laboratorium. Selanjutnya diperlukan laporan penderita oleh para petugas kesehatan / dokter pada unit pengamatan epidemiologi.

Kedua, pengamatan vektor ditujukan terhadap *Aedes aegypti* yang merupakan vektor utama disamping *Aedes albopictus*. Keterangan yang harus dikumpulkan secara terus menerus adalah distribusi dan kepadatannya. Pengamatan vektor bertujuan untuk menentukan dengan tepat daerah dengan kepadatan vektor tinggi yang digolongkan dalam daerah dengan resiko tinggi. Dengan menetapkan pada sebuah peta distribusi vektor dan penderita DBD, dapat diprioritaskan daerah pemberantasan dalam keadaan normal dan terutama selama wabah. Tujuan lain adalah menentukan perubahan kepadatan vektor sehingga perhatian dan usaha pemberantasan dapat dilakukan pada saat yang tepat. Akhirnya dengan melakukan pengamatan vektor dapat diramalkan secara tepat terjadinya wabah, sehingga usaha

pengecanaan dapat dilakukan pada saat yang tepat.

Ketiga, pemberantasan vektor DBD didasarkan atas pemutusan rantai penularan yang dapat dilakukan dengan cara :

1. Perlindungan perorangan untuk mencegah gigitan nyamuk yang dapat dilakukan dengan jalan pemasangan kasa/kelambu, menggunakan mosquito repellent, insektisida dalam bentuk spray, lotion dan sebagainya.

2. Pemberantasan vektor secara biologi/hayati

Dilakukan dengan memperbanyak predator/pemangsa, parasitik dan patogenik terhadap larva/nyamuk dewasa yang ditemukan pada habitat yang sama dengan vektor tersebut.

3. Pemberantasan vektor dengan bahan kimia

Ditujukan untuk membunuh larva (larvasida ) dan juga nyamuk dewasa. Larvasida yang digunakan harus mempunyai sifat-sifat : efektif pada dosis rendah, tidak bersifat racun bagi manusia atau mamalia, tidak menyebabkan perubahan rasa, warna dan bau pada air yang diperlakukan dan efektifitasnya lama. Mengingat tempat perkembangbiakan larva yaitu pada tempat penampungan air, yang airnya digunakan untuk kebutuhan sehari-hari terutama untuk minum dan memasak. Contoh larvasida yang sampai sekarang masih digunakan di Indonesia adalah Abate ( Temephos ) dengan dosis 1 ppm yaitu 10 gram untuk 100 lt air. Cara ini sebaiknya diulangi dalam jangka waktu 2 - 3 bulan. Untuk membunuh nyamuk dewasa, bisa dilakukan pengasapan/fogging dengan menggunakan Malathion atau Fenitrothion dalam dosis 438 gram/Ha. Dilakukan didalam rumah dan sekitar rumah dengan menggunakan larutan 4% dalam solar atau minyak tanah. Fogging massal dilaksanakan sekurang-

kurangnya 2 kali dengan jarak antara 10 hari, yang dilakukan pada tempat-tempat penularan, seperti rumah penderita dan 100 meter sekelilingnya, rumah sakit tempat penderita dirawat dan sekitarnya, sekolah penderita dan sekitarnya dan akhirnya sekolah, rumah, rumah sakit dan pasar didekatnya.

#### 4. Pemberantasan vektor jangka panjang

Berupa pengelolaan lingkungan yang mencakup 2 kegiatan :

##### a. Pembersihan sarang nyamuk ( PSN )

Pada dasarnya PSN ini bertujuan untuk mencegah agar nyamuk tidak dapat berkembang biak atau untuk memberantas jentik nyamuk, dengan cara :

1. Menguras bak mandi dan tempat-tempat penampungan air lain sekurang-kurangnya 1 minggu sekali.
2. Menutup rapat tempat penampungan air seperti tempayan, drum dan tempat air lainnya.
3. Mengganti air pada vas bunga dan tempat minum burung sekurang-kurangnya 1 minggu sekali.
4. Membersihkan pekarangan dan halaman rumah dari barang-barang bekas seperti ban bekas, kaleng bekas dan botol pecah, sehingga tidak menjadi sarang nyamuk.
5. Menutup lubang-lubang pada bambu pagar dan lubang pohon dengan tanah.
6. Membersihkan air yang tergenang di atap rumah.
7. Memelihara ikan.

##### b. Pengawasan kualitas lingkungan ( PKL )

Beberapa kegiatan pokok PKL :

1. Pengawasan kebersihan lingkungan disetiap rumah termasuk sekolah, tempat-tempat umum (TTU) dan tempat-tempat industri (TTI) oleh masyarakat 1 minggu sekali.
2. Penyuluhan kebersihan lingkungan dan menggerakkan masyarakat dalam membersihkan lingkungan melalui gotong-royong secara berkala.
3. Pemantauan kualitas lingkungan menggunakan indikator kebersihan dan indeks vektor DBD.

Suharyono, 1994 memperkenalkan strategi baru pencegahan/pemberantasan DBD, berupa pemberantasan vektor yang intensif yang terdiri dari rangkaian kegiatan : Fogging massal 2 siklus sebelum musim penularan di daerah endemis DBD diikuti dengan abatisasi selektif di rumah-rumah penduduk yang ada jentiknya dilakukan setiap tiga bulan , pemeriksaan jentik secara berkala ( PJB ) dan penyuluhan kepada masyarakat agar ikut berpartisipasi dalam program pencegahan/pemberantasan.

Fogging massal 2 siklus ini dilakukan pada saat terjadinya wabah dan pada saat tidak ada wabah (untuk pencegahan ). Fogging massal pada keadaan wabah merupakan tindakan final dalam menanggulangi wabah yang sedang terjadi. Sedangkan fogging massal pada pencegahan merupakan tindakan permulaan dari serangkaian tindakan yang akan dilakukan, rangkaian kegiatan tersebut adalah : Pembersihan sarang nyamuk ( PSN ), pemeriksaan jentik berkala ( PJB ) dan penyuluhan kepada masyarakat. Tindakan-tindakan tersebut harus segera dilakukan setelah fogging massal, mengingat dampak fogging tersebut relatif pendek ( $\pm$  2 bulan), sehingga populasi nyamuk yang sudah rendah karena fogging akan terus dapat ditekan rendah dengan rangkaian kegiatan tersebut. Tindak lanjut setelah

fogging merupakan kunci keberhasilan fogging massal pada pencegahan.

Sebetulnya fogging massal untuk tindakan pencegahan dapat ditinggalkan, mengingat bahwa fogging tersebut selain mahal juga manfaatnya tidak lama, syaratnya asal kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat telah membudaya sehingga dapat dijamin pelaksanaannya.

Dalam Pelita VI tujuan khusus pemberantasan DBD adalah menurunkan insiden DBD menjadi  $< 3$  per 10.000 penduduk, menurunkan angka kematian DBD  $< 2,5$  %, meningkatkan peran serta masyarakat dalam pemberantasan sarang nyamuk sehingga rata-rata ABJ di kecamatan endemis  $> 95$  % dan mencegah atau membatasi KLB – DBD (Suroso T, 1996).



## **BAB III**

### **METODA PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 1998 dan mengambil lokasi di Perumnas Siteba Kelurahan Surau Gadang Kecamatan Nanggalo Kotamadya Padang.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan jenis : Survey Deskriptif (Cross Sectional)

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh rumah yang ada di Perumnas Siteba. Namun karena keterbatasan dana, waktu dan tenaga, maka diambil sebanyak 100 rumah. Sampel diambil secara Multistage Random Sampling. Pada tahap pertama digunakan cara Simple Random Sampling dengan unit sampling RW. Diambil 5 dari 11 RW yang ada di perumnas tersebut. RW yang terpilih adalah : RW VII, VIII, X, XII, XVII. Pada tahap kedua juga digunakan cara Simple Random Sampling dengan unit Sampling RT, dimana dari tiap-tiap RW diambil 2 RT. Dan pada tahap ketiga, dari masing-masing RT dipilih beberapa rumah secara Simple Random Sampling, sehingga jumlah rumah seluruhnya adalah 100 rumah.

#### **3.4 Cara Pengumpulan Data**

Data sekunder berupa data insiden penyakit DBD yang diperoleh dari Kanwil Depkes Sumbar dan Puskesmas Nanggalo.

Data primer berupa data vektor DBD yang diperoleh dengan cara survey larva

diberbagai tempat perindukan nyamuk pada tiap-tiap rumah penduduk, yang dilakukan setiap 2 minggu sekali selama 1 bulan. Survey larva dilakukan dengan cara Single Larva Methode. Semua tempat yang dapat menampung air diperiksa apakah ada larva atau tidak, dicatat jenis containernya, letaknya apakah diluar atau di dalam rumah. Untuk masing-masing tempat penampungan air yang mengandung larva, cukup diambil satu larva yang kemudian diidentifikasi di bawah mikroskop. Dari sini akan didapat berbagai indeks larva yaitu : House Index (HI), Container Index (CI) dan Breteau Index (BI).

Instrumen yang dipakai : mikroskop, objek glass, kaca tutup, pipet, botol kecil berlabel / bertutup, cedukan atau saringan larva, senter dan air panas.

### **3.5 Penyajian dan Analisa Data**

Data yang terkumpul kemudian diolah secara manual dan disajikan dalam bentuk tabel. Untuk melihat apakah terdapat perbedaan tempat perindukan nyamuk dan spesies nyamuk Aedes antara di dalam dan di luar rumah, maka dilakukan uji Chi - square.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Analisa Situasi

Perumnas Siteba termasuk ke dalam wilayah Kelurahan Surau Gadang Kecamatan Nanggalo Kotamadya Padang. Perumnas ini luas ± 80 Ha, terdiri dari 11 RW dan 44 RT dengan jumlah penduduk 8127 Jiwa, 1466 KK. Pada umumnya penduduk perumahan ini merupakan penduduk pendatang dengan mata pencaharian sebagian besar adalah pegawai negeri.

Munculnya kasus DBD setiap tahunnya di Perumnas ini kemungkinan disebabkan oleh : susunan perumahan yang rapat satu sama lain sehingga memudahkan penularan DBD, mengingat jarak terbang nyamuk Aedes yang pendek (40-100m) dan ia menghisap darah berulang kali. Selain itu juga karena masyarakat pada umumnya menggunakan wadah atau bak sebagai tempat penampungan air untuk keperluan sehari-hari. Dan tempat ini memang disukai oleh nyamuk untuk berkembang biak. Ditambah lagi karena kesibukan masyarakat sehari-hari sehingga tidak sempat menguras bak atau wadah secara rutin sekali seminggu. Faktor lain yang juga berpengaruh adalah makin meningkatnya mobilitas penduduk sehingga memungkinkan penyebaran penyakit ini.

Dalam upaya pencegahan DBD di Wilayah kerja Puskesmas Nanggalo termasuk di Perumnas Siteba, pihak puskesmas telah melakukan beberapa kegiatan antara lain : penyuluhan, gerakan pembersihan sarang nyamuk (PSN), abatisasi dan Fogging.

Abatisasi merupakan upaya untuk memberantas jentik nyamuk dengan cara memasukan pasir Abate kedalam bak penampungan air di rumah-rumah penduduk yang dilakukan oleh kader-kader kesehatan yang ada di perumnas tersebut. Abatisasi ini dilakukan setiap 3 bulan sekali yaitu pada bulan Februari, Mei, Agustus dan November. Kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan Abatisasi ini adalah masih banyaknya masyarakat yang tidak mau memasukan pasir Abate tersebut ke dalam bak penampungan air oleh karena bau Abate tersebut yang kurang enak. Disamping itu ada juga masyarakat yang beranggapan bahwa Abate tersebut bersifat racun dan dapat merusak kesehatan.

Fogging merupakan kegiatan pengasapan untuk membunuh nyamuk dewasa. Fogging ini ada dua jenis yaitu : Fogging masal dan Fogging fokus. Fogging masal dilaksanakan 2 kali setahun sebelum masa penularan yang tujuannya adalah untuk mencegah terjadinya kejadian luar biasa (KLB) DBD, terutama sekali untuk daerah endemis. Sedangkan Fogging fokus dilaksanakan apabila ditemukan penderita yang positif menderita DBD (baik dari gejala klinis maupun dari konfirmasi hasil laboratorium), dan dari hasil penelitian epidemiologi (PE) didapatkan 3 rumah atau lebih positif dengan jentik nyamuk Aedes dan 3 orang atau lebih menderita demam dari 20 rumah yang diperiksa disekitar rumah penderita. Fogging fokus dilaksanakan 2 kali dengan jarak  $\pm$  1 minggu. Kendala yang ditemui sewaktu pelaksanaan Fogging ini adalah : adanya sebagian masyarakat yang tidak mau rumahnya di Fogging dengan alasan takut rumahnya kotor, tidak tahan terhadap asap atau mereka tidak berada di rumah sewaktu Fogging dilaksanakan.

Upaya lain yang dilaksanakan pihak puskesmas adalah penyuluhan yang dilakukan baik secara perorangan pada waktu melakukan PE maupun secara

kelompok atau massal selain itu juga diadakan kerja bakti dalam rangka pembersihan sarang nyamuk melalui kegiatan Jum'at bersih. Tetapi kegiatan ini hanya beberapa kali terlaksana disebabkan karena kesibukan masing-masing anggota masyarakat.

#### 4.2 Analisa Deskriptif

**Tabel 1 : Distribusi kepadatan Vektor DBD di Perumnas Siteba Padang pada Survey bulan November 1998.**

Jumlah Rumah		HI (%)	Jumlah Container		CI (%)	BI (%)
Yang diperiksa	(+) Larva		Yang diperiksa	(+) Larva		
100	33	33	169	35	20,71	35

**Keterangan :** HI = House Index

$$= \frac{\text{Jumlah rumah yang positif dengan larva Aedes}}{\text{Jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100 \%$$

CI = Container index

$$= \frac{\text{Jumlah Container yang positif dengan larva Aedes}}{\text{Jumlah Container yang diperiksa}} \times 100 \%$$

BI = Breteau Index

$$= \frac{\text{Jumlah Container yang positif dengan larva Aedes dalam 100 rumah}}{\text{yang diperiksa}}$$

Kepadatan vektor DBD di Perumnas Siteba Padang pada bulan November 1998 bisa dilihat pada Tabel 1, dimana HI = 33 %, CI = 20,71 % dan BI = 35 %.

**Tabel 2 : Distribusi Container Index (CI) berdasarkan letak Container di luar / di dalam rumah.**

Letak Container	Jumlah Container		CI (%)
	Yang diperiksa	(+) Larva	
Di luar rumah	43	4	2,37
Di dalam rumah	126	31	18,34
Jumlah	169	35	20,71

**Keterangan :** CI = Container index  $X^2 = 4,89$   $df = 1$   $P < 0,05$

Vektor DBD di Perumnas Siteba Padang lebih menyukai tempat perindukan di dalam rumah dibanding di luar rumah, ini terlihat dari angka wadah (Container Index) di dalam rumah lebih tinggi dibanding di luar rumah. CI di dalam rumah 18,34 % sedang CI di luar rumah hanya 2,37 %.

**Tabel 3. Distribusi Tempat Perindukan Vektor DBD di Perumnas Siteba Padang Pada Survey bulan November 1998.**

Jenis Container	Jumlah Container		CI (%)
	Yang diperiksa	(+) Larva	
a. Bak mandi yang terbuat dari porselen	59	12	7,1
b. Bak mandi yang terbuat dari semen	41	19	11,24
c. Ban bekas	2	2	1,18
d. Drum bekas	1	1	0,59
e. Tempat minum burung	14	1	0,59
f. Kolam	13	0	0
g. Sumur	18	0	0
h. Aquarium	4	0	0
i. Ember penampung air minum	16	0	0
j. Pot bunga	1	0	0
Jumlah	169	35	20,71

**Keterangan :** CI = Container index       $X^2 = 7,63$      $df = 1$      $P < 0,05$

Pada Tabel .3 terlihat : Tempat Perindukan Vektor DBD di Perumnas Siteba Padang terbanyak ditemukan pada bak mandi yang terbuat dari semen, dengan CI = 11,24 %, menyusul kemudian bak mandi yang terbuat dari porselen CI = 7,1 %, dan ban bekas dengan CI = 1,18 %. Sementara pada kolam, sumur, Aquarium, ember penampung air minum dan pot bunga tidak ditemukan adanya larva dengan CI masing - masing 0 %.

**Tabel 4. Jenis Vektor DBD pada Survey bulan November 1998 di Perumnas Siteba Padang Berdasarkan Tempat Perindukan.**

Letak Container	Jenis Larva			
	Ae. aegypti	%	Ae. albopictus	%
Di luar rumah	4	11,4	0	0
<b>Di dalam rumah</b>	<b>31</b>	<b>88,6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Jumlah	35	100	0	0

Hampir 100 % vektor DBD di Perumnas Siteba yang ditemukan pada survey bulan November 1998 adalah jenis *Aedes aegypti*. Pada tabel .4 juga terlihat bahwa *Aedes aegypti* lebih menyukai tempat perindukan di dalam rumah (88,6 %) dibanding di luar rumah (11,4 %).

## BAB V

### PEMBAHASAN

Dari hasil survey jentik /larva yang dilakukan di Perumnas Siteba Padang pada bulan November 1998 diperoleh gambaran sebaran vektor DBD dan tempat perindukannya serta spesies dari nyamuk Aedes di lokasi tersebut (Tabel 1, 2, 3 dan 4).

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan berbagai indeks larva : House Index (HI) = 33 %, Container Index (CI) = 20,71 % dan Breteau Index (BI) = 35 %, yang merupakan ukuran kepadatan populasi vektor DBD di Perumnas Siteba Padang. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan yang didapatkan oleh Depkes RI pada survey tahun 1986-1987 di sembilan wilayah perkotaan di Indonesia. Pada survey tersebut didapatkan House Index sebesar 35 %, yang berarti satu diantara tiga rumah positif dengan jentik nyamuk Aedes. Sitti R.U tahun 1991 dalam penelitiannya di Perumnas Condong Catur Yogyakarta juga mendapatkan angka wadah (Container Index) yang tidak jauh berbeda yaitu sekitar 20,77 %. Dibandingkan dengan hasil yang didapatkan oleh Depkes RI, dimana angka bebas jentik (ABJ) rata-rata di kecamatan endemis tahun 1993 adalah 83 % dan ABJ rata-rata di Indonesia tahun 1996 adalah 77,50 %, maka angka-angka di atas cukup tinggi. Hal ini mungkin disebabkan masih kurangnya partisipasi masyarakat dalam melakukan pemberantasan terhadap sarang nyamuk (PSN – DBD). Untuk hal ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Pada tabel 2 terlihat Distribusi Container Index (CI) menurut letak containernya. CI di dalam rumah (18,34 %) lebih tinggi dibanding di luar rumah



(2,37%). Setelah dilakukan uji statistik terdapat perbedaan yang bermakna ( $X^2 = 4,89$   $df = 1$   $P < 0,05$ ). Kondisi ini berarti bahwa vektor DBD di Perumnas Siteba lebih menyukai tempat perindukan di dalam rumah dibanding di luar rumah. Hal ini disebabkan karena banyaknya wadah atau bak tempat penampungan air yang berada di dalam rumah yang dapat dijadikan sarana bagi nyamuk sebagai tempat perkembangbiakannya, seperti bak mandi, ember-ember penampungan air minum dan sebagainya. Diantara tempat penampungan air tersebut, bak mandi merupakan tempat yang paling potensial, karena selain volumenya lebih besar juga berisi air yang banyak. Dan umumnya penduduk di Perumnas ini memilikinya. Sementara di luar rumah, wadah untuk perkembang biakan nyamuk itu sedikit sekali.

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sitti R.U tahun 1991 di Perumnas Condong Catur di Yogyakarta. Disini didapatkan vektor DBD lebih menyukai tempat perindukan di luar rumah. Hal ini mungkin disebabkan karena wadah untuk perkembangbiakan nyamuk *Aedes* lebih banyak berada di luar rumah.

Dari berbagai tempat perindukan yang diperiksa (Tabel 3), bak mandi yang terbuat dari semen memiliki Container Index (CI) tertinggi yaitu 11,24%, menyusul bak mandi yang terbuat dari keramik atau porselen (CI = 7,1 %). Terdapatnya perbedaan Container Index antara kedua jenis bak mandi tersebut berarti bahwa bak mandi yang terbuat dari semen lebih disenangi oleh vektor sebagai tempat untuk berkembang biak dibanding bak mandi yang terbuat dari keramik. Dan setelah diuji secara statistik dengan uji Chi – Square, terdapat perbedaan yang bermakna ( $X^2 = 7,63$   $df = 1$   $P < 0,05$ ). Keadaan di atas disebabkan oleh :

1. Bak mandi yang terbuat dari semen memiliki dinding yang lebih kasar dan sedikit berpori, sehingga memudahkan nyamuk untuk bertelur. Menurut

Christoper 1960, dinding bak mandi yang kasar diperlukan oleh nyamuk untuk mengatur posisi tubuh dan berpegangan erat pada waktu bertelur serta untuk melekatkan telurnya.

2. Pada umumnya bak mandi di Perumnas Siteba terbuat dari semen yang berwarna sedikit gelap ditambah lagi pencahayaan kamar mandi yang kurang. Menurut S. Sungkar 1994, bak tempat penampungan air yang gelap akan memberikan rasa aman dan tenang bagi nyamuk pada waktu bertelur, sehingga telur yang diletakan lebih banyak dan jumlah larva yang terbentuk juga akan lebih banyak.
3. Bak mandi dikuras kurang sempurna, sehingga telur *Aedes* masih menempel pada dinding bagian dalam bak tersebut yang nantinya telur ini akan menetas menjadi larva.

Hasil penelitian (pada tabel 3) juga didukung oleh hasil penelitian Sungkar dkk tahun 1994, dimana pada bak mandi yang terbuat dari semen, jumlah larva lebih banyak dibanding bak mandi yang terbuat dari Fiberglass. Penelitian dengan menggunakan perangkap telur (Ovitarp) yang dilakukan oleh Thirapatsakun pada tahun 1981 didapatkan bahwa pada perangkap telur yang kasar terbuat dari semen jumlah telur yang diletakan lebih banyak dibanding perangkap telur yang licin.

Dari Tabel 3 juga terlihat bahwa kolam, sumur dan aquarium tidak mengandung larva, karena di dalamnya terdapat ikan yang akan memangsa larva nyamuk tersebut. Ember penampungan air minum juga tidak mengandung larva karena selalu ditutup sehingga nyamuk tidak bisa bertelur.

Jenis vektor yang ditemukan di Perumnas Siteba adalah *Aedes aegypti* ( $\pm 100\%$ ) dengan tempat perindukan lebih banyak di dalam rumah (88,6%)

dibanding di luar rumah (11,4%) (Tabel 4). Ini berarti bahwa *Aedes aegypti* lebih menyukai tempat perindukan di dalam rumah dibanding di luar rumah. Sedangkan *Aedes albopictus* tidak ditemukan sama sekali. Hal ini disebabkan karena kondisi lingkungan di Perumnas tidak memungkinkan *Aedes albopictus* untuk berkembang biak. Perumnas Siteba merupakan lokasi perumahan dengan susunan rumah yang rapat satu sama lain dan memiliki halaman rumah yang sempit serta kurangnya pepohonan.

*Aedes albopictus* lebih menyukai daerah-daerah pertamanan yang luas dan keanekaragaman flora yang tinggi serta bentangan alam dengan keteduhan yang tinggi dan menyukai keadaan lingkungan yang alami. (IG.Seregeg, 1993).

Hasil penelitian di atas juga sesuai dengan pendapat Sucharit et al 1978 yang mengatakan *Aedes albopictus* lebih menyukai daerah rural yang masih banyak terdapat pepohonan. Sementara *Aedes aegypti* lebih menyukai daerah urban dengan sedikit pepohonan, suka menggigit manusia di dalam rumah dan bertelur serta berkembang biak pada tempat penampungan air di dalam rumah. Menurut Suroso T 1991, *Aedes aegypti* punya tempat istirahat dan aktifitas di dalam rumah (indoor), sedangkan *Aedes albopictus* di luar rumah (outdoor).

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. KESIMPULAN

Setelah dilakukan survey jentik di Perumnas Siteba Padang pada bulan November 1998, diperoleh hasil yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kepadatan vektor DBD di Perumnas Siteba cukup tinggi, dengan House Index (HI) = 33 %, Container Index (CI) = 20,71 % dan Breteau Index (BI) = 35 %.
2. Kepadatan vektor DBD di dalam rumah lebih tinggi dibanding di luar rumah dengan Container Index berturut-turut = 18,34 % dan 2,37 % ( $X^2 = 4,89$  df = 1 P < 0,05).
3. Tempat perindukan yang paling disenangi oleh vektor DBD adalah bak mandi dengan Container Index (CI) 18,34 %. Karena volumenya yang lebih besar dan jumlah airnya lebih banyak.
4. Kalau dibandingkan antara bak mandi yang terbuat dari semen dengan yang terbuat dari keramik maka bak mandi yang terbuat dari semen lebih disenangi sebagai tempat perindukan vektor dibanding bak mandi yang terbuat dari keramik dengan Container Index masing-masing adalah 11,24 % dan 7,1 % ( $X^2 = 7,63$  df = 1 P < 0,05).
5. Jenis vektor DBD yang ditemukan adalah *Aedes aegypti* ( $\pm 100$  %).
6. *Aedes aegypti* lebih menyukai tempat perindukan di dalam rumah (88,6 %) dibanding di luar rumah (11,4 %).

## 6.2. S A R A N

Berdasarkan hal tersebut disarankan :

1. Kepada masyarakat, agar mengurus bak mandi secara sempurna minimal satu kali seminggu dan bak mandi yang terbuat dari semen sebaiknya dicat dengan cat minyak yang berwarna terang.
2. Kepada mahasiswa atau peneliti, sebaiknya juga melakukan penelitian tentang pengetahuan, sikap dan perilaku ibu-ibu rumah tangga di Perumnas Siteba Padang terhadap penyakit demam berdarah dan cara pencegahannya, sehingga bisa diketahui penyebab sebenarnya dari tingginya kepadatan vektor di daerah ini.
3. Kepada pihak puskesmas, agar melakukan pemeriksaan jentik secara berkala(PJB )dan lebih menggiatkan program pemberantasan terhadap sarang nyamuk (PSN) di daerah ini.
4. Kepada instansi terkait, sebaiknya juga melakukan survei terhadap vektor DBD di daerah-daerah endemis lain dan dilakukan secara berkala, sehingga dapat dipantau kepadatan vektor dari waktu ke waktu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad H. Petunjuk Bagi Petugas Pemeriksa Jentik. Ditjen PPM dan PLP, Depkes RI, Jakarta, 1990.
- Achmad H. Benang Merah Gerakan Jum'at Bersih dan Pemberantasan Sarang Nyamuk. Berita Epidemiologi, Depkes RI, 1994 (Oktober) : 13-17
- Achmad H. Penggerakan Peran serta Masyarakat dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk DBD. Ditjen PPM dan PLP, Depkes RI, Jakarta, 1997.
- Christoper SR. Life History, Bionomic and Structure *Ae.aegypti*, The Yellow Fever Mosquito. London Cambridge University Press, 1960 : 307-33.
- Devison of Vector Borne Infectious Disease. Revised March, 1998.
- Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Depkes RI, 1997.
- Gubler DJ. Dengue Hemorrhagic Fever a Global Public Health Problem. Cermin Dunia Kedokteran, 1992 : 81 ; 11-13.
- Gubler DJ. Suharyono, Halim S, Lubis I, Sumarmo, Studies on DHF in Indonesia, Dengue News Letter, 1980, 1 & 2.
- Harsono FXR. Penemuan dan Pengobatan Penderita DBD di Puskesmas. Medika, 1992 : 18 : vol 5 : 60 - 68.
- Hasyimi M, Lestari EW, Sukowati S. Kesenangan Bertelur *Aedes spp.* Majalah Pencinta Kesehatan Lingkungan Sanitasi, 1993 : 11 (3).
- Hidayat MC, Santoso L, Suwasono H. Pengaruh Ph Air Perindukan Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan *Ae.aegypti* Pra Dewasa. Cermin Dunia Kedokteran, 1997 : 119 : 47-48.
- Hoedojo. DBD dan Penanggulangannya. Majalah Parasitologi Indonesia, 1993 : 6 : 31-45.
- Kusnindar. Pemberantasan Penyakit DBD Ditinjau dari Berbagai Penelitian. Cermin Dunia Kedokteran, 1990 : 60 : 10-12.
- Lee HL. A Nation Wide Resurvey to the Factor Affecting the Breeding of *Ae.aegypti* and *Ae.albopictus* in Urban Towns of Peninsular Malaysia, 1992.

- Mintarsih ER, Santoso L, Suwarsono H. Pengaruh Suhu dan Kelembaban Udara Alami Terhadap Jangka Hidup *Ae.aegypti* Betina di Kotamadya Salatiga dan Semarang. *Cermin Dunia Kedokteran*, 1996 : 107 : 20-22.
- Nalim S. Vector Control in Indonesia. Decentralization, Responsibility at Peripheric Level. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 1994 : 3 : Vol IV : 9-13.
- Oda T, Igarashi A, Hotta S, Fujita N, Djakaria S. Studies on Bionomics of *Ae.aegypti* and *Ae.albopictus* and Dengue Virus Isolation in Jakarta, Indonesia, *ICMR annals*, 1980 : 3 ; 31-38.
- ✓ Read CP, Chandler AC. *Introduction to Parasitology*, New York, 10<sup>th</sup> ed, 1960, P : 747-9.
- Safar R. *Entomologi Kedokteran*, Laboratorium Parasitologi FKUA Padang, 1996 : 7-15 dan 42-45.
- Seregeg IG. Kepadatan *Aedes albopictus* Di lingkungan Beberapa Rumah Sakit di Jakarta Selatan. *Cermin Dunia Kedokteran*, 1996 : 107:23-25.
- Sucharit S. Interaction Between Larvae of *Ae-aegypti* and *Ae.albopictus* in Mixed Experimental. *SEAJ Trop-Med. Public Health*, 1978 : 9 (1) : 92-93.
- ✓ Sugito. *Aspek Entomologi DBD. Semiloka Berbagai Aspek DBD dan Penanggulangannya*. UI Depok, Bogor, 1989.
- Sukana B. Pemberantasan Vektor DBD di Indonesia, *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, Depkes RI, Jakarta, 1993 : 1: Vol III : 9-16.
- ✓ Sumarmo, *Demam Berdarah Dengue Pada Anak*, UI – Press, Jakarta, 1983.
- ✓ Sumarmo, Suroso T, Abdul Kadir A, Lubis I. The Epidomiology, Control and Prevention of DHF in Indonesia. *Cermin Dunia Kedokteran*, 1994 : 92 : 5-9.
- Sungkar S, Hoedojo, Djakaria S, Sumedi. Pengaruh Jenis Tempat Penampungan Air Terhadap Kepadatan Larva *Ae.aegypti*. Tesis Magester Sains, UI, 1994.
- ✓ Sungkar S, Ismid IS. Bionomik *Ae.aegypti*, Vektor Utama DBD, *Medika*, 1994 : 7 : Tahun XX : 64-68.
- Suroso T, Pranoto, Izhar A, Abdul Kadir. KAP and Larva Survey in 9 DHF Endemic Cities and Towns in Indonesia. *WHO Dengue Newsletter*, 1991 : 16 : 7-10.
- ✕ Suroso T. *Epidemiologi Dengue*. Majalah Dokter Keluarga, Jakarta, 1991 : 8 : 9-13.
- Suroso T. Kebijakan Nasional pada Deman Berdarah Dengue. *Cermin Dunia Kedokteran*, 1992 : 81 : 14-18.

Suroso T. Sistem Kewaspadaan Dini DBD. Berita Epidemiologi, Depkes RI, 1996 (Oktober) : 1-4.

✓ Suroso T, Jazan S, Yatim F, Izhar A, Suharto T. Survei Data Dasar Epidemiologi Pemberantasan Penyakit DBD Awal Pelita VI. Berita Epidemiologi, Depkes RI, 1996 (Maret) : 1-11.

Surtees G. Masquito Breeding in the Kuching Area. Serawak With Special Reference to the Epidemiology of Dengue Fever J. Med. Entomol, 1970 : 7 (2).

Sutomo S, Suroso T, Pranoto, Martono S, Abdul Kadir A, Purwanto H. Pemberantasan Penyakit DBD Melalui Pengawasan Kualitas Lingkungan. Medika, 1991 : 7 : Tahun XVII : 535-540.

Sutrisno A. Pengalaman Melaksanakan Pemberantasan Penyakit DBD dengan PSN dan Ikanisasi di Kec. Kemlagi. Medika, 1991 : 5 : 402-406.

Thirapatsakun, Surface Preferences for Oviposition of *Ae.aegypti* in Thailand, 1981 : 12 : 209-12.

Umniyati SR. Survey Vektor DBD di Perumnas Condong Catur Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Berita Kedokteran Masyarakat, 1992 : VIII (2) : 103-107.

Vector Control in International Health WHO, 1972, page 14-29.

Wuryadi S. Masalah Penyakit DBD pada Pelita VI. Cermin Dunia Kedokteran, 1994 : 92 : 11-13.

Wuryadi S. Efektifitas Fogging Malathion Massal pada Pencegahan/Pemberantasan DBD. Cermin Dunia Kedokteran, 1994 : 92 : 28-30.



## LAMPIRAN : UJI STATISTIK CHI-SQUARE

### Lampiran I.

Letak Container	Larva (+)	Larva (-)	Jumlah
Di luar rumah	4	39	43
Di dalam rumah	31	95	126
Jumlah	35	134	169

#### 1. Hipotesa

Ho : Tidak terdapat perbedaan tempat perindukan vektor DBD berdasarkan letak containernya.

Ha : Terdapat perbedaan tempat perindukan vektor DBD berdasarkan letak containernya.

2. Derajat kepercayaan ( $\alpha$ ) = 95 %

3. Rumus  $X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$

4. Area kritis

$$\begin{aligned} dk = df &= (b - 1)(k - 1) \\ &= (2 - 1)(2 - 1) \\ &= 1 \text{ dengan } \alpha = 95 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel  $X^2$ , maka area kritis adalah 3,84

## 5. Perhitungan

O	E	O-E	$(O-E)^2$	$\frac{(O-E)^2}{E}$
4	8,91	-4,91	24,11	2,71
39	34,09	4,91	24,11	0,71
31	26,09	4,91	24,11	0,92
95	99,91	-4,91	24,11	0,24
Jumlah				$X^2 = 4,58$

$X^2$  berada di dalam area kritis

6. Kesimpulan :  $H_0$  ditolak

$H_a$  diterima

7. Interpretasi : Terdapat perbedaan tempat perindukan vektor DBD antara di luar rumah dengan didalam rumah.

## Lampiran II.

Jenis Bak Mandi	Larva (+)	Larva (-)	Jumlah
Porselen	12	47	59
Tidak diporselen ( Semen)	19	22	41
Jumlah	31	69	100

### 1. Hipotesa :

Ho : Tidak terdapat perbedaan kesukaan tempat perindukan vektor DBD berdasarkan jenis bak mandinya.

Ha : Terdapat perbedaan kesukaan tempat perindukan vektor DBD berdasarkan jenis bak mandinya.

### 2. Derajat kepercayaan ( $\alpha$ ) = 95 %

3. Rumus  $X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$

### 4. Area kritis

$$\begin{aligned} dk = df &= (b - 1)(k - 1) \\ &= (2 - 1)(2 - 1) \\ &= 1 \text{ dengan } \alpha = 95 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel  $X^2$ , maka area kritisnya adalah 3,84.

## 5. Perhitungan

O	E	(O - E)	(O - E) <sup>2</sup>	$\frac{(O - E)^2}{E}$
12	18,29	- 6,29	39,56	2,16
27	40,71	6,29	39,56	0,97
19	12,71	6,29	39,56	3,11
22	28,29	- 6,29	39,56	1,39
Jumlah				$X^2 = 7,63$

$X^2$  berada dalam area kritis

6. Kesimpulan :  $H_0$  ditolak

$H_a$  diterima

7. Interpretasi : Terdapat perbedaan kesukaan tempat perindukan vektor DBD antara bak mandi yang terbuat dari porselen dengan bak mandi yang tidak diporselen ( terbuat dari semen ).

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**N a m a** : RISMAINI  
**Tempat/Tanggal Lahir** : PADANG/ 11 JANUARI 1976  
**A g a m a** : ISLAM  
**A l a m a t** : JLN. BAKAU No. 88 A LOLONG PADANG

### Riwayat Pendidikan

- |                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| 1. SDN No. 77 PADANG                | Tahun masuk 1982 |
|                                     | Tahun lulus 1988 |
| 2. SMPN 7 PADANG                    | Tahun masuk 1988 |
|                                     | Tahun lulus 1991 |
| 3. SMAN 2 PADANG                    | Tahun masuk 1991 |
|                                     | Tahun lulus 1994 |
| 4. FAKULTAS KEDOKTERAN UNAND PADANG | Tahun masuk 1994 |
|                                     | Sampai sekarang  |