



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**KEBERADAAN LARVA NYAMUK *Aedes sp.* DALAM  
*CONTAINER* TEMPAT PENAMPUNGAN AIR (TPA)  
SEBELUM DAN SESUDAH PENYULUHAN DI DESA  
CIWARU, KECAMATAN BAYAH, JAWA BARAT**

**SKRIPSI**

**RAHMANIAR DESIANTI KURAGA  
0806320843**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER UMUM  
JAKARTA  
JUNI 2011**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**KEBERADAAN LARVA NYAMUK *Aedes sp.* DALAM  
*CONTAINER* TEMPAT PENAMPUNGAN AIR (TPA)  
SEBELUM DAN SESUDAH PENYULUHAN DI DESA  
CIWARU, KECAMATAN BAYAH, JAWA BARAT**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran

**RAHMANIAR DESIANTI KURAGA  
0806320843**

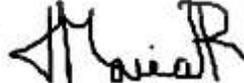
**FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER UMUM  
JAKARTA  
JUNI 2011**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rahmaniar Desianti Kuraga

NPM : 0806320843

Tanda tangan : 

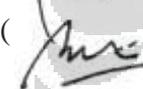
Tanggal : 20 Juni 2011

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Rahmaniar Desianti Kuraga  
NPM : 0806320843  
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum  
Judul Skripsi : Keberadaan Larva Nyamuk *Aedes sp.* dalam *Container* Tempat Penampungan Air (TPA) Sebelum dan Sesudah Penyuluhan di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Jawa Barat.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : Dra. Rawina Winita, DAP & E, MS (  )  
Penguji : Dra. Rawina Winita, DAP & E, MS (  )  
Penguji : Dra. Beti Ernawati Dewi Ph.D. (  )

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal : 20 Juni 2011

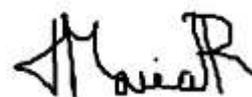
## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana kedokteran pada Program Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Saya menyampaikan terima kasih kepada Prof. dr. Saleha Sungkar, MS, DAP&E dan Dra. Rawina Winita, DAP & E, MS yang dengan sabar memberikan arahan sebagai pembimbing serta Dr. dr. Saptawati Bardosono, MS, SpGK sebagai Ketua Modul Riset FKUI yang telah memberikan saya izin dalam penelitian ini. Tanpa bantuan dan bimbingan beliau saya tidak akan dapat melakukan penelitian ini. Terima kasih kepada Kepala Suku Dinas Kesehatan Kecamatan Bayah, dan kepala desa Ciwaru beserta jajarannya. Tak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada seluruh warga desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Jawa Barat yang bersedia rumahnya saya survei sebagai sumber pengumpulan data. Tanpa mereka penelitian ini tidak mungkin dapat dilakukan. Terakhir saya ucapkan terima kasih kepada orang tua dan keluarga yang memberikan dukungan material dan moral. Tanpa mereka, penelitian ini sangatlah sulit dilakukan. Untuk segala bantuan dan kemudahan yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu penulis memohon maaf. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 20 Juni 2011



Rahmaniar Desianti Kuraga

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA  
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmaniar Desianti Kuraga

NPM : 0806320843

Program Studi : Pendidikan Dokter Umum

Fakultas : Kedokteran

Jenis karya : Skripsi

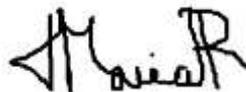
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: ” Keberadaan larva nyamuk *Aedes sp.* pada *Container* Tempat Penampungan Air antara Sebelum dengan Sesudah Penyuluhan di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Jawa Barat” beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 20 Juni 2011

Yang menyatakan,



Rahmaniar Desianti Kuraga

## ABSTRAK

Nama : Rahmaniar Desianti Kuraga  
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum  
Judul : “Keberadaan Larva Demam Berdarah Degue di *container* TPA Sebelum dan Sesudah Penyuluhan di desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Jawa Barat”

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) telah menjadi penyakit dengan kejadian luar biasa (KLB) di desa Ciwaru, kecamatan Bayah, Jawa Barat. Upaya preventif terhadap perluasan vektor DBD, nyamuk *Aedes sp.*, telah menjadi fokus utama dalam membrantas penyakit DBD. Agar upaya tersebut berjalan dengan baik, perlunya penyuluhan kepada masyarakat mengenai bagaimana caranya membrantas vektor DBD. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan keberadaan vektor DBD di tempat penampungan air (TPA) sebelum dan sesudah penyuluhan sehingga dapat diketahui apakah penyuluhan yang diberikan cukup membantu membrantas vektor DBD. Penyuluhan dilakukan dengan metode lisan yang dilakukan oleh mahasiswa. Survey vektor DBD dilakukan dua kali di desa Ciwaru. Faktor lain yang memengaruhi jumlah vektor antara lain adalah jenis *container*, letak geografis, dan tingkat pendidikan masyarakat. Pengambilan data dilakukan di 100 rumah dan pengambilan larva dengan metode *single-larva*, yaitu pengambilan satu larva di setiap *container* yang termasuk TPA dan diidentifikasi berdasarkan kunci identifikasi larva menggunakan mikroskop. Data yang terkumpul lalu dianalisis menggunakan uji *McNemar* untuk mengetahui hubungan penyuluhan terhadap keberadaan vektor. Dari 100 rumah yang diteliti sebelum penyuluhan, didapatkan angka keberadaan larva dalam *container* TPA sebesar 16,8 % dan setelah penyuluhan angka keberadaan larva di *container* TPA sebesar 15,8 %. Dari analisis menggunakan uji *McNemar*, keberadaan vektor DBD tidak terdapat hubungan yang bermakna antara sebelum penyuluhan dengan sesudah penyuluhan di desa Ciwaru.

Kata kunci:  
vektor DBD, nyamuk *Aedes sp.*, TPA, penyuluhan, desa Ciwaru.

## ABSTRACT

Name : Rahmaniar Desianti Kuraga  
Study Program: General Medicine  
Title :“The Population of *Aedes sp.* Larva in Daily Water Container between Before and After Health Promotion in Ciwaru village, Kecamatan Bayah, Jawa Barat.

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) has become a great problem in Ciwaru village, kecamatan Bayah, Jawa Barat. The main focus of reducing endemic DHF area is reducing the existence of DHF vector, *Aedes sp.* mosquito. In order to reduce the existence of *Aedes sp.* successfully, citizen of Ciwaru village need to know a few methods to prevent *Aedes sp.* breeding. Therefore, researcher gave health promotion about reducing *Aedes sp.* proliferation to citizen. The promotion's method is verbal promotion which was done by university students. The other factor that influence the population of *Aedes sp.* vector are types of container, geographical location, and education level of citizen. The goal of this research is the population and the spread of *Aedes sp.* in daily water container decrease significantly after researcher give health promotion to the citizen. Therefore, researcher will know that the health promotion is good enough to decrease the population of *Aedes sp.* The *Aedes sp.* survey happened on 12<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> August 2009 (before health promotion) and 16-18<sup>th</sup> October 2009 (after health promotion) in Ciwaru village. Researcher choice 100 houses to observe daily water container and identify the larva using single larva method. Single larva method is a method to take care one larva in each container to identify the larva using larva identification key on microscope. The data about larva species' are analyzed using McNemar test in order to know that the population of larva species' in daily water container decrease or increase significantly or not. From the 100 houses which researcher observed before health promotion, there are 16,8 % larva in daily water container and 15,8 % after health promotion. From the analyze using McNemar test, the population of larva in daily water container after health promotion decreased not significantly from the population of larva after health promotion.

Kata kunci:

DHF vector, *Aedes sp.* Mosquito, daily water container, health promotion, Ciwaru village.

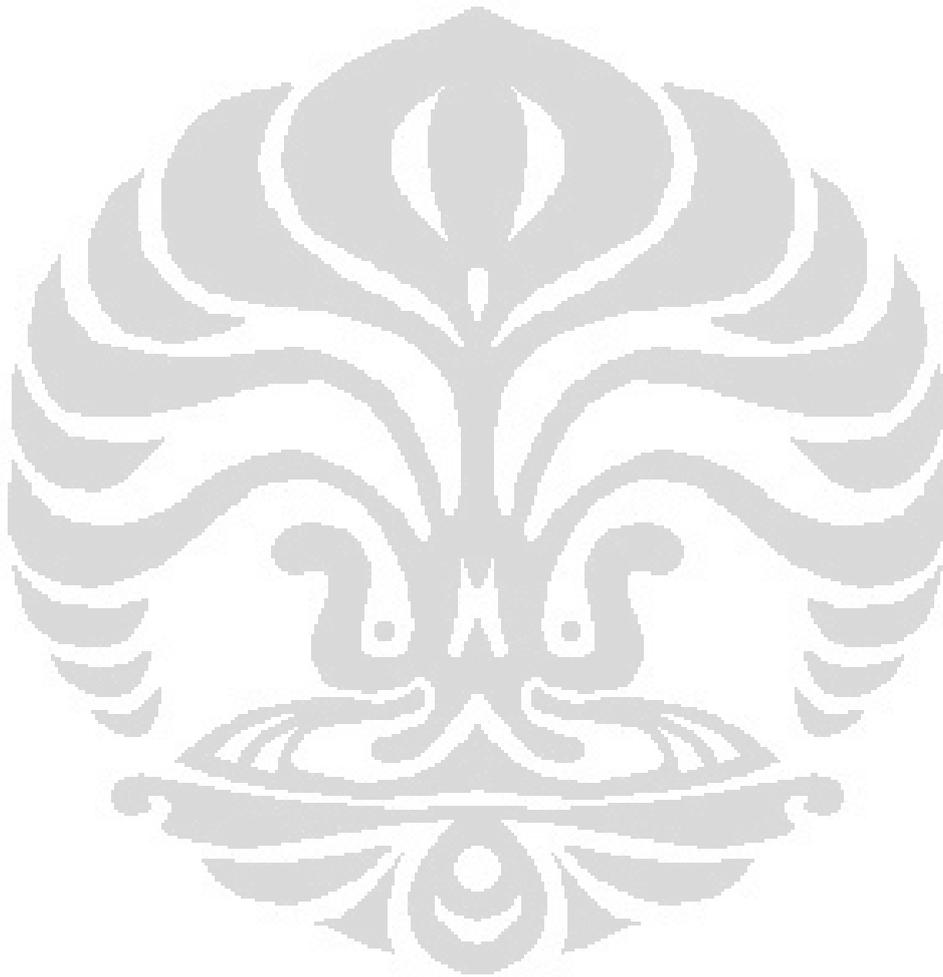
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Hipotesis .....	3
1.4. Tujuan Umum.....	3
1.4.1. Tujuan Umum.....	3
1.4.2. Tujuan Khusus.....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
1.5.1. Manfaat bagi Peneliti.....	3
1.5.2. Manfaat bagi Universitas.....	3
1.5.3. Manfaat bagi Masyarakat.....	4
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. DBD .....	5
2.2. Epidemiologi.....	5
2.3. Patogenesis.....	6
2.4. Vektor DBD.....	7
2.4.1. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	7
2.4.1.1. Daur Hidup.....	7
2.4.1.2. Bionomik Vektor.....	9
2.4.2. Nyamuk <i>Aedes albopictus</i> .....	11
2.4.2.1. Daur Hidup.....	11
2.4.2.2. Perilaku Makan.. .....	13
2.4.2.3. Tempat Peristirahatan dan Tempat Perindukan.. .....	13
2.4.2.4. Kepadatan Musiman.....	13
2.5. Pengenalan Fisik... .....	13
2.6. Ukuran Kepadatan Populasi <i>Aedes aegypti</i> .. .....	15
2.6.1. Survey Nyamuk.....	15
2.6.2. Survey Larva.....	15
2.7. Penyuluhan.....	17
2.7.1. Metode Penyuluhan dan Proses Komunikasi.....	17
2.7.2. Metode Penyuluhan dalam Pendidikan Nonformal.. .....	18

2.7.3. Metode Penyuluhan dalam Pendidikan Orang Dewasa..	18
2.8. Kerangka Konsep.....	19
<b>3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1. Desain Penelitian .....	20
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
3.3. Populasi Penelitian .....	20
3.3.1. Populasi Target.....	20
3.3.2. Populasi Terjangkau.....	20
3.4. Subjek Penelitian.....	20
3.5. Cara Pemilihan Sampel dan Besar Sampel..	21
3.6. Kriteria Inklusi, Eksklusi, Drop-out.....	21
3.6.1. Kriteria Inklusi.....	21
3.6.2. Kriteria Eksklusi.....	21
3.6.3. Kriteria Drop-out.....	21
3.7. Identifikasi Variabel.....	21
3.8. Cara Pemngambilan Data.....	21
3.9. Rencana Manajemen dan Analisis Data.....	22
3.10. Definisi Operasional.....	22
3.11. Masalah Etika.....	23
<b>4. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
4.1. Data Umum .....	24
4.2. Data Khusus .....	25
<b>5. DISKUSI .....</b>	<b>29</b>
<b>6. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
6.1. Kesimpulan .....	32
6.2. Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>

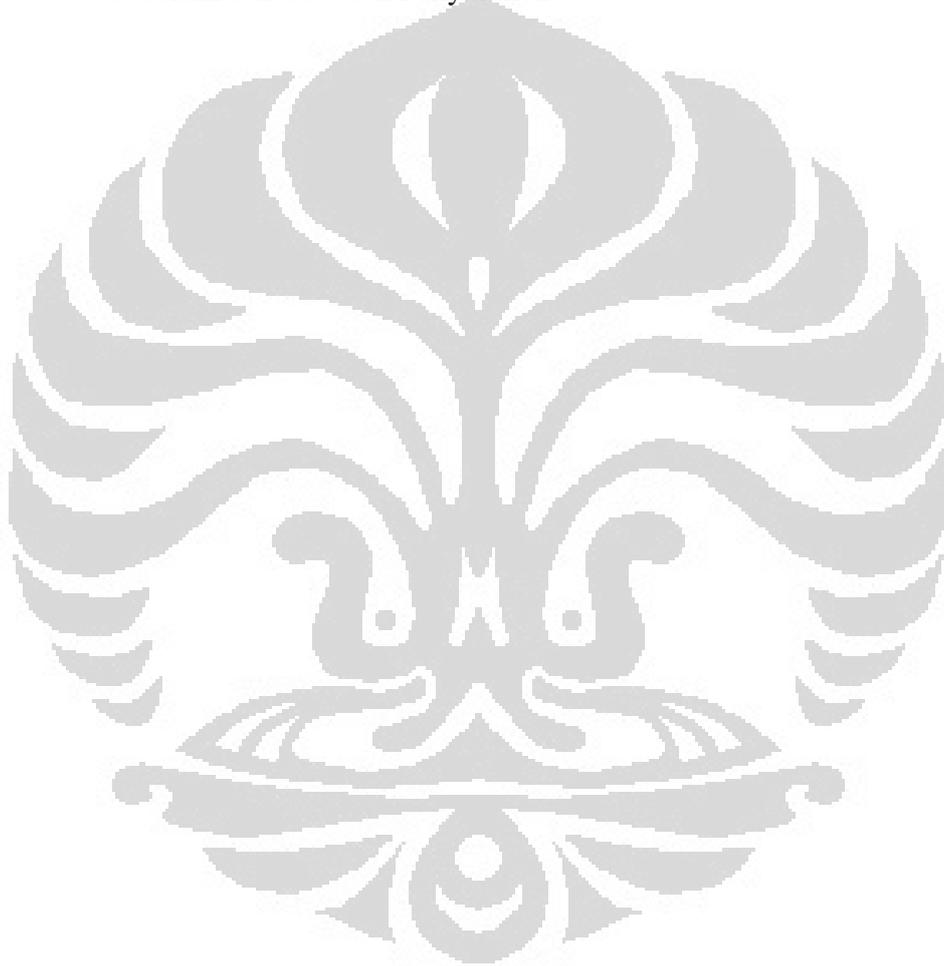
**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1. Nyamuk dewasa <i>Aedes aegypti</i> .....	8
Gambar 2.2. Siklus Hidup <i>Aedes aegypti</i> .....	9
Gambar 2.3. Siklus hidup <i>Aedes albopictus</i> .....	11
Gambar 2.4. Nyamuk dewasa <i>Aedes albopictus</i> .....	12



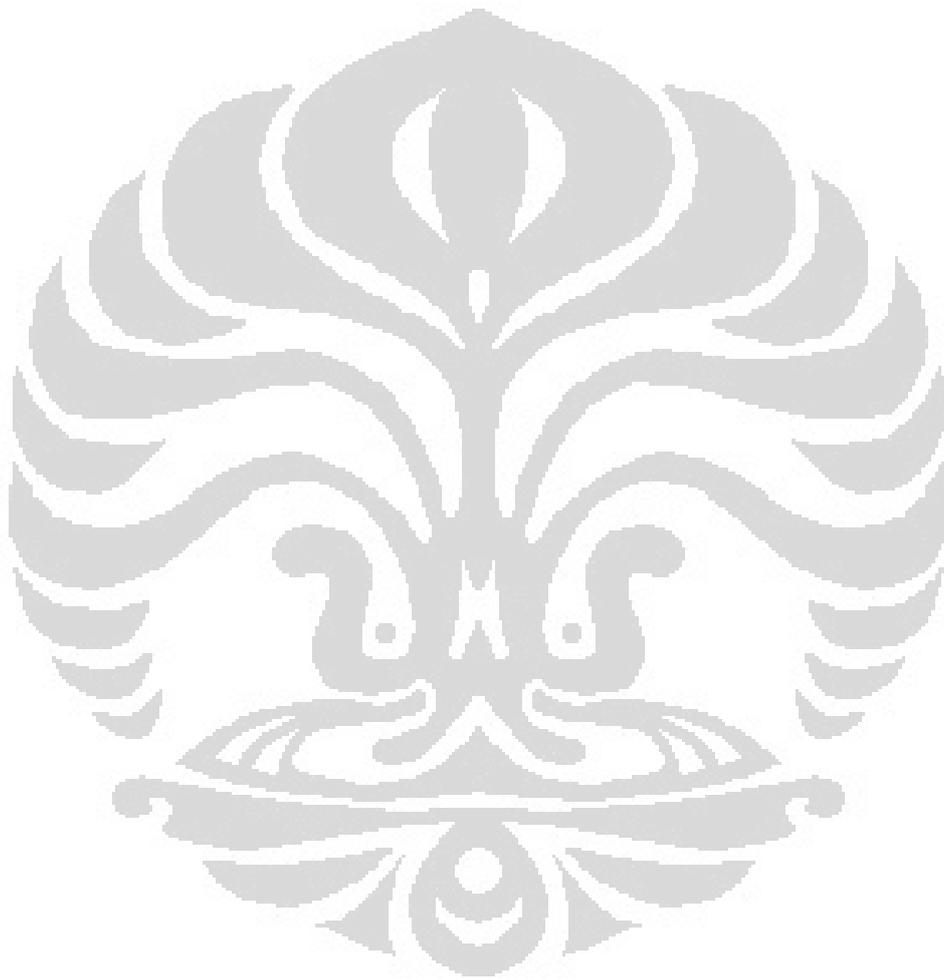
**DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1. Sebaran Larva <i>Aedes sp.</i> pada <i>Container</i> TPA Sebelum Penyuluhan di desa Ciwaru Kecamatan Bayah Timur.....	25
Tabel 4.2. Sebaran Larva <i>Aedes sp.</i> pada <i>Container</i> TPA Sesudah Penyuluhan di desa Ciwaru Kecamatan Bayah Timur.....	27
Tabel 4.3. Keberadaan Larva <i>Aedes sp.</i> pada <i>Container</i> TPA Sebelum dan Sesudah Penyuluhan.....	27



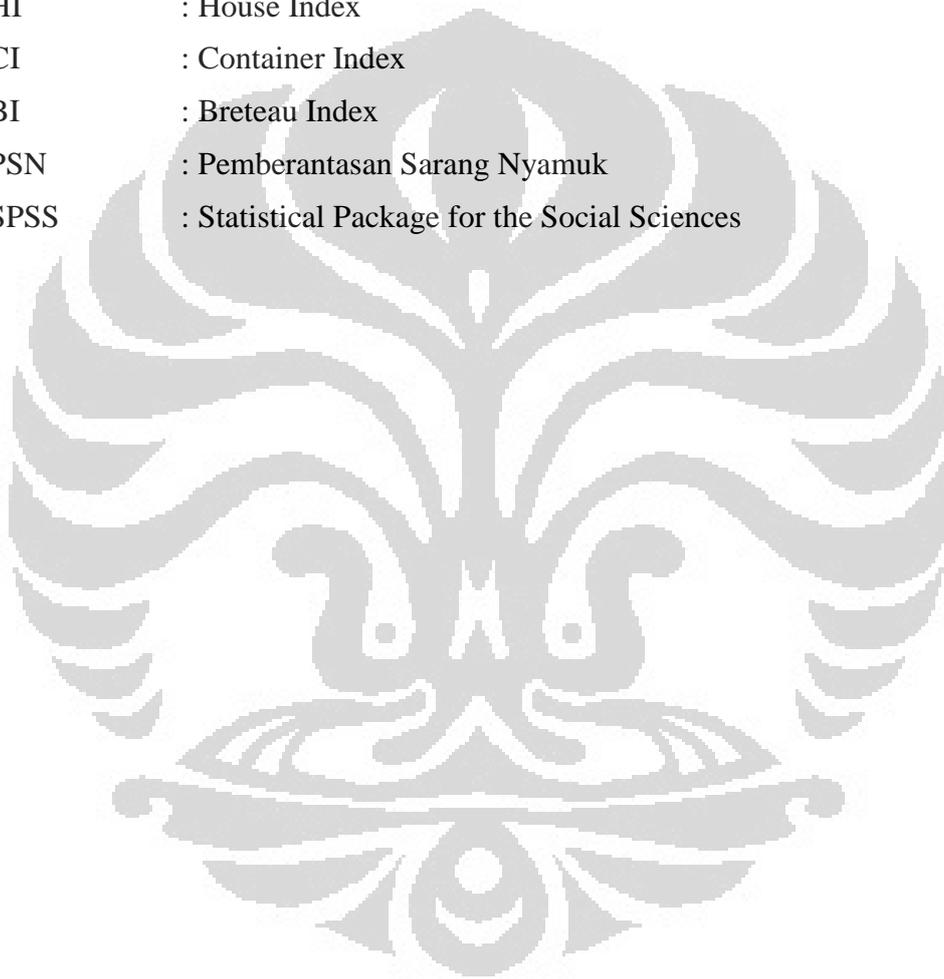
**DAFTAR GRAFIK**

Grafik 4.1. *House Index (HI), Container Index (CI), dan Breteau Index (BI)* sebelum dan sesudah penyuluhan.....25



**DAFTAR SINGKATAN**

FKUI	: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
DBD	: Demam Berdarah Dengue
DHF	: Dengue Haemorrhagic Fever
KLB	: Kejadian Luar Biasa
TPA	: Tempat Penampungan Air
HI	: House Index
CI	: Container Index
BI	: Breteau Index
PSN	: Pemberantasan Sarang Nyamuk
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) telah menjadi penyakit yang paling sering terjadi di kalangan masyarakat Indonesia. WHO telah memasukkan Indonesia sebagai kategori “A” dalam permasalahan DBD terutama pada anak pada tahun 2001.<sup>1</sup> Pada tahun 2005, Indonesia menjadi negara dengan kasus DBD terbanyak (53%) di Asia Tenggara dengan jumlah penderita 95.270 orang dan penderita yang meninggal mencapai 1.298 orang (*case fatality rate/ CFR* 1,4%).<sup>2</sup> Data dari departemen kesehatan RI memperlihatkan bahwa jumlah penderita DBD mencapai 158.155 kasus di seluruh Indonesia dan angka kematiannya mencapai 1.570 orang pada tahun 2007.<sup>3</sup> Jumlah kasus DBD menurun pada tahun 2008, yaitu 136.333 kasus. Walaupun menurun, angka tersebut tidak menunjukkan perubahan yang bermakna dan masih terbilang tinggi.<sup>4</sup>

Salah satu daerah endemik DBD di Indonesia adalah Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Di Kabupaten Lebak, jumlah penderita DBD mencapai 230 orang pada bulan April 2009 dan meningkat menjadi 277 orang di bulan Juni 2009.<sup>5</sup> Kecamatan Bayah merupakan salah satu daerah di Kabupaten Lebak yang terdapat kasus DBD dengan 22 orang menderita DBD dengan satu orang meninggal pada tahun 2007. Kasus meningkat menjadi 25 penderita DBD dengan dua orang meninggal pada tahun 2008.<sup>6,7</sup>

Dalam mengurangi peningkatan angka kasus, mengurangi angka kematian (kurang dari 3%), dan pencegahan penyebarluasan daerah terjangkitnya DBD, pemerintah melakukan berbagai cara dalam pembrantasan DBD. Strategi yang murah dan efisien dilaksanakan adalah strategi preventif. Strategi preventif yang dilakukan dapat berupa penyemprotan masal sebelum musim penularan DBD terjadi. Hal tersebut juga harus didukung dengan kesadaran masyarakat dan keikutsertaan masyarakat dalam kegiatan pembrantasan sarang nyamuk (PSN), melaksanakan penanggulangan fokus di rumah penderita dan di sekitar tempat tinggal penderita untuk mengurangi kasus KLB dengan melaksanakan penyuluhan kepada masyarakat.<sup>8</sup>

Dalam menghadapi kejadian luar biasa (KLB) di daerah Bayah, Dinas Kesehatan, dan Kesejahteraan Sosial Kabupaten Lebak telah melaksanakan program pemberantasan DBD dengan pemberantasan vektornya yaitu nyamuk *Aedes sp.* dan pengobatan penderita. Untuk mengetahui keberadaan vektor DBD saat ini dilakukan penelitian berupa survei keberadaan larva/jentik nyamuk *Aedes sp.* oleh mahasiswa FKUI, bersamaan dengan itu dilakukan juga pemberian penyuluhan mengenai pemberantasan nyamuk *Aedes sp.* Studi tersebut merupakan studi awal terhadap gambaran keberadaan larva/jentik nyamuk di daerah tersebut, yang memerlukan studi lanjutan. Karena merupakan studi lanjutan, faktor-faktor yang digunakan dalam penelitian ini sama dengan studi sebelumnya. Dengan penelitian ini, peneliti berharap dapat melihat perubahan jumlah vektor nyamuk pembawa penyakit DBD dari sebelum dan sesudah penyuluhan. Penyuluhan berupa penjelasan dan pemberitahuan mengenai hal-hal yang perlu dilakukan untuk memberantas vektor nyamuk pembawa penyakit DBD.

Sebagian besar penduduk Indonesia belum menyadari pentingnya memelihara kebersihan lingkungan. Masalah yang umum ditemukan adalah rendahnya kesadaran penduduk untuk menjaga agar tidak terdapat *container* yang dapat menampung air di lingkungan tempat tinggalnya. Masalah yang sering timbul juga adalah kebiasaan masyarakat dalam menampung air. Di daerah tertentu terutama daerah yang air minumannya asin, penduduk terbiasa menampung air bersih di dalam drum dan air ditampung dalam jangka waktu yang lama. Drum tersebut dapat menjadi tempat berkembang biak *Ae. aegypti*<sup>9</sup>. Dengan banyaknya tempat penampungan air (TPA) yang banyak tergenang air, nyamuk *Ae. aegypti* akan semakin banyak dan penyebaran penyakit DBD akan semakin luas. Oleh karena itu, TPA merupakan fokus dalam penelitian ini dalam mencegah penyebaran penyakit DBD.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana keberadaan vektor DBD di desa Ciwaru Bayah Timur sebelum dan sesudah penyuluhan?

2. Bagaimana keberadaan vektor DBD pada *container* TPA di desa Ciwaru sebelum dan sesudah penyuluhan?

### 1.3 Hipotesis

1. Keberadaan vektor DBD di desa Ciwaru menurun sesudah penyuluhan.
2. Keberadaan vektor DBD pada *container* TPA di desa Ciwaru menurun sesudah penyuluhan.

### 1.4 Tujuan

#### 1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui keberadaan vektor DBD pada *container* TPA di desa Ciwaru, Bayah Timur sebelum dan sesudah penyuluhan.

#### 1.4.2 Tujuan Khusus

1. Diketuainya *house index*, *container index*, dan *breteau index* sebelum dan sesudah penyuluhan di desa Ciwaru
2. Diketuainya keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* TPA sebelum dan sesudah penyuluhan di desa Ciwaru.

### 1.5 Manfaat

#### 1.5.1 Manfaat Bagi Peneliti

1. Sarana pelatihan dan pembelajaran penelitian dalam bidang biomedik
2. Melatih kemampuan berinteraksi dengan masyarakat umum
3. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan sistematis dalam mengidentifikasi dan mencari solusi masalah kesehatan.  
Belajar mengaplikasikan ilmu biomedik dan nonbiomedik peneliti bagi komunitas

#### 1.5.2 Manfaat Bagi Universitas

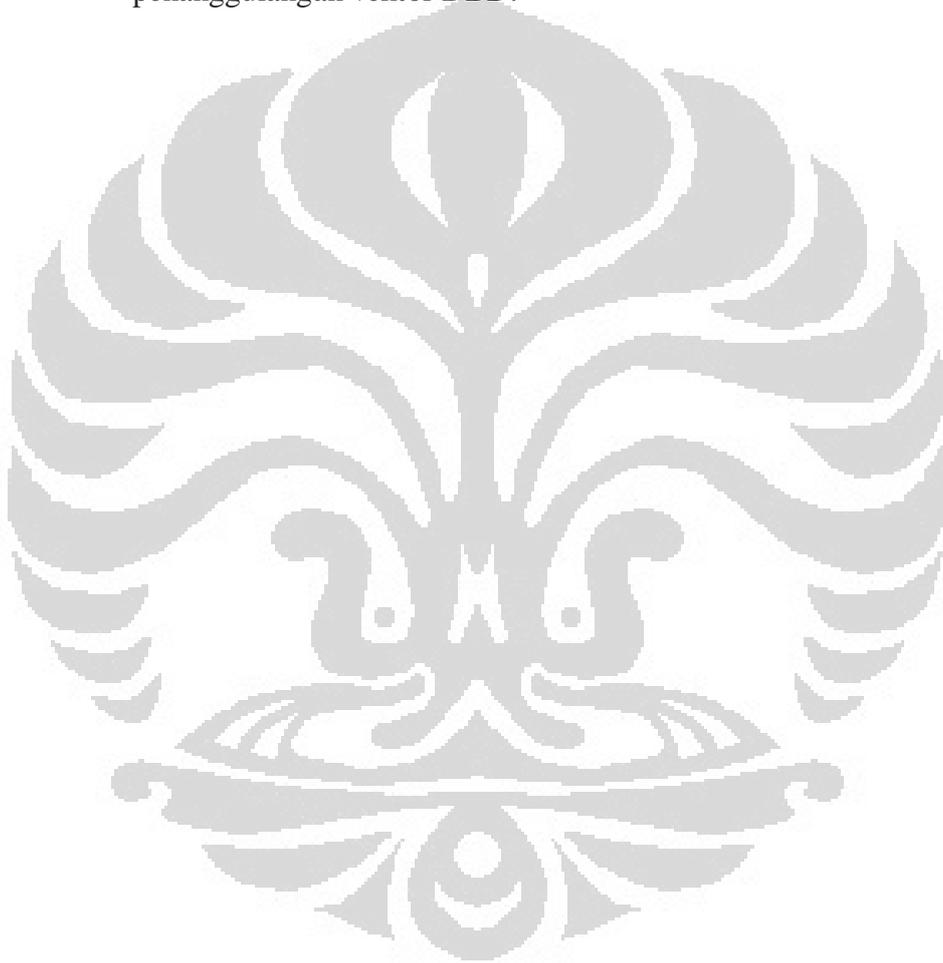
1. Mengamalkan Tri Darma Perguruan Tinggi dalam melaksanakan fungsinya sebagai lembaga pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

2. Ikut berperan dalam mewujudkan visi Universitas Indonesia dan FKUI 2010 sebagai universitas riset.

Meningkatkan kerjasama dan komunikasi antara mahasiswa dan staf pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

### **1.5.3 Manfaat Bagi masyarakat**

1. Memberikan informasi mengenai keberadaan jentik-jentik nyamuk.
2. Memberikan informasi yang dapat diintegrasikan ke dalam program penanggulangan vektor DBD.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Demam Berdarah *Dengue***

Demam Berdarah (DBD) telah menjadi masalah kesehatan di negara Indonesia. Hal ini disebabkan oleh tingginya prevalensi dan meluasnya penyebaran DBD. Sudah ada data mengenai virus Dengue di Indonesia pada abad ke-18. Pada saat itu infeksi virus Dengue disebut sebagai penyakit demam lima hari (*viif daagse koorts*) atau demam sendi. Disebut sebagai demam lima hari atau demam sendi karena demam tersebut disertai nyeri sendi, nyeri otot, serta nyeri kepala yang hebat selama lima hari.<sup>10</sup>

DBD merupakan penyakit yang ditimbulkan dari virus Dengue. Virus Dengue termasuk dalam grup B *Arthropod borne virus (arboviruses)*. Virus Dengue terdapat empat serotipe, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Keempat serotipe tersebut dapat ditemukan di Indonesia terutama di daerah endemik. Pada daerah endemik, seseorang yang terkena DBD dapat terinfeksi dengan 3 atau bahkan 4 serotipe selama hidupnya.<sup>11</sup>

#### **2.2 Epidemiologi**

Di seluruh dunia, daerah epidemik DBD ditemukan pada daerah dengan iklim tropis, subtropis, dan sedang. Kasus DBD di Indonesia, yang merupakan daerah beriklim tropis, pada musim hujan lebih tinggi dibandingkan musim kemarau. Hal tersebut dapat terjadi karena pada saat musim hujan, banyak air yang menggenang baik di *container-container* alami maupun buatan manusia sehingga tempat perindukan vektor DBD meningkat.<sup>12</sup>

Hal tersebut dibuktikan oleh adanya data-data mengenai kasus DBD di berbagai daerah di Indonesia. Pada tahun 1972 sampai 1974 dilaporkan adanya kasus DBD secara berturut-turut di Bandung, Yogyakarta, Sumatera Barat, dan Lampung, Sulawesi Utara, Bali, Nusa Tenggara. Pada tahun 1975 penyakit DBD telah menyebar ke daerah pedesaan dan pada tahun 1994 penyakit DBD telah menyebar di seluruh provinsi di Indonesia (27 provinsi).<sup>13,14</sup> Pada tahun 1996, penderita penyakit DBD telah bergeser dari usia anak-anak sampai usia dewasa.<sup>13</sup>

Dari tahun 1994 jumlah kasus DBD terus meningkat, tetapi angka kematiannya menurun, yaitu 41,3% (1968) menjadi 3% (1984), dan sejak tahun 1991 angka kematian stabil di bawah 1%. Menurut data departemen kesehatan Indonesia, pada awal tahun 2007 jumlah penderita DBD mencapai 16.803 orang dan 267 orang diantaranya meninggal dunia.<sup>13</sup> Peningkatan jumlah kasus yang mencolok yang memperlihatkan eksistensi Kejadian Luar Biasa (KLB) cenderung terjadi setiap lima tahun sekali, tetapi saat ini cenderung menimbulkan ledakan setiap tahun.<sup>13</sup> Terdapat beberapa faktor yang berpengaruh pada peningkatan dan penyebaran kasus DBD, antara lain: pertumbuhan penduduk yang tinggi, urbanisasi yang tidak terencana dan tidak terkendali, tidak efektifnya kontrol vektor nyamuk di daerah endemis, dan peningkatan sarana transportasi.<sup>15</sup>

Beberapa faktor yang memengaruhi peningkatan dan penyebaran penyakit DBD antara lain: (1) pertumbuhan penduduk, (2) urbanisasi yang tidak terencana dan tidak terkontrol, (3) tidak ada pemberantasan vektor nyamuk yang efektif di daerah endemis, dan (4) peningkatan sarana transportasi.<sup>16</sup>

### 2.3 Patogenesis

Secara umum bentuk reaksi tubuh terhadap virus dengue ada tiga, yaitu:

1. Reaksi pertama, terjadi netralisasi virus, kemudian pengendapan bentuk netralisasi virus pada pembuluh darah kecil di kulit berupa gejala ruam.
2. Reaksi kedua, terjadi gangguan fungsi pembekuan darah yang dapat memanifestasikan perdarahan. Hal ini disebabkan oleh penurunan jumlah dan kualitas komponen pembekuan darah.
3. Reaksi ketiga, terjadi kebocoran pembuluh darah yang mengakibatkan keluarnya komponen plasma darah ke rongga perut dan rongga selaput paru. Gejala pada rongga perut berupa *ascites*, sedangkan pada rongga selaput paru berupa efusi pleura

Apabila hanya yang terjadi reaksi pertama dan kedua saja, maka penderita akan mengalami demam dengue. Tetapi apabila terjadi ketiga reaksi di atas, maka penderita DBD akan mengalami demam berdarah dengue.<sup>13</sup>

## 2.4 Vektor DBD

Nyamuk *Aedes* adalah nyamuk dari filum Artropoda, kelas Insekta, ordo Diptera, family Culicidae, tribus Culicini, genus *Aedes*. Spesies *Ae. aegypti* memiliki lebih dari 24 sinonim diantaranya *Culex aegypti*, *Linnaeus*, *Culex fasciatus*, *Fabricus* dan lain-lain. Pembawa utama virus dengue adalah nyamuk *Aedes aegypti* sedangkan vektor potensialnya adalah *Ae. Albopictus*. Di Indonesia khususnya, vektor utama yang menyebarkan penyakit demam berdarah ialah *Aedes aegypti*, karena hidupnya di dalam dan di sekitar rumah. Sedangkan, *Ae.albopictus* hidupnya di kebun-kebun.<sup>17</sup>

### 2.4.1 Nyamuk *Aedes aegypti*

#### 2.4.1.1 Daur Hidup

*Aedes aegypti* merupakan ordo *Diptera* dan dapat mengalami metamorfosis. Stadium metamorfosis *Aedes aegypti* antara lain:

##### **Telur**

Telur nyamuk *Aedes aegypti* diletakkan oleh induknya pada permukaan air di dinding wadah/tempat perindukan. Jika dilihat dengan mata biasa, akan terlihat gambaran menyerupai sarang lebah di bagian dekat permukaan air. Telur *Ae. Aegypti* berukuran kecil (sekitar 50 mikron), berwarna hitam, sepintas lalu tampak bulat panjang dan berukuran jorong (*oval*) menyerupai terpedo.

##### **Larva**

Dalam air di wadah, larva *Ae. Aegypti* tampak bergerak sangat lincah dan aktif, dengan memperlihatkan gerakan-gerakan naik ke permukaan air dan turun ke dasar wadah secara berulang-ulang. Larva mengambil makanannya di dasar wadah. Oleh karena itu larva *Ae. Aegypti* disebut sebagai pemakan makanan di dasar atau *bottom feeder*. Pada saat larva mengambil oksigen dari udara, larva menempatkan sifonnya di atas permukaan air, sehingga abdomennya terlihat menggantung pada permukaan air seolah-olah badan larva berada dalam posisi membentuk sudut dengan permukaan air. Larva stadium 4 *Ae. Aegypti* berukuran kurang lebih 7 x 4 mm, mempunyai pelana

yang terbuka, bulu sifon 1 pasang dan gigi sisir yang berduri lateral. Larva *Ae. Aegypti* morfologinya mirip larva *Ae. Albopictus*, perbedaan yang terlihat adalah bentuk sisir pada *Ae. albopictus* yang tidak terdapat adanya pertumbuhan duri-duri lateral.

### **Pupa**

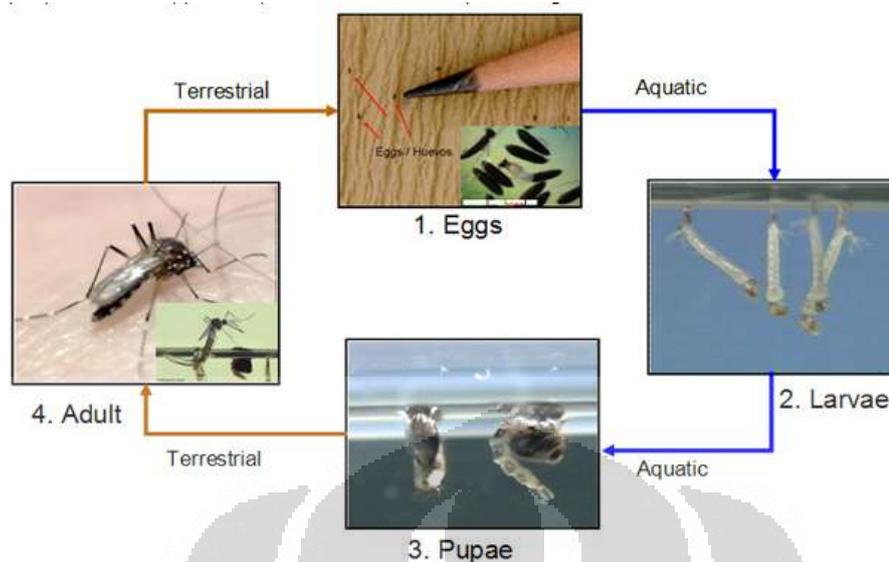
Pupa mempunyai bentuk khas, yaitu terdapat tabung/terompet pernapasan (*respiratory trumpets*) yang berbentuk segitiga (*triangular*). Setelah berumur 1-2 hari, pupa tumbuh menjadi nyamuk dewasa jantan atau betina. Biasanya nyamuk jantan keluar lebih dahulu, walaupun pada akhirnya perbandingan jantan-betina (*sex-ratio*) yang keluar dari kelompok telur sama, 1 : 1. . Apabila pupa diganggu oleh gerakan atau karena tersentuh, maka pupa akan bergerak cepat untuk menyelam ke dalam air selama beberapa detik kemudian muncul kembali dengan cara menggantungkan badannya menggunakan tabung pernapasan pada permukaan air di wadah/tempat perindukan.<sup>18</sup>

### **Nyamuk Dewasa**



**Gambar 2.1. Nyamuk dewasa *Aedes aegypti*.**<sup>19</sup>

Nyamuk dewasa *Ae. Aegypti* sepiintas mirip dengan nyamuk *Ae. Albopictus* bentuk morfologinya, yaitu sama-sama mempunyai warna dasar hitam dengan belang-belang putih pada bagian-bagian badannya termasuk kaki, tetapi sebenarnya terdapat perbedaan yang khas jika nyamuk dilihat dengan kaca pembesar atau diperiksa di bawah mikroskop. *Ae. Albopictus* memiliki mesonotum yang ditumbuhi oleh bulu-bulu halus berwarna putih yang membentuk gambaran menyerupai garis tebal putih yang memanjang.<sup>18</sup>



**Gambar 2.2. Siklus hidup *Aedes aegypti*.**<sup>20</sup>

#### 2.4.1.2 Bionomik Vektor

##### **Kebiasaan Beristirahat**

Tempat istirahat (*resting place*) yang paling digemari *Ae. Aegypti* adalah vegetasi yang ditemukan tumbuh di sekitar tempat perindukan yang tidak secara langsung terkena oleh pancaran cahaya matahari. Jika yang menjadi tempat istirahat spesies ini benda-benda di dalam rumah, benda tersebut berupa benda tergantung seperti: pakaian, kelambu, gordena atau perabot rumah yang terletak atau berada di tempat yang gelap, berbau, dan lembab.<sup>18</sup> Tempat istirahat *Ae. Aegypti* ternyata sangat bergantung pada keadaan lingkungan di dalam dan di sekitar rumah yang mendukung eksistensi spesies nyamuk ini.<sup>21</sup>

##### **Kebiasaan Menggigit**

Pada nyamuk perkotaan lebih suka menggigit pada waktu siang hari (90%) dan waktu malam (10%). Nyamuk desa hanya menggigit siang saja. Jam menggigit juga tertentu terutama pada jam 7.00 pagi, 11.00 siang, dan 17.00 sore. Kejadian tersebut kemungkinan juga sinar lampu di perkotaan ikut mempengaruhi kebiasaan menggigit.<sup>22</sup>

### Jarak Terbang

Penyebaran populasi nyamuk tidak jauh dari perindukannya, tempat mencari mangsa, dan tempat beristirahatnya, sehingga populasinya sebagai *cluster* dan tidak membentuk populasi homogeny. Bentuk Minimum *cluster* *Aedes aegypti* adalah dengan diameter 100 m, dikarenakan jarak terbang berkisar 100 m, maka populasi nyamuk tidak hanya terlokalisir tetapi juga terbagi-bagi.<sup>23</sup>

### Tempat Perindukan

Tempat perindukan nyamuk ini biasanya terlindung dari pancaran langsung sinar matahari dan mengandung air yang bersih (dengan pengertian *clear water* bukan *clean water*). Tempat perindukan *Ae. Aegypti* berupa wadah yang menjadi tempat penampungan/mengandung air bersih yang airnya digunakan manusia untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari (*artificial container*), yang ditemukan baik di dalam rumah seperti: tempayan, tong, drum, bak mandi, talang air, menara air, jambangan bunga, akuarium, perangkap semut, dan tempat minum burung, maupun yang ditemukan di luar rumah seperti: aki (*battery*), ban mobil, kaleng, botol, piring, gelas dan perabotan rumah tangga lainnya yang tidak terpakai lagi dan dibuang di halaman rumah atau di kebun yang menjadi tempat-tempat penampungan air hujan. Disamping itu, larva *Ae. Aegypti* juga ditemukan di bagian badan berbagai tanaman yang mengandung air hujan seperti: ruas/tunggul bambu, lubang pohon (*tree-holes*), kelopak daun pohon keladi, dan daun pohon pisang, serta tempurung kelapa yang selama musim hujan berlangsung menunjukkan angka wadah yang tinggi. Pagar rumah yang terbuat dari pokok bambu tidak jarang juga menjadi tempat perindukkan larva *Ae. Aegypti*.<sup>18</sup> Tempat-tempat penampungan tersebut dapat menjadi tempat berkembang biak bagi nyamuk *Aedes sp.* Habitat akuatik untuk tempat berkembang biak nyamuk *Aedes sp.* adalah<sup>24</sup>:

1. *Container* alami (lubang pada pohon, daun-daun kering, bamboo, dll)
2. *Container* buatan
  - a. *Container* kecil (botol, kemasan makanan, piring atau mangkuk)
  - b. *Container* besar (perabotan rusak, mobil, peneh, ban mobil)

- c. Perabotan (tempat sampah, ember, kanvas kedap air, alat pendingin)
- 3. *Container* dengan penambahan air dengan sengaja (oleh manusia)
  - a. Penyimpanan air (tangki, tangki air, botol, ember, tong)
  - b. Ornamental (pot tanaman, tanaman air, ornament pancuran, vas bunga, kantung plastik)
  - c. Tempat minum hewan
  - d. Tangki septic terbuka atau rusak

## 2.4.2 Nyamuk *Aedes albopictus*

### 2.4.2.1 Daur Hidup

Nyamuk *Aedes albopictus* mempunyai siklus hidup yang kompleks dan multi stase. Telur *Aedes albopictus* diletakkan dekat air. Telur menetas menjadi larva akuatik dengan panjang sekitar 1 mm. Larva tumbuh beberapa hari dan panjangnya dapat bertambah menjadi sekitar 5 mm. Stase terakhir dari larva berkembang menjadi pupa, dimana akan bermetamorfosis menjadi dewasa dalam beberapa hari. Larva akuatik dan pupa bernapas dengan udara pada permukaan air. Ketika sudah menjadi nyamuk dewasa, nyamuk akan mempunyai sayap dan akan bergerak meninggalkan lingkungan air. Nyamuk dewasa secara seksual adalah dimorfik, jantan lebih kecil dibandingkan dengan betina. Hal yang paling berbeda antara betina dengan jantan adalah antenanya. Antena nyamuk dewasa jantan terlihat banyak cabang dan bagus sedangkan antenna nyamuk dewasa betina terlihat hanya mempunyai sedikit cabang.<sup>25</sup>



**Gambar 2.3. Siklus hidup nyamuk *Aedes albopictus*.**<sup>25</sup>

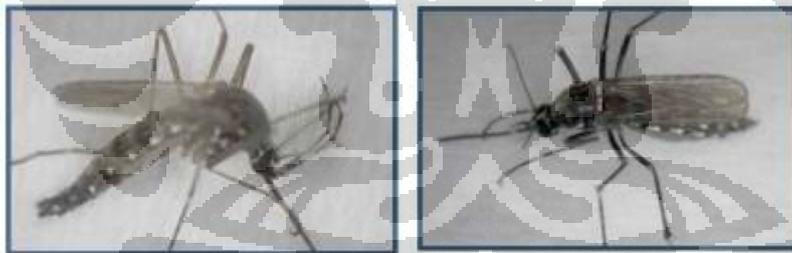
### **Pupa**

Pupa membutuhkan lingkungan akuatik (air) sebagaimana larva. Pupa

adalah fase inaktif membutuhkan oksigen untuk bernafas namun tidak membutuhkan makan. Pupa berada di dekat permukaan air untuk keperluan pernafasannya. Lama fase pupa tergantung dengan suhu air dan spesies nyamuk yang lamanya antara satu hari sampai beberapa minggu. Setelah melewati waktu tersebut maka pupa membuka dan melepaskan kulitnya kemudian imago keluar ke permukaan air.

### Imago

Imago jantan yang sudah siap melakukan kopulasi bila betinanya yang muncul belakangan lebih awal keluar. *Ae. albopictus* melakukan kopulasi di dekat inang imago betina untuk memudahkan mendapatkan cairan darah. Imago betina membutuhkan cairan darah sebelum meletakkan telurnya yang fertil. Cairan darah itu diperlukan oleh imago betina setiap akan meletakkan sejumlah telurnya. Siklus pengisapan darah itu dilakukan setiap akan meletakkan telur, sehingga pengisapan cairan darah itu dapat dilakukan berkali-kali selama hidupnya.<sup>26</sup>



**Gambar 2.4. Nyamuk dewasa *Aedes albopictus* jantan (kiri) dan betina (kanan).<sup>25</sup>**

#### 2.4.2.2 Perilaku Makan

Imago *Ae. albopictus* memiliki perilaku makan yang sama yaitu mengisap *nectar* dan jus tanaman sebagai sumber energinya. Selain energi, imago betina juga memerlukan protein untuk keperluan produksi (*anautogenous*) dan proses pematangan telurnya. Sumber protein tersebut diperoleh dari cairan darah inang.<sup>27</sup> *Ae. albopictus* mempunyai banyak inang alternatif selain manusia.<sup>26</sup> *Ae. albopictus* cenderung memilih makan pada manusia atau binatang peliharaan seperti burung bila inang utama tidak ada.<sup>28</sup> Kegiatan itu biasanya dilakukan pada siang hari atau kadang-kadang pada pagi hari.<sup>27</sup>

### 2.4.2.3 Tempat Peristirahatan dan Tempat Perindukan

*Ae. albopictus* lebih menyukai tempat di luar rumah yaitu pohon, kebun atau kawasan pinggir hutan sehingga sering disebut juga nyamuk kebun. *Ae. albopictus* dapat berkembang biak di habitat perkebunan terutama pada lubang pohon atau pangkal bambu yang sudah dipotong yang biasanya jarang terpantau di lapangan. Kondisi ini dimungkinkan karena larva nyamuk tersebut dapat berkembang biak dengan volume air minimum kira-kira 0.5 sentimeter setara dengan satu sendok teh.<sup>26</sup> *Ae. albopictus* meletakkan telurnya dipinggir *container* atau lubang pohon di atas permukaan air.<sup>28</sup>

### 2.4.2.4 Kepadatan Musiman

*Ae. albopictus* biasanya hidup di luar rumah, apabila cuaca dalam keadaan mendung naluri bertelur *Ae. albopictus* akan terangsang. Dengan demikian populasi nyamuk meningkat drastis pada awal musim hujan yang diikuti oleh meningkatnya kasus DBD di daerah tersebut.<sup>26</sup>

## 2.5 Pengenalan Lingkungan Fisik

Kepadatan larva dalam *container* dipengaruhi oleh berbagai faktor, yaitu sumber air, warna *container*, jenis permukaan *container*, dan kemampuan *container* menyerap air.<sup>29</sup>

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan larva *Aedes sp.* di dalam sebuah *container* adalah sumber air. *Aedes sp.* memiliki kecenderungan menetas telurnya pada genangan air jernih tetapi sedikit terkontaminasi, contohnya adalah air hujan dan air tanah. Pada daerah pemukiman, penggunaan TPA yang keperluan sehari-hari dikelola oleh PAM sering menimbulkan masalah dalam perkembangbiakan vektor. Hal ini disebabkan karena masyarakat sering menampung air di suatu tempat. Oleh karena itu, nyamuk *Aedes aegypti* cenderung menjadi banyak.<sup>30</sup>

Selain sumber air, pemakaian *container* juga berpengaruh dalam perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.* Nyamuk *Aedes sp.* dapat berkembang biak pada *container* buatan manusia seperti ember, drum, dan barang-barang lainnya yang di pakai untuk keperluan sehari-hari. Selain barang-barang tersebut, barang-barang yang bukan

sebagai keperluan sehari-hari juga di pakai oleh nyamuk *Aedes sp.* Untuk berkembang biak seperti ban bekas dan sampah kaleng yang sering menampung air hujan.<sup>31</sup>

*Container* tidak selamanya mempunyai jenis permukaan yang sama. *Container* yang terbuat dari keramik paling sedikit mengandung larva daripada *container* fiber-glass, semen, serta drum secara berbeda bermakna. *Container* keramik dapat mengurangi jumlah larva *Aedes sp.* karena licin dan tidak menyerap air.<sup>32</sup>

Faktor lain yang memengaruhi kepadatan larva adalah kasar licinnya dinding *container*. Dinding *container* yang kasar diperlukan untuk melekatkan telur dan mengatur sikap nyamuk betina saat bertelur. Telur diletakkan di dinding *container* secara teratur 1-2 cm di atas permukaan air. Nyamuk tidak dapat berpegangan erat dan tidak dapat mengatur dengan baik pada dinding *container* yang licin sehingga telur disebarkan pada permukaan air. Selain itu, telur sulit menempel pada dinding yang licin sehingga jatuh di dasar *container*. Telur yang berada pada permukaan air sebagian besar tenggelam dan hanya 20% telur yang menetas karena embrio mati terendam air sebelum embrio tersebut matang.<sup>33</sup>

Lokasi *container* juga memengaruhi kepadatan larva nyamuk *Aedes sp.* Nyamuk *Aedes aegypti* adalah vektor utama, sedangkan nyamuk *Aedes albopictus* adalah vektor sekunder. Dalam penularan penyakit DBD, nyamuk *Aedes aegypti* biasanya berada di dalam ataupun dekat lingkungan rumah, sedangkan nyamuk *Albopictus* habitat aslinya biasanya di kebun-kebun.<sup>34</sup> Larva nyamuk *Aedes aegypti* lebih banyak tempat perindukan di dalam rumah (outdoor) dibandingkan di luar rumah (outdoor) pada musim kemarau. Nyamuk *Aedes albopictus* memiliki jumlah yang lebih sedikit perindukkan larvanya dibandingkan *Aedes aegypti* di luar rumah.<sup>35</sup>

## **2.6 Ukuran Kepadatan Populasi *Aedes aegypti***

Untuk mengetahui kepadatan populasi nyamuk *Ae.aegypti* di suatu lokasi dapat dilakukan survei sebagai berikut:

### **2.6.1 Survei nyamuk**

Survei nyamuk dilakukan dengan cara penangkapan nyamuk umpan orang di dalam dan di luar rumah, masing-masing selama 20 menit per rumah dan penangkapan nyamuk yang hinggap di dinding dalam rumah yang sama.

Penangkapan nyamuk menggunakan aspirator. Indeks nyamuk yang digunakan adalah:<sup>36</sup>

*Landing rate:*

$$\frac{\text{Jumlah } Aedes \text{ aegypti} \text{ betina tertangkap umpan orang}}{\text{Jumlah penangkapan} \times \text{jumlah jam penangkapan}}$$

*Resting per rumah:*

$$\frac{\text{Jumlah } Aedes \text{ aegypti} \text{ betina hinggap yang tertangkap}}{\text{Jumlah penangkapan} \times \text{jumlah jam penangkapan}}$$

Untuk mengetahui umur nyamuk rata-rata di suatu wilayah, dilakukan pembedahan perut nyamuk yang ditangkap untuk memeriksa keadaan ovariumnya di bawah mikroskop. Jika ujung pipa udara (*tracheolus*) pada ovarium masih menggulung, berarti nyamuk itu belum pernah bertelur (*nuliparous*). Jika *tracheolus* sudah terurai/terlepas gulungannya, maka nyamuk itu sudah pernah bertelur (*parous*). Untuk mengetahui umur nyamuk, apakah merupakan nyamuk yang baru menetas atau nyamuk yang sudah tua digunakan *parity rate*.<sup>37</sup>

*Parity rate:*

$$\frac{\text{Jumlah nyamuk } Ae. \text{ aegypti} \text{ dengan ovarium } parous}{\text{Jumlah nyamuk yang diperiksa ovariumnya}} \times 100\%$$

Bila hasil survei entomologi *parity rate*-nya rendah berarti populasi nyamuk di wilayah tersebut sebagian besar masih muda, sedangkan bila *parity rate* tinggi menunjukkan bahwa populasi nyamuk di wilayah itu sebagian besar sudah tua. Semakin tua rata-rata umur nyamuk semakin besar potensinya sebagai vektor.<sup>37</sup>

## 2.6.2 Survei Larva

Pada survei larva semua tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat berkembangbiak *Ae. aegypti* diperiksa untuk mengetahui ada/tidaknya larva. Untuk memeriksa TPA yang berukuran besar seperti bak mandi, tempayan, drum dan bak penampungan air lainnya, jika pada pandangan (penglihatan)

pertama tidak menemukan larva tunggu kira-kira 1/2 –1 menit untuk memastikan bahwa larva benar tidak ada. Untuk memeriksa tempat berkembangbiak yang kecil seperti vas bunga dan botol maka air didalamnya perlu dipindahkan ke tempat lain, sedangkan untuk memeriksa larva di tempat yang agak gelap atau airnya keruh digunakan lampu senter.<sup>38</sup>

Survei larva dapat dilakukan dengan *single larval method* atau cara *visual*. Pada *single larval method* survei dilakukan dengan mengambil satu larva di setiap TPA lalu diidentifikasi. Bila hasil identifikasi menunjukkan *Ae.aegypti* maka seluruh larva dinyatakan sebagai larva *Ae.aegypti*. Pada cara visual survei cukup dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya larva di setiap TPA tanpa mengambil larvanya. Dalam program pemberantasan DBD survei larva yang biasa digunakan adalah cara visual. Ukuran yang dipakai untuk mengetahui kepadatan larva *Ae.aegypti* ialah<sup>38</sup>:

Angka Bebas Jentik (ABJ):

$$\frac{\text{Jumlah rumah yang tidak ditemukan larva}}{\text{Jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

House index (HI):

$$\frac{\text{Jumlah rumah yang ditemukan larva}}{\text{Jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

Container index (CI):

$$\frac{\text{Jumlah container berisi larva}}{\text{Jumlah container yang diperiksa}} \times 100\%$$

Breteau index (BI):

$$\frac{\text{Jumlah container berisi larva positif}}{\text{Jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

Angka bebas jentik dan HI menggambarkan luas penyebaran vektor, *container index* menggambarkan kepadatan vektor sedangkan *Breteau Index* menunjukkan kepadatan dan penyebaran vektor di suatu wilayah.

## 2.7 Penyuluhan DBD

Pengertian dari penyuluhan kesehatan adalah bertambahnya kemampuan dan pengetahuan seseorang melalui instruksi dan teknik belajar yang bertujuan mempengaruhi dan mengubah perilaku manusia baik secara individu, kelompok maupun masyarakat untuk dapat lebih mandiri dalam mencapai hidup sehat.<sup>39</sup>

### 2.7.1 Metode penyuluhan dan proses komunikasi

Untuk memilih metode yang efektif dalam berkomunikasi dan penyuluhan dapat didasarkan pada tiga cara pendekatan, yaitu:

- a. Metode penyuluhan menurut media yang digunakan di mana dapat dibedakan atas:
  - i. Media lisan, baik yang disampaikan secara langsung (melalui percakapan, tatap muka) maupun tidak langsung (lewat radio, telepon)
  - ii. Media cetak, baik berupa gambar, tulisan, foto, selebaran, poster, dan lain-lain, yang dibagikan atau dipasang pada tempat-tempat strategis seperti di jalan dan pasar
  - iii. Media terproyeksi berupa gambar atau tulisan lewat slide, pertunjukkan film, dll.
- b. Metode penyuluhan menurut hubungan penyuluh dan sasarannya, di mana dibedakan atas dua macam, yaitu:
  - i. Komunikasi langsung baik melalui percakapan tatap muka atau telepon yang mana komunikasi dapat secara langsung dalam waktu yang relative singkat
  - ii. Komunikasi tidak langsung seperti lewat surat, perantara orang lain, di mana komunikasi tidak dapat dalam waktu singkat.
- c. Metode penyuluhan menurut keadaan psikososial sasarannya, di mana dibedakan dalam tiga hal
  - i. Pendekatan perorangan di mana penyuluh berkomunikasi secara orang perorang, seperti melalui kunjungan rumah ataupun kunjungan di tempat kegiatan sasaran
  - ii. Pendekatan kelompok, dalam hal ini penyuluh berkomunikasi

dengan sekelompok sasaran pada waktu yang sama.

- iii. Pendekatan massal jika penyuluh berkomunikasi secara tidak langsung atau langsung dengan sejumlah sasaran yang sangat banyak bahkan mungkin tersebar tempat tinggalnya, seperti penyuluhan lewat televisi.<sup>40</sup>

### **2.7.2 Metode penyuluhan dalam pendidikan non formal**

Yang merupakan cirri utama dalam metode ini adalah penyuluhan dapat dilakukan kapan saja, di mana saja dan program penyuluhan sesuai dengan kebutuhan sasarannya.<sup>40</sup>

### **2.7.3 Metode penyuluhan dalam pendidikan orang dewasa**

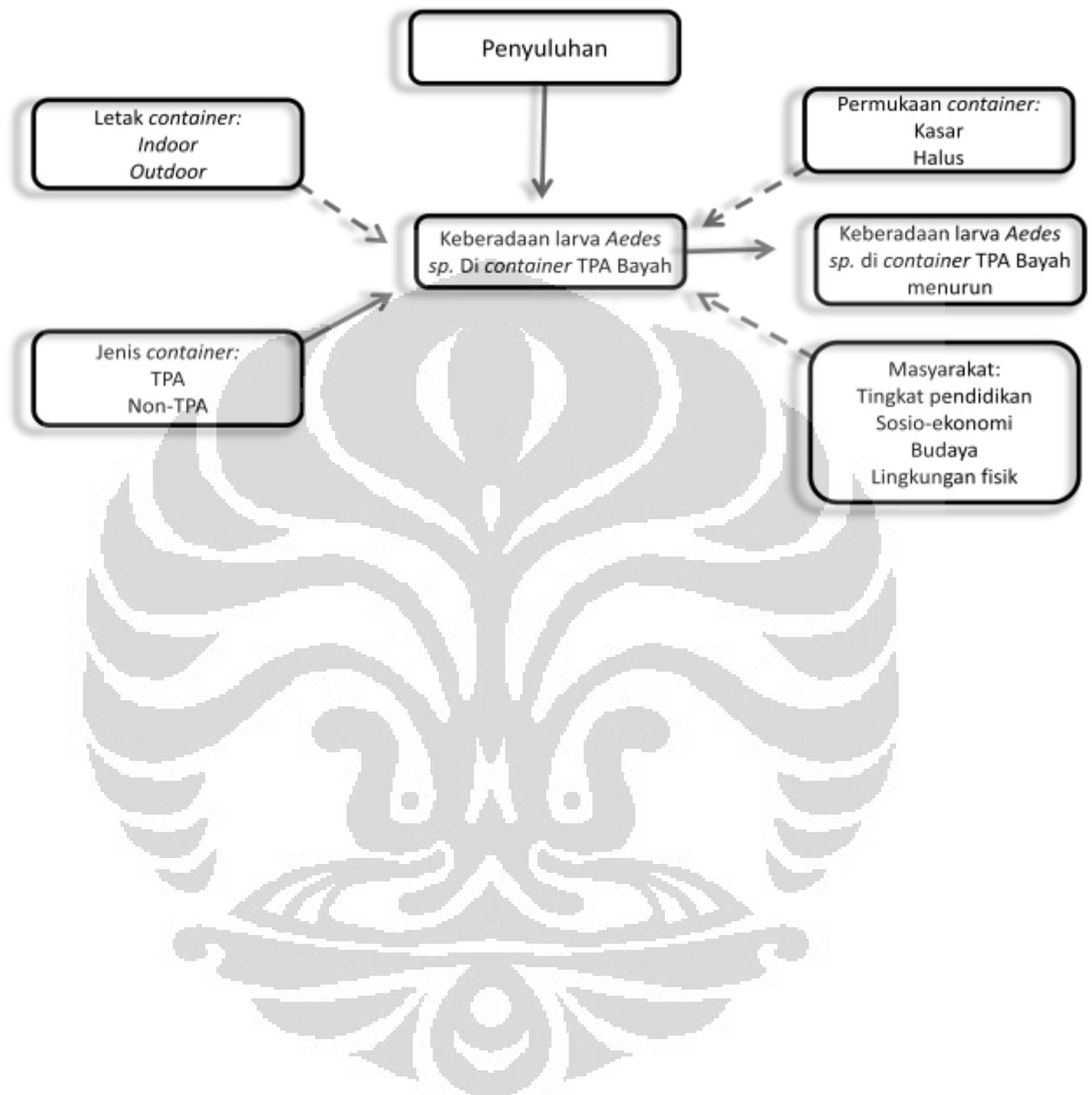
Pemilihan metode penyuluhan dalam pendidikan orang dewasa ini harus selalu mempertimbangkan<sup>40</sup>:

- a. Waktu penyelenggaraan yang tidak terlalu mengganggu kegiatan/pekerjaan pokoknya
- b. Waktu penyelenggaraan sesingkat mungkin
- c. Lebih banyak menggunakan alat peraga.

Kegiatan yang dapat dilakukan dalam membimbing dan melakukan penyuluhan pada masyarakat mengenai DBD adalah<sup>41</sup>:

1. Menggali pengetahuan masyarakat tentang penyakit demam berdarah, pencegahan dan cara penatalaksanaan bila anggota sakit
2. Menjelaskan materi tentang pengertian DBD, tanda dan gejala, cara penularan, penatalaksanaan
3. Mendemonstrasikan cara pencegahan dengan prinsip 3M, membuat larutan abate, dan merawat anggota keluarga yang sakit.
4. Evaluasi pengetahuan.

## 2.8 Kerangka Konsep



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental berupa survei keberadaan larva *Aedes aegypti* dengan intervensi berupa penyuluhan. Penyuluhan dilakukan melalui kunjungan ke rumah-rumah penduduk (*door to door*). Penyuluhan berupa penjelasan mengenai penyakit DBD dan mengenai pemberantasan sarang nyamuk (PSN). Selain tentang vektor DBD, masyarakat juga diberi penyuluhan mengenai gejala-gejala penyakit DBD dan bagaimana masyarakat menyikapinya. Survei dilakukan dua kali: sebelum dan sebulan sesudah penyuluhan. Data yang pertama dari penelitian ini berupa data sekunder yang diambil sebelum penyuluhan dan data kedua diambil dua bulan kemudian. Data yang diperoleh dibandingkan dengan uji *McNemar*.

#### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data dilaksanakan di desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Kabupaten Lebak, Banten. Penelitian ini dilakukan dari bulan Agustus 2009 sampai dengan Juni 2011. Pengambilan data pertama dilakukan pada tanggal 12-14 Agustus 2009 dan dilakukan penyuluhan mengenai DBD. Pengambilan data kedua dilakukan pada tanggal 16-18 Oktober 2009.

#### 3.3 Populasi Penelitian

##### 3.3.1 Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah semua *container* yang berada di desa Ciwaru Kecamatan Bayah Timur, Kabupaten Lebak.

##### 3.3.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah semua *container* TPA yang dapat dijangkau yang berada di 100 rumah warga Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah Timur, Kabupaten Lebak.

### 3.4 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini ialah semua *container* TPA yang dimiliki penduduk di 100 rumah warga Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah Timur, Kabupaten Lebak yang diambil pada Agustus 2009 dan Oktober 2009.

### 3.5 Cara Pemilihan Sampel dan Besar Sampel

Survei dilakukan pada 100 rumah sesuai dengan standar minimal WHO<sup>42</sup>. Pemilihan rumah diambil berdasarkan *random sampling*. Semua *container* di 100 rumah dijadikan sampel. Untuk pengambilan larva dilakukan pemilihan sampel menggunakan *single larvae method*, di mana pada setiap *container* di dalam rumah diambil satu larva untuk kemudian diidentifikasi menggunakan kunci identifikasi larva.

### 3.6 Kriteria Inklusi, Eksklusi, Drop-Out

#### 3.6.1 Kriteria Inklusi

Semua *container* dengan atau tanpa larva yang berada di dalam tempat penampungan air di rumah desa Ciwaru pada tanggal 12-14 Agustus 2009 dan 16-18 Oktober 2009.

#### 3.6.2 Kriteria Eksklusi

1. *Container* dengan air yang bersentuhan dengan tanah
2. *Container* yang tidak dapat dijangkau oleh peneliti.

#### 3.6.3 Kriteria Drop-Out

Sampel yang gagal diidentifikasi dan *container* yang tidak ditemukan lagi saat dilakukannya survey kedua.

### 3.7 Identifikasi Variabel

Variabel bebas : Penyuluhan mengenai DBD

Variabel tergantung : Larva *Aedes sp.*

### 3.8 Cara Pengambilan Sampel

Pada tiap *container*, harus dilihat apakah ada larva nyamuk atau tidak. Jika ada larva, maka dengan teknik *single larva method* ambil satu jentik nyamuk dengan menggunakan pipet untuk diidentifikasi. Jika tempat *container* gelap, gunakan senter untuk melihat ada tidaknya larva lebih jelas. Tiap larva harus ditaruh dalam satu botol dengan label di badan botol. Isi label tersebut berisikan informasi mengenai asal rumah, jenis *container*, ada tidaknya cahaya mengenai *container* dan informasi lain yang mendukung data sekunder. Data pertama diambil sebelum penyuluhan lalu dua bulan setelahnya dilakukan pengambilan sampel lagi dengan metode yang sama. Penyuluhan menggunakan metode lisan yang dilakukan oleh mahasiswa FKUI.

### 3.9 Rencana Manajemen dan Analisis Data

1. Larva yang diperoleh di *container* baik TPA maupun non-TPA diberi label sesuai letaknya (untuk penelitian ini hanya diambil *container* TPA).
2. Data hasil pengamatan dicatat pada tabel sederhana, baik untuk data survei pertama maupun data survei kedua.
3. Data dimasukkan dalam program SPSS seri 13.
4. Data dikelompokkan sebagai *container* TPA sebelum penyuluhan dan sesudah penyuluhan.
5. Sel-sel kosong pada tabel variabel dibersihkan.
6. Dilakukan analisis data menggunakan uji *McNemar*.
7. Ditarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis.

### 3.10 Definisi Operasional

1. *Container* adalah tempat penampungan air baik buatan manusia ataupun alamiah yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk.
2. *Container* TPA adalah tempat penampungan air buatan manusia yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk.
3. Bayah Timur adalah sebuah kecamatan yang berada di Kabupaten Lebak Provinsi Banten bagian selatan dengan luas 13.236,86 Ha.

Secara geografis, Bayah berada diantara himpitan dua buah bukit, dialiri oleh dua buah sungai (Cimadur dan Cidikit) yang bermuara di bibir pantai laut kidul.

4. Larva adalah bentuk imatur atau stadium muda dari nyamuk *Aedes sp.*
5. Penyuluhan adalah edukasi kepada masyarakat mengenai penyakit DBD secara umum, bagaimana cara penularan penyakit DBD, dan bagaimana cara pencegahan penyakit DBD. Penyuluhan difokuskan pada pencegahan penyakit DBD berupa pemberantasan nyamuk *Aedes sp.* berupa 3M plus yaitu menguras bak mandi beserta menyikat bak mandi, menutup tempat penampungan air, dan mengubur barang bekas. Masyarakat juga diberitahu mengenai penggunaan larvasida dalam mencegah gigitan nyamuk.

### 3.11 Masalah Etika

Untuk penelitian ini tidak diperlukan *informed consent* karena kami tidak menggunakan manusia sebagai subjek penelitian dan perizinan tempat telah dikoordinasikan dengan instansi terkait setempat. Peneliti bekerjasama dengan kader setempat untuk menjadi pemandu dalam mengambil sampel ke rumah-rumah penduduk.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

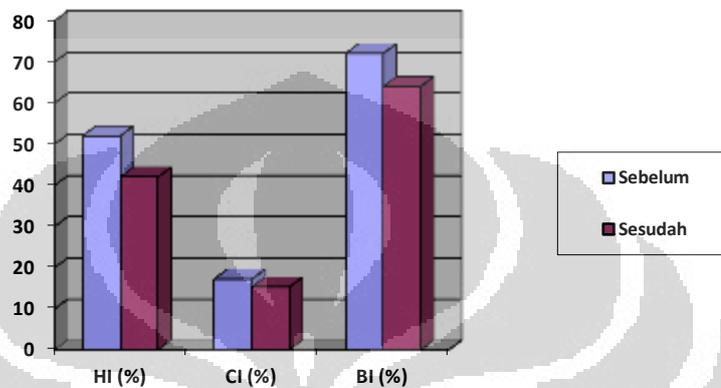
#### **4.1 Data Umum**

Kabupaten Lebak merupakan kabupaten di provinsi Banten, Indonesia. Kabupaten ini terdapat 28 kecamatan, yang dibagi menjadi 340 desa dan 5 kelurahan. Pusat pemerintahan terdapat di kecamatan Rangkasbitung. Luas daerah kabupaten Lebak sebesar 3.044,72 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sebesar 1.233.905 jiwa pada tahun 2008. Kepadatan penduduk kabupaten Lebak rata-rata mencapai 405 jiwa/km<sup>2</sup>.

Salah satu daerah kabupaten Lebak yang terdapat endemis DBD adalah kecamatan Bayah. Jumlah penduduk di kecamatan Bayah adalah 38.410 jiwa dengan kepadatan penduduk mencapai 2,5 jiwa/km<sup>2</sup>. Jumlah penduduk di Bayah Timur adalah 4.783 orang. Sebagian besar, penyebaran penduduk terjadi di pedesaan. Penduduk di Kecamatan Bayah dapat dikategorikan berdasarkan usia, yaitu usia 0-14 tahun sebesar 12.641 (33,4%), kelompok usia yang produktif yang berkisar antara 15-59 tahun sebesar 22.614 (59,8%) sedangkan yang berusia lebih dari 60 tahun sebanyak 2.573 (6,8%). Pada kelompok usia Balita, terdapat 597 orang di Bayah Timur. Sebaran penduduk berdasarkan tingkat pendidikan: lulusan perguruan tinggi rendah (1,6 %), mayoritas penduduk (44,4%) hanya menyelesaikan tingkat pendidikan sekolah dasar, dan 27,6% lainnya bahkan tidak atau belum lulus sekolah dasar. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kualitas sumber daya manusia di Kecamatan Bayah masih rendah.

## 4.2 Data Khusus

**Grafik 4.1. *House Index (HI)*, *Container Index (CI)*, dan *Breteau Index (BI)* sebelum dan sesudah penyuluhan di desa Ciwaru Bayah Timur.**



Grafik 4.1 menunjukkan HI, CI, dan BI sebelum dan sesudah penyuluhan. Dari 100 rumah yang diteliti sebelum penyuluhan, terdapat 52 rumah positif larva *Aedes sp.* sehingga *house index* sebelum penyuluhan sebesar 52%. Dari 419 *container* yang diteliti, terdapat 72 *container* positif larva *Aedes sp.* dan 347 *container* negatif larva *Aedes sp.* sehingga *container index* sebelum penyuluhan sebesar 17,2%. Dari 100 rumah yang diteliti terdapat 72 *container* positif larva *Aedes sp.* sehingga *breteau index* sebelum penyuluhan sebesar 72%.

Dari 100 rumah yang diteliti sesudah penyuluhan, terdapat 42 rumah positif larva *Aedes sp.* sehingga *house index* sebelum penyuluhan sebesar 42%. Dari 419 *container* yang diteliti, terdapat 64 *container* positif larva *Aedes sp.* sehingga *container index* sesudah penyuluhan sebesar 15,3%. Dari 100 rumah yang diteliti, terdapat 64 *container* positif larva *Aedes sp.* sehingga *breteau index* sesudah penyuluhan sebesar 64%.

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa kepadatan dan penyebaran populasi *Aedes* di Desa Bayah Timur menurun.

**Tabel 4.1. Sebaran Larva *Aedes sp.* pada *Container* TPA Sebelum Penyuluhan di desa Ciwaru Kecamatan Bayah Timur**

Jenis <i>Container</i>	Sebelum penyuluhan	
	Positif	Negatif
Bak Mandi	18 (4.9%)	76 (18.27%)
Bak WC	3 (0.7%)	4 (0.9%)
Drum	11 (2.7%)	23 (5.6%)
Tempayan	4 (1%)	18 (4.4%)
Ember	23 (5.9%)	189 (46.62%)
TPA lain	9 (2.2%)	27 (6.67%)
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>337</b>

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa terdapat 5 kategori jenis *container* yang disebut TPA dan *container* TPA lain yang tidak didefinisikan sebagai 5 jenis *container* tersebut digolongkan ke TPA lain seperti vas bunga, tempat minum hewan, dll. Semua larva yang diambil merupakan larva dari *container* TPA di desa Ciwaru Bayah Timur sebelum dan sesudah penyuluhan. Baik *container* sebelum dan sesudah penyuluhan memiliki jumlah *container* yang sama yaitu sebesar 405 buah *container*. *Container* TPA yang paling banyak digunakan sebelum penyuluhan adalah ember dengan jumlah 212. Ember juga merupakan *container* yang paling banyak ditemukan larva *Aedes sp.* dengan jumlah *container* positif larva *Aedes sp.* sebesar 23 *container*. Proporsi *container* TPA yang paling banyak mengandung larva *Aedes sp.* adalah bak WC dengan jumlah *container* positif larva sebanyak 3 *container* dan *container* negatif larva sebanyak 4 *container*.

**Tabel 4.2. Sebaran Larva *Aedes sp.* pada *Container* TPA Setelah Penyuluhan di desa Ciwaru Kecamatan Bayah Timur**

Jenis <i>container</i>	Sesudah penyuluhan	
	Positif	Negatif
Bak Mandi	27 (6.9%)	67 (16.29%)
Bak WC	2 (0.49%)	5 (1.23%)
Drum	8 (1.97%)	26 (6.42%)
Tempayan	4 (0.99%)	18 (4.4%)
Ember	21 (5.18%)	191 (47.16%)
TPA lain	2 (0.49%)	34 (8.4%)
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>341</b>

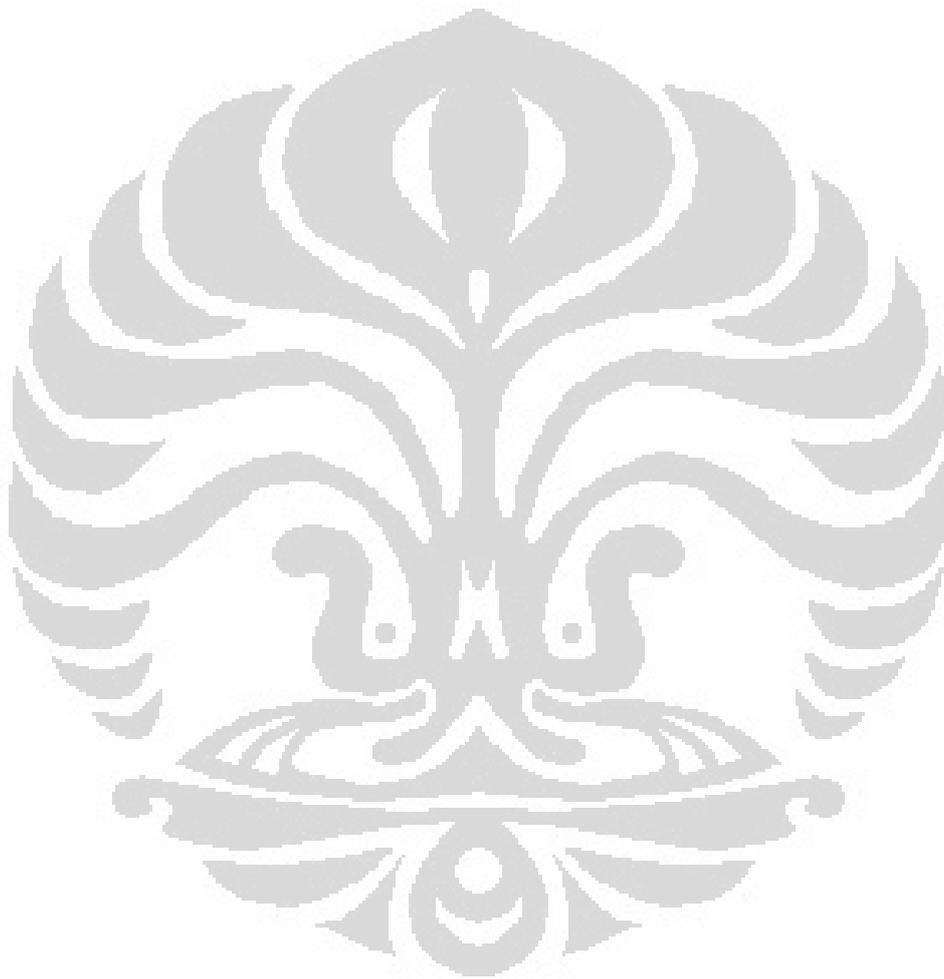
Pada tabel 4.2, *Container* TPA yang paling banyak digunakan adalah ember dengan jumlah *container* ember positif larva sebanyak 21 (5,18%) *container* dan *container* ember negatif larva sebesar 191 (47,16%) *container*. Proporsi *container* TPA yang paling banyak mengandung larva *Aedes sp.* adalah bak WC dengan jumlah *container* positif larva sebanyak 2 *container* dan *container* negatif larva sebanyak 5 *container*.

**Tabel 4.3. Keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* TPA sebelum dan sesudah penyuluhan**

<i>Container</i>	Sebelum	Sesudah	P
Positif	68 (16.8%)	64 (15.8%)	Mc Nemar 0.734
Negatif	337 (83.2%)	341 (84.2%)	
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>405</b>	

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa sebelum penyuluhan terdapat 68 *container* yang mengandung larva *Aedes sp.*, sedangkan setelah penyuluhan terdapat 64 *container* berisikan larva *Aedes sp.* Dari uji statistik menggunakan uji *McNemar*, didapatkan  $p = 0,734$  yang berarti tidak terdapat perbedaan bermakna antara keberadaan larva pada *container* sebelum dan sesudah penyuluhan pada *container*

TPA. Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa penyuluhan tidak mempengaruhi adanya larva *Aedes sp.* pada *container* TPA di desa Ciwaru kecamatan Bayah.



## BAB V DISKUSI

Sebelum dilakukan penyuluhan, didapatkan *Container Index* (CI) desa Ciwaru sebesar 17,2% , *House Index* (HI) sebesar 52% , dan *Breaetau Index* (BI) sebesar 72%. Hal ini menunjukkan bahwa desa Ciwaru memiliki resiko tinggi mengenai penyebaran penyakit DBD. Hal ini berdasarkan *The National Institute of Communicable Diseases* dari *Ministry of Health and Family Welfare* (GOI) mengenai suatu daerah dapat disebut sebagai daerah resiko tinggi DBD apabila memiliki  $CI > 5\%$ ,  $HI > 10\%$ , dan  $BI > 50$ .<sup>43</sup> Masyarakat desa Ciwaru paling banyak menggunakan ember sebagai tempat penampungan air. Dari persentasi banyaknya *container*, ember merupakan *container* yang menampung larva *Aedes sp.* Paling banyak. Tetapi bila dilihat dari proporsinya, bak WC merupakan *container* yang paling banyak mengandung larva *Aedes sp.*

Setelah dilakukan penyuluhan, CI desa Ciwaru sebesar 15,3%, HI sebesar 42%, dan BI sebesar 64%. Data menunjukkan bahwa ember merupakan tempat penampungan yang paling banyak dipakai masyarakat. Akan tetapi jumlah larva *Aedes sp.* Paling banyak terdapat pada *container* bak mandi, meskipun bak WC merupakan *container* yang paling banyak proporsi larva *Aedes sp.* Banyaknya jumlah larva *Aedes sp.* di ember dan bak mandi baik sebelum maupun sesudah penyuluhan dikarenakan ember dan bak mandi merupakan *container* terbanyak yang digunakan oleh masyarakat desa Ciwaru. Setelah penyuluhan, jumlah larva *Aedes sp.* pada *container* bak mandi meningkat. Hal ini disebabkan karena kebiasaan masyarakat desa Ciwaru apabila menguras bak mandi harus menunggu sampai air dalam bak mandi tersebut habis atau tinggal sedikit, sehingga air yang tidak terpakai dalam bak mandi akan terus tertampung dalam bak mandi dan menjadi sarang nyamuk. Selain itu, masyarakat desa Ciwaru masih jarang menguras dan menyikat bak mandi, terlihat dari banyaknya jentik-jentik nyamuk yang hidup dalam *container* tersebut. Bak WC merupakan *container* yang sedikit dipakai masyarakat desa Ciwaru, akan tetapi bak WC memiliki proporsi yang paling banyak. Hal ini berhubungan dengan kebiasaan masyarakat berupa

kebiasaan dalam menampung air dalam bak WC sehingga di dalam WC tidak kekurangan air.

Penyuluhan pada masyarakat desa Ciwaru tidak memberikan pengaruh banyak. Hal tersebut terlihat dari jumlah larva *Aedes sp.* pada *container* TPA di desa Ciwaru Bayah Timur antara sebelum dan sesudah penyuluhan tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p > 0,005$ ). Masyarakat setempat senang menampung air untuk keperluan sehari-hari. Pada saat pengambilan data yang kedua, tempat penampungan air banyak yang masih menampung air dan tidak tertutup oleh penutup ember atau penutup lainnya padahal sebelumnya sudah diberi penyuluhan. Masyarakat desa Ciwaru mengaku sering melakukan pengurasan terhadap bak mandi tetapi tidak menyikat bak mandi. Hal ini terlihat pada *container* bak mandi yang masih terdapat larva nyamuk setelah penyuluhan.

Dalam menyampaikan materi, peneliti menggunakan metode lisan secara tatap muka dimana peneliti melakukan kunjungan pada rumah masyarakat yang diteliti. Waktu pemberian penyuluhan singkat dan pada saat penyuluhan berlangsung, masyarakat tidak dalam kegiatan yang sibuk. Dengan hasil jumlah *container* positif larva tidak berbeda bermakna setelah penyuluhan, menandakan respon masyarakat yang masih kurang terhadap penyuluhan yang diberikan peneliti. Hal tersebut dapat berkaitan dengan pendidikan masyarakat setempat. Dari data dinas pendidikan kabupaten Lebak, jumlah masyarakat dengan pendidikan terakhir SD mencapai 69%. Hal ini menunjukkan bahwa di kabupaten Lebak tingkat pendidikan masyarakat setempat masih rendah. Tingkat pendidikan berpengaruh dalam upaya preventif seseorang dalam menangani masalah atau status kesehatan makin tinggi tingkat pendidikan seseorang, makin baik pula upaya preventif terhadap masalah kesehatan.<sup>44</sup> Agar penyuluhan dapat lebih diterima dan dimengerti masyarakat, diperlukan metode pemberian materi yang lebih inovatif lagi. Pemberian materi sebaiknya menggunakan alat peraga bagaimana pencegahan DBD yang benar, dan pemberian materi dapat berupa video mengenai apa saja yang terjadi apabila seseorang menderita DBD, dengan begitu masyarakat dengan rendah pendidikan sekalipun dapat menangkap materi penyuluhan dengan jelas dan dapat menerapkannya. Masih diperlukan pemberian informasi, edukasi, dan komunikasi dengan mahasiswa atau orang lain yang lebih

tahu bagaimana mencegah penyebaran penyakit DBD. Pemberian informasi, edukasi, dan komunikasi tersebut dapat menggunakan metode ceramah, demonstrasi, atau *problem solving*.<sup>45</sup>

Dengan adanya data mengenai jumlah larva *Aedes sp.* Atau vektor DBD di *container* TPA pada desa Ciwaru tidak terdapat perbedaan bermakna baik sebelum maupun sesudah penyuluhan. Hal ini dapat terjadi oleh beberapa faktor, seperti kebiasaan masyarakat dalam menampung air. Pada desa Ciwaru, banyak TPA yang kurang mendapat sinar cahaya baik matahari maupun tidak, padahal tempat perindukan nyamuk *Aedes sp.* di tempat yang kurang mendapat cahaya.<sup>46</sup> Ini terlihat pada saat pengambilan sampel larva, sering kali peneliti memakai senter untuk mengambil larva. Masyarakat desa Ciwaru juga mempunyai kebiasaan untuk menampung air. Air yang tergenang juga merupakan tempat berkembang biak nyamuk *Aedes sp.*<sup>29</sup> Jarak antar rumah di desa Ciwaru ada yang jarang ada yang rapat. Pada daerah rumah yang rapat-rapat, penyebaran nyamuk *Aedes sp.* sangat tinggi karena jarak terbang nyamuk *Aedes sp.* sekitar 100 m.<sup>23</sup>

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

1. HI, CI, dan BI sebelum penyuluhan sebesar 52%, 17,2%, dan 72%. Sedangkan HI, CI, dan BI setelah penyuluhan sebesar 42%, 15,3%, dan 64%.
2. Keberadaan larva *Aedes sp.* di *container* TPA setelah penyuluhan mengalami penurunan yang tidak berbeda bermakna ( $p > 0,005$ ) dibandingkan dengan *container* TPA sebelum penyuluhan.

#### 6.2 Saran

1. Perlunya pengawasan dan evaluasi pengetahuan mengenai DBD terutama pada masyarakat dengan tingkat pendidikan yang rendah
2. Metode pengurusan dan penyikatan *container* TPA perlu ditingkatkan lagi
3. Penyuluhan mengenai pencegahan DBD harus ditingkatkan lagi seperti penggunaan media elektronik dalam pencegahan penyebaran vektor DBD disertai dengan pengawasan dan evaluasi.
4. Diadakannya penelitian mengenai tehnik penyuluhan yang menarik pada masyarakat agar pengetahuan masyarakat meningkat mengenai DBD.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Chen K, Pohan HT, Sinto R. Diagnosis dan terapi cairan pada demam berdarah dengue. *Medicinus Sci J Phar Dev & Med App*. 2009; 22:p. 3.
2. Trend dengue in Indonesia. Geneva: World Health Organization; 2007.
3. Profil Kesehatan Indonesia 2007 [database on the internet]. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; c2008 [updated 2009 Aug 27; cited 2009 Sep 30]. Available from: <http://www.depkes.go.id/downloads/publikasi/Profil%20Kesehatan%20Indonesia%202007.pdf>.
4. Indonesia Country Profile 2008 [database on the internet]. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; c2009 [updated 2009 Aug 27; cited 2009 Sep 30]. Available from: <http://www.depkes.go.id/downloads/publikasi/Indonesia%20Country%20Profile%202008.pdf>
5. Pemerintah Provinsi Banten. Kenaikan jumlah DBD sulit dihentikan [updated: 2009 June 24; 2009 Okt 5]. Available from: [http://www.bantenprov.go.id/index.php?link=brt\\_dtl&id=5048](http://www.bantenprov.go.id/index.php?link=brt_dtl&id=5048).
6. Profil Puskesmas Bayah tahun 2007. [Unpublished data]
7. Profil Puskesmas Bayah tahun 2008. [Unpublished data]
8. Departemen kesehatan. Petunjuk teknis pemberantasan nyamuk penular penyakit demam berdarah dengue. Jakarta: Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman; 1996.
9. Sungkar S. Pemberantasan demam berdarah dengue. *Majalah kedokteran Indonesia*. 2007; 57:167-70.
10. Gibbons RV, Vaughn DW. Dengue haemorrhagic fever: an escalating problem. *Brit Med J* 2002;324:1563-6.
11. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan RI. Profil pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan. Jakarta:Depkes RI; 2007.

12. Indonesia, Departemen Kesehatan. Rencana pembangunan lima tahun ke lima bidang kesehatan 1989/90. ED-3. Bab 23. Jakarta: Depkes RI. 1989.
13. Anies. Manajemen berbasis lingkungan, solusi mencegah dan menanggulangi penyakit menular. Jakarta : Elex media Komputindo;2006.p.52-55.
14. Ginanjar G. Apa yang dokter anda tidak katakan mengenai demam berdarah. Yogyakarta: Bentang Pustaka;2008.p.8-31.
15. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan RI. Profil pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan. Jakarta:Depkes RI; 2007.
16. Kusriastuti R. Kebijaksanaan penanggulangan demam berdarah dengue di Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2005.
17. Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta. Data pasien tersangka DBD bersumber surveilans aktif rumah sakit. Jakarta: Depkes RI ; 2005.
18. Hoedjo. Vektor Demam Berdarah Dengue dan Upaya Penanggulangannya. Maj Parasitol Ind. 1993; 6(1): p. 33-41.
19. Catherine Zettel and Philip Kauffman. Yellow fever mosquito. [updated: May 2008; cited April 15 2010] Available at:  
[http://www.entnemdept.ufl.edu/creatures/aquatic/aedes\\_aegypti01.htm](http://www.entnemdept.ufl.edu/creatures/aquatic/aedes_aegypti01.htm).
20. Anonym. Mosquito life-cycle. [updated: 2010 October 10; Cited: 2011 April 15]. Available at:  
[http://www.cdc.gov/dengue/entomologyEcology/m\\_lifecycle.html](http://www.cdc.gov/dengue/entomologyEcology/m_lifecycle.html).
21. Hoedjo dan Wijono. Seasonal Prevalence of *Aedes aegypti* in Jakarta. 1967. [unpublished data]
22. Wirsal Hasan. Mengenal nyamuk *Aedes aegypti* vektor demam berdarah dengue. In: Mengenal nyamuk aedes aegypti [cited: 2011 April 15]. Available at:  
<http://ejournal.usu.ac.id/component/jdownloads/?task=finish&cid=409&catid=74>.
23. Cahyati, W H. Dinamika *Aedes aegypti* sebagai vektor penyakit. Kemas. 2006;2. 38-48.

24. anonym. Mosquitoes' Main aquatic habitats. In: Centers for disease control and prevetion.[cited: 2011 April 15]. Available at: [http://www.cdc.gov/dengue/entomologyEcology/m\\_habitats.html](http://www.cdc.gov/dengue/entomologyEcology/m_habitats.html).
25. Anonym. Mosquito Life Cycle Activity. In: Howard Hughes Medical Institute 2010 Holiday lectures on science. [cited: 2011 April 15]. Available at: <http://www.hhmi.org/biointeractive/activities/mosquito/mosquito-activity-web-v1.pdf>.
26. Supartha, IW.[homepage on the internet]. Pengendalian Terpadu Vektor Virus Demam Berdarah Dengue, *Aedes aegypti* (Linn.) dan *Aedes albopictus* (Skuse)(Diptera: Culicidae) . [updated: September 2009; cited: 2009 September 25]. Available from: <http://dies.unud.ac.id/wp-content/uploads/2008/09/makalah-supartha-baru.pdf>.
27. Merrit, RW. & KW.Cummins (Eds). *An Inroduction to The Aquatic Insects of North America*. Kendall/Hunt Publishing Company; 1978: p. 441.
28. Lutz, N. [homepage on the internet]. A North Carolina Summer Pest The Asian Tiger Mosquito *Aedes albopictus*. Eco Access. [cited: 2009]. Available from: <http://www.ibiblio.org/ecoacces/info/wildlife/pubs/asiantigermosquitoes>.
29. HA, Bond and Fay RW. Facturs Influencing *Ae. aegypti* Occurrence in *Container*. *Mosq News*. 1969; 29:113-6.
30. Hasyimi, H. dan M. Soekimo. Pengamatan Tempat Peridukan *Aedes aegypti* pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga pada Masyarakat Pengguna Air Olahan. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2004; 3(1): 37-42.
31. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Dirjen PPM dan PL Pedomann Survey Entomologi Demam Berdarah Dengue. Cetakan kedua. Jakarta: Depkes RI.2002.
32. Bektas A. Discussion Paper on Water Supply Projec and Dengue Mosquitoes in Vietnam. Australian foundation for the people of Asian and the Pasific. 2002:1-4.

33. World Health Organization. Prevention and Control of Dengue Fever and Dengue Hemorrhagic Fever; Basic Facts for Public Education. Islamabad. 2005.
34. Sitorus, H. et al. Survei Jentik di Desa Sukaraya Kec. Baturaja Timur Kab. Okuli Tahun 2004. Loka Penelitian dan Pengembangan P2B2 Baturaja. 2004.
35. Rosmanida, Subagyo Yonopranoto, dan Sri Subekti. Fauna Aedes di Daerah Non Endemik Demam Berdarah Dengue Desa Kaponan, Kabupaten Panoro, Jawa Timur. (Unpublished Data).
36. Sungkar S. Demam berdarah dengue. Jakarta: Yayasan Penerbitan Ikatan Dokter Indonesia ; 2002. p 1-30.
37. Sungkar S. Widodo AD, Suartanu N. Evaluasi program pemberantasan demam berdarah dengue di kecamatan Pademangan Jakarta utara. Majalah Kedokteran Indonesia 2006;56: 108-12.
38. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan. Petunjuk pelaksanaan pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah dengue (PSN DBD) oleh juru pemantau jentik (jumantik). Jakarta: Dep Kes RI; 2004.
39. Notoatmidjo. Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasinya. 2005. Jakarta: Rineka Cipta.
40. Mardikanto. Penyuluhan pembangunan pertanian. 1993. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
41. Abi Muhlisin dan Arum Pratiwi. Penanggulangan demam berdarah dengue (DBD) di kelurahan singopuran kartasura sukoharjo. [cited: 2011 April 15]. Available from: [http://geografi.ums.ac.id/ebook/SUBOSUKA/demam\\_berdarah\\_skh\\_2\\_ABI\\_MUHLISIN.pdf](http://geografi.ums.ac.id/ebook/SUBOSUKA/demam_berdarah_skh_2_ABI_MUHLISIN.pdf).
42. World Health Organization Regional Office for South-East Asia. Regional guidelines on dengue/dhf prevention and control (regional publication 29/1999), annex iv:sample size in aedes larval surveys [internet]. New Delhi: WHO SEARO; c2011 [updated: 2006 Aug 4; cited: 2011 Jan 26].

Available

from:

<http://www.searo.who.int/en/Section10/Section332/Section554.htm>.

43. National Institute of Communicable Diseases. Investigation & control of outbreaks dengue fever & dengue haemorrhagic fever. Ministry of Health and Family Welfare (GOI). Dengue Bull2001; 2:84–92
44. Notoatmodja S. Ilmu kesehatan masyarakat prinsip-prinsip dasar. 2003. Jakarta: Rineke Cipta.
45. Wijayanti Y. Peningkatan kemandirian dasa wisma kelurahan Sekaran dalam pencegahan demam berdarah dengue. [cited: 2011 April 15]. Available at: [journal.unnes.ac.id/index.php/abdimas/article/download/19/12](http://journal.unnes.ac.id/index.php/abdimas/article/download/19/12).
46. Yotopranoto, S., Sri Subekti, Rosmanida, Sulaiman. Dinamika Populasi Vektor pada Lokasi dengan Kasus Demam Berdarah Dengue yang Tinggi di Kotamadya Surabaya. *Majalah Kedokteran Tropis Indonesia*; 1998; 9(2).



## LAMPIRAN

**Crosstabulation Jenis Container TPA dengan Keberadaan Jentik Sebelum Penyuluhan di desa Ciwaru.**

		Spesies Jentik Nyamuk			Total
		Aedes aegypti	Aedes albopictus	Tidak ditemukan	
<i>Container</i>	bak mandi	16	2	76	94
	bak wc	2	1	4	7
	drum	11	0	23	34
	tempayan	4	0	18	22
	ember	22	1	189	212
	TPA lain-lain	8	1	27	36
Total		63	5	337	405

**Crosstabulation Jenis Container TPA dengan Keberadaan Jentik Setelah Penyuluhan**

		SPESIES			Total
		Ae. aegypti	Ae. albopictus	Tidak ditemukan	
<i>CONTAINER BARU</i>	bak mandi	23	4	67	94
	bak wc	2	0	5	7
	Drum	8	0	26	34
	tempayan	4	0	18	22
	ember	16	5	191	212
	TPA lain	2	0	34	36
Total		55	9	341	405

**Crosstabulation Keberadaan Jentik Berdasarkan Jumlah *Container* TPA Sebelum dan Sesudah Penyuluhan**

		Keberadaan Jentik		Total
		Ada Jentik	Tidak Ada Jentik	
Jentik	Ada	27	41	68
	Tidak	37	300	337
Total		64	341	405

**Chi-Square Tests**

	Value	Exact Sig. (2-sided)
McNemar Test		.734 <sup>a</sup>
N of Valid Cases	405	

a. Binomial distribution used.