



UNIVERSITAS INDONESIA

**KEBERADAAN LARVA *Aedes sp.* PADA *CONTAINER*
DI DALAM RUMAH SEBELUM DAN SESUDAH
PENYULUHAN DI KECAMATAN BAYAH,
PROVINSI BANTEN**

SKRIPSI

**DIAN AZZAHRA
08060315055**

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



UNIVERSITAS INDONESIA

**KEBERADAAN LARVA *Aedes sp.* PADA *CONTAINER*
DI DALAM RUMAH SEBELUM DAN SESUDAH
PENYULUHAN DI KECAMATAN BAYAH,
PROVINSI BANTEN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
kedokteran**

**DIAN AZZAHRA
08060315055**

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

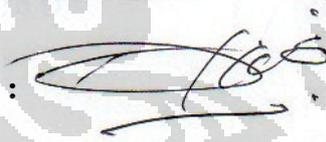
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Dian Azzahra

NPM : 0806315055

Tanda Tangan :



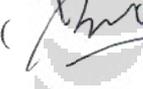
Tanggal : 20 Juni 2011

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Dian Azzahra
NPM : 0806315055
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Judul Skripsi : Keberadaan Larva *Aedes Sp.* pada *Container* di Dalam Rumah Sebelum dan Sesudah Penyuluhan di Kecamatan Bayah, Provinsi Banten

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

DEWAN PENGUJI

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

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 20 Juni 2011

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana kedokteran pada Program Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian dan menyusun skripsi ini. Untuk itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dra. Rawina Winita, MS, DAP&E selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan penulis dalam melakukan penelitian dan menyusun skripsi ini.
2. Prof. dr. Saleha Sungkar, MS, DAP&E yang telah membimbing penulis dalam melakukan penelitian dan menyusun skripsi ini.
3. Dr. dr. Saptawati Bardosono, MS, SpGK selaku Ketua Modul Riset FKUI yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian ini.
4. Seluruh Staf Departemen Parasitologi FKUI yang telah membantu dalam terlaksananya penelitian ini.
5. Seluruh pengurus kecamatan, staf kesehatan, dan warga Desa Ciwaru Kecamatan Bayah yang terlibat dalam penelitian ini.
6. Orang tua, keluarga, serta teman-teman, yang telah memberikan dukungan berupa material maupun moril.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 20 Juni 2011

Dian Azzahra

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

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

Nama : Dian Azzahra
NPM : 0806313055
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis karya : Skripsi

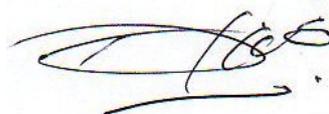
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: "Keberadaan Larva *Aedes Sp.* pada *Container* di Dalam Rumah Sebelum dan Sesudah Penyuluhan di Kecamatan Bayah, Provinsi Banten" beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelolah 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,



Dian Azzahra

ABSTRAK

Nama : Dian Azzahra
Program Studi: Pendidikan Dokter Umum
Judul : Keberadaan Larva *Aedes Sp.* pada *Container* di Dalam Rumah Sebelum dan Sesudah Penyuluhan di Kecamatan Bayah, Provinsi Banten

Demam Berdarah Dengue (DBD) yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes sp.*, masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Salah satu daerah endemi DBD di Indonesia adalah Kecamatan Bayah, Provinsi Banten. Untuk menurunkan kasus DBD, penduduk perlu melakukan kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). Dengan demikian, diperlukan adanya penyuluhan untuk mensosialisasikan kegiatan PSN tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran penyuluhan terhadap keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah (*indoor*). Penelitian eksperimental ini dilakukan dalam bentuk intervensi komunitas berupa penyuluhan DBD dan PSN. Keberhasilan penyuluhan ditentukan melalui survei keberadaan larva *Aedes sp.* pada semua *container* yang ada di dalam 100 rumah di Kecamatan Bayah, pada tanggal 12-14 Agustus 2009 (sebelum penyuluhan) dan 16-18 Oktober 2009 (sesudah penyuluhan), dengan *single larva method*. Data jenis *container* dan keberadaan larva *Aedes sp.* di dalamnya, dianalisis dengan uji *McNemar*. Dari jumlah total 387 *container* yang disurvei, terdapat 16,28% *container* positif larva *Aedes sp.* sebelum penyuluhan, dan 16,28% *container* positif larva *Aedes sp.* sesudah penyuluhan. Analisis dengan uji *McNemar* menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna antara keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah sebelum dengan sesudah penyuluhan ($p=1,000$). Disimpulkan bahwa penyuluhan tidak memberikan pengaruh terhadap keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah.

Kata kunci:

Larva *Aedes sp.*, *container* di dalam rumah, penyuluhan, Kecamatan Bayah

ABSTRACT

Name : Dian Azzahra
Study Program : General Medicine
Title : The Existence of *Aedes sp.* Larva in Indoor-Containers Before and After Health Education in Bayah Subdistrict, Banten Province

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) infected by *Aedes sp.* mosquito, is still a health problem in Indonesia. One of DHF endemic areas in Indonesia is Bayah Subdistrict, Banten Province. To reduce the incidence of DBD, people have to eradicate *Aedes sp.* mosquito's breeding places. Thereby, it is necessary to give the people health education about dengue's breeding places eradication. The objective of this research is to learn about the role of health education in decreasing the existence of *Aedes sp.* larva in indoor-containers. This experimental study did in the form of community intervention, i.e. health education about DHF and methods to eradicate *Aedes sp.* mosquito's breeding places. The success of this research depends on *Aedes sp.* larva surveys in all containers in the 100 houses in Bayah Subdistrict on August 12th-14th, 2009 (before health education) and October 16th-18th, 2009 (after health education), by single larva method. Data about type of containers and the existence of *Aedes sp.* larva in those containers is analyzed by *McNemar* test. Among 387 containers surveyed, there were 16,28% containers positive *Aedes sp.* larva before health education, and 16,28% containers were positive *Aedes sp.* larva after health education. The *McNemar* test shows that there is no significant difference between the existence of *Aedes sp.* larva in indoor-containers before health education and after health education ($p=1,000$). It is concluded that health education has no effect on the existence of *Aedes sp.* larva in indoor-containers.

Keywords :

Aedes sp. larva, indoor-containers, health education, Bayah Subdistrict.

DAFTAR ISI

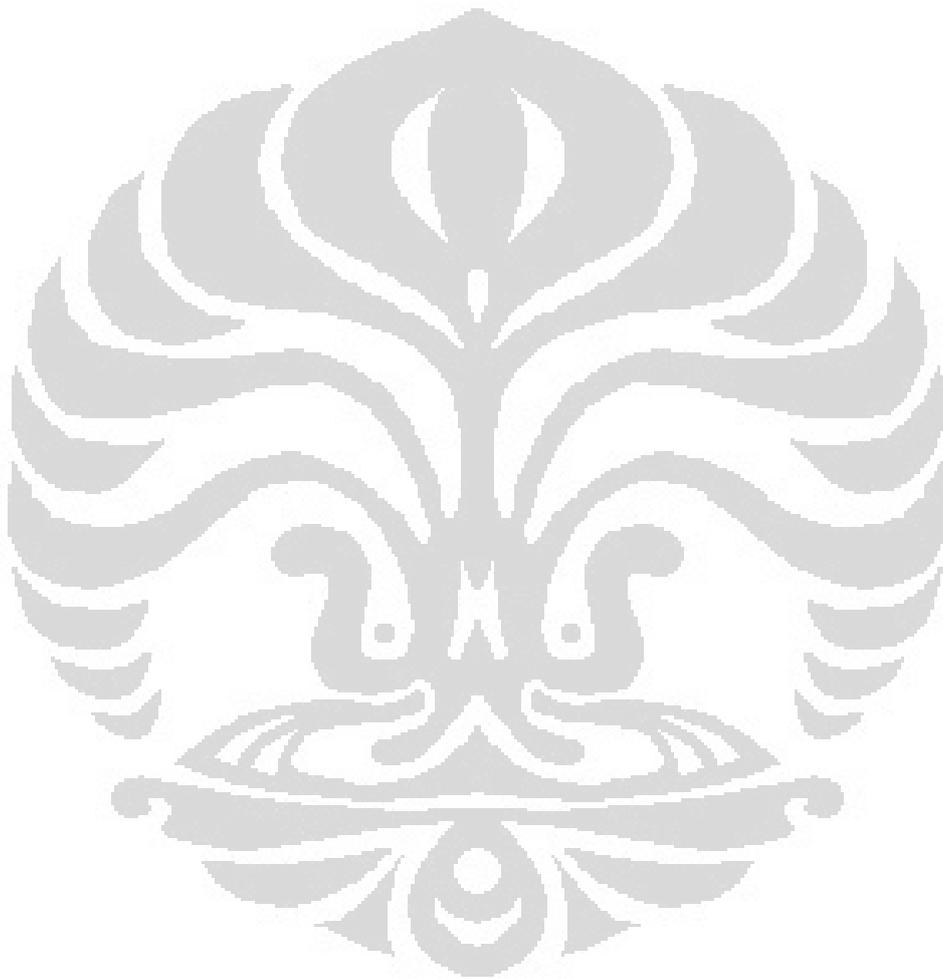
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
1. BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Hipotesis	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	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 Institusi.....	4
1.5.3. Manfaat Bagi Masyarakat.....	4
2. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Demam Berdarah Dengue (DBD).....	5
2.1.1. Epidemiologi.....	5
2.1.2. Etiologi.....	6
2.1.3. Patogenesis.....	6
2.1.4. Patofisiologi.....	7
2.1.5. Gambaran Klinis.....	8
2.1.5.1. Demam Berdarah Dengue (DBD).....	9
2.1.6. Diagnosis.....	10
2.1.6.1. Kriteria Klinis.....	10
2.1.6.2. Kriteria Laboratoris.....	11
2.1.6.3. Derajat Penyakit DBD.....	11
2.1.6.4. Pemeriksaan Laboratorium dan Radiologi.....	11
2.1.7. Diagnosis Banding.....	12
2.1.8. Penatalaksanaan.....	12
2.2. Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD): <i>Aedes aegypti</i>	14
2.2.1. Klasifikasi Ilmiah.....	14
2.2.2. Morfologi.....	14
2.2.2.1. Stadium Telur.....	14

2.2.2.2.	Stadium Larva.....	14
2.2.2.3.	Stadium Pupa.....	16
2.2.2.4.	Stadium Nyamuk Dewasa.....	16
2.2.3.	Siklus Hidup.....	18
2.2.4.	Perilaku Nyamuk Dewasa (Betina).....	19
2.2.5.	Tempat Berkembang Biak.....	21
2.2.6.	Ukuran Kepadatan Populasi.....	25
2.2.6.1.	Survei Larva.....	25
2.3.	Pemberantasan DBD.....	26
2.3.1.	Pemberantasan Larva/Jentik <i>Aedes sp.</i>	27
2.3.2.	Pemberantasan Nyamuk <i>Aedes sp.</i> Dewasa.....	29
2.3.3.	Pencegahan Gigitan Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	29
2.4.	Penyuluhan.....	29
2.4.1.	Definisi dan Komponen Penyuluhan Kesehatan.....	29
2.4.2.	Metode Penyuluhan.....	30
2.4.3.	Alat Bantu Penyuluhan.....	31
2.4.4.	Media Penyuluhan.....	32
2.4.5.	Langkah-langkah Penyuluhan Melalui Kunjungan Rumah.....	34
2.5.	Dasar-dasar Perubahan Perilaku Setelah Penyuluhan.....	30
2.6.	Kerangka Konsep.....	38
3.	BAB 3 METODE.....	39
3.1.	Desain Penelitian.....	39
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
3.3.	Populasi Penelitian.....	39
3.3.1.	Populasi Target.....	39
3.3.2.	Populasi Terjangkau.....	39
3.4.	Subjek Penelitian.....	40
3.5.	Sampel dan Cara Pemilihan Sampel.....	40
3.6.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	40
3.6.1.	Kriteria Inklusi.....	40
3.6.2.	Kriteria Eksklusi.....	40
3.6.3.	Kriteria <i>Drop Out</i>	41
3.7.	Identifikasi Variabel.....	41
3.8.	Cara Pengambilan Data.....	41
3.8.1.	Bahan dan Alat.....	42
3.9.	Rencana Manajemen dan Analisis Data.....	42
3.10.	Definisi Operasional.....	43
3.11.	Masalah Etika.....	44
4.	BAB 4 HASIL PENELITIAN.....	45
4.1.	Data Umum.....	45
4.1.1	Geografi.....	45
4.1.2	Penduduk.....	45
4.2.	Data Khusus.....	46
5.	BAB 5 DISKUSI.....	50

6. BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
6.1. Kesimpulan	58
6.2. Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA	60
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Manifestasi klinis infeksi virus dengue.....	9
Gambar 2.2.	Telur <i>Ae. aegypti</i>	14
Gambar 2.3.	Larva <i>Ae. aegypti</i> instar IV	15
Gambar 2.4.	Sifon, pelana, dan gigi sisir berduri lateral di larva <i>Ae. aegypti</i> ..	15
Gambar 2.5.	Larva <i>Aedes aegypti</i>	15
Gambar 2.6.	Larva <i>Aedes albopictus</i>	15
Gambar 2.7.	Gigi sisir larva <i>Ae. aegypti</i> berduri lateral	15
Gambar 2.8.	Gigi sisir larva <i>Ae.albopictus</i> tidak berduri lateral.....	15
Gambar 2.9.	Pupa <i>Ae. aegypti</i> yang sedang mengapung di permukaan air	16
Gambar 2.10.	Nyamuk <i>Ae. aegypti</i> dewasa.....	17
Gambar 2.11.	<i>Mesonotum</i> nyamuk <i>Ae. aegypti</i> dengan gambaran lira	17
Gambar 2.12.	Nyamuk <i>Ae. albopictus</i> dewasa.....	17
Gambar 2.13.	<i>Mesonotum</i> nyamuk <i>Ae.albopictus</i> satu garis putih di tengah.....	17
Gambar 2.14.	Nyamuk <i>Ae. aegypti</i> dan nyamuk <i>Ae. albopictus</i>	18
Gambar 2.15.	Siklus hidup <i>Aedes aegypti</i>	19
Gambar 2.16.	Skema hubungan informasi, pengetahuan, dan perilaku.....	35
Gambar 2.17.	Kerangka Konsep.....	38

DAFTAR TABEL

- Tabel 4.1.** Sebaran Penduduk Di Kecamatan Bayah Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Status Mata Pencaharian, Dan Tingkat Pendidikan ...46
- Tabel 4.2.** Sebaran Jenis *Container* Di Dalam Rumah Dan Keberadaan Larva *Aedes Sp.* Di Tiap Jenis *Container* Sebelum Penyuluhan Di Kecamatan Bayah.....47
- Tabel 4.3.** Sebaran Jenis *Container* Di Dalam Rumah Dan Keberadaan Larva *Aedes Sp.* Di Tiap Jenis *Container* Sesudah Penyuluhan Di Kecamatan Bayah.....48
- Tabel 4.4.** Keberadaan Larva *Aedes Sp.* Pada *Container* Di Dalam Rumah Sebelum Dan Sesudah Penyuluhan Di Kecamatan Bayah.....49



DAFTAR GRAFIK

- Grafik 4.1.** Sebaran Jenis *Container* di Dalam Rumah (*Indoor*) yang Positif Larva *Aedes sp.* Sebelum dan Sesudah Penyuluhan di Kecamatan Bayah48



DAFTAR SINGKATAN



3M-Plus	: Menguras bak mandi, menutup tempat penampungan air, menguburbarang bekas, ditambah menggunakan larvasida, memelihara ikan dan mencegah gigitan nyamuk
ABJ	: Angka Bebas Jentik
ADP	: <i>Adenosine Di-Phosphat</i>
Ae.	: <i>Aedes</i>
ASI	: Air Susu Ibu
BI	: <i>Breteau Index</i>
Bti	: <i>Bacillus thuringiensis var israelensis</i>
C3a	: <i>Complement 3a</i>
C5a	: <i>Complement 5a</i>
CF test	: <i>Complement Fixation test</i>
CFR	: <i>Case Fatality Rate</i>
CI	: <i>Container Index</i>
cm	: Centimeter
D5/ 1/2GF	: Dekstrosa 5% dalam 1/2 larutan Garam Faali
D5/RA	: Dekstrosa 5% dalam larutan Ringer Asetat
D5/RL	: Dekstrosa 5% dalam larutan Ringer Laktat
DBD	: Demam Berdarah Dengue
DHF	: <i>Dengue Haemorrhagic Fever</i>
DIC	: <i>Disseminated Intravascular Coagulation</i>
Fc	: Fragmen
FDP	: <i>Fibrinogen Degradation Product</i>
FKUI	: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
GF	: Garam Faali
HI	: <i>House Index</i>
HI test	: <i>Haemagglutination Inhibition test</i>



IgG	: Imunoglobulin G
IgM	: Imunoglobulin M
IL-1	: Interleukin-1
IL-6	: Interleukin-6
IR	: <i>Incidence Rate</i>
ITP	: <i>Idiopathic Trombocytopenic Purpura</i>
kg BB	: Kilogram Berat Badan
KID	: Koagulasi Intravaskular Diseminata
KLB	: Kejadian Luar Biasa
LPB	: Limfosit Plasma Biru
ml	: Milliliter
mmHg	: <i>Millimeter of hydragyrum</i>
NaCl	: <i>Natrium Chlorida</i>
NT test	: <i>Neutralization test</i>
PAF	: <i>Platelet Activating Factor</i>
PSN	: Pemberantasan Sarang Nyamuk
RA	: Ringer Asetat
RL	: Riger Laktat
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
RT PCR	: <i>Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction</i>
SG	: <i>Sand Granules</i>
sp.	: <i>Spesies</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SSD	: Sindrom Syok Dengue
TNF- α	: <i>Tumor Necrotic Factor-alfa</i>
TPA	: Tempat Penampungan Air
ULV	: <i>Ultra Low Volume</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk genus *Aedes*, yaitu *Aedes aegypti* sebagai vektor utama dan *Aedes albopictus* sebagai vektor potensial DBD.^{1,2}

Sejak penyakit DBD ditemukan pertama kali di Indonesia pada tahun 1968, tepatnya di kota Jakarta dan Surabaya, prevalensi penyakit ini terus meningkat dan menjadi masalah kesehatan bagi penduduk di Indonesia. Walaupun sempat terjadi penurunan insiden DBD pada tahun 1989 sampai tahun 1994, insiden DBD mulai meningkat kembali pada tahun 1995. Bahkan pada tahun 1998 terjadi wabah di 16 provinsi di Indonesia dengan *Incidence Rate* (IR) 35,19 per 100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate* (CFR) 2%. Pada tahun 2007, insiden DBD meningkat, yaitu terdapat 158.115 kasus DBD dengan IR sebesar 71,78 per 100.000 penduduk dan CFR sebesar 1,01%. Sepanjang tahun 2007 terdapat 11 Provinsi yang mengalami kejadian luar biasa (KLB) DBD, yaitu Provinsi Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, DI Yogyakarta, Lampung, Sumatera Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Tengah, dan Sulawesi Selatan.^{1,3,4}

Salah satu daerah di Provinsi Banten yang merupakan daerah endemi DBD dan dilanda KLB DBD adalah Kecamatan Bayah, Kabupaten Lebak. Kecamatan Bayah merupakan daerah yang berbatasan langsung dengan air laut (air asin). Pada daerah dengan air sumur yang asin, tidak tersedia air pipa, atau persediaan air tidak teratur, penduduk banyak menyimpan air di dalam *container*, sehingga populasi *Ae. aegypti* meningkat. Di Kecamatan Bayah, jumlah kasus DBD meningkat dari 22 kasus dengan 1 orang meninggal pada tahun 2007, menjadi 25 orang dengan 2 orang meninggal pada tahun 2008.^{3,5,6}

Berbagai upaya telah dilakukan oleh Pemda Kecamatan dan Petugas Pemberantasan Penyakit Menular (P2M) Puskesmas Bayah untuk menanggulangi terjadinya peningkatan kasus DBD. Salah satu diantaranya dan yang paling utama adalah dengan memberdayakan penduduk untuk melakukan kegiatan

Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) melalui penyuluhan. PSN dilakukan dengan gerakan 3M (Menguras-Menutup-Mengubur), dan saat ini telah dikembangkan menjadi 3M-Plus, yaitu menggunakan larvasida, memelihara ikan dan mencegah gigitan nyamuk. Meskipun di Kecamatan Bayah telah dilakukan upaya-upaya pemberantasan vektor DBD, tetapi jumlah kasus DBD di Kecamatan Bayah masih tinggi. Dengan demikian, perlu diketahui apakah penyuluhan mengenai DBD dan PSN dapat menurunkan keberadaan larva *Aedes sp.* di Kecamatan Bayah.^{2,3}

Berdasarkan hal tersebut, maka untuk mengetahui peran penyuluhan terhadap keberadaan larva *Aedes sp.* di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, pada bulan Agustus 2009 dilakukan survei larva *Aedes sp.* pada 100 rumah (*pretest*). Pada survei larva tersebut, penduduk di Desa Ciwaru juga diberikan intervensi berupa penyuluhan mengenai PSN 3M-Plus secara *door to door*. Kemudian, dua bulan setelah survei larva yang pertama, yaitu pada bulan Oktober 2009, dilakukan lagi survei larva *Aedes sp.* pada rumah yang sama sebagai studi lanjutan (*post test*) untuk mengevaluasi intervensi (penyuluhan) yang dilakukan pada bulan Agustus 2009.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah (*indoor*) sebelum dan sesudah penyuluhan di Desa Ciwaru Kecamatan Bayah, provinsi Banten. Keberadaan larva pada *container* di dalam rumah menjadi sasaran pada penelitian ini, karena nyamuk *Ae. aegypti* sebagai vektor utama DBD, lebih suka bertelur pada *container* di dalam rumah (*indoor*) daripada di luar rumah (*outdoor*). Di dalam rumah, sering ditemukan tempat-tempat yang disukai nyamuk *Ae. aegypti*, yaitu tempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung, agak gelap, dan lembab. Nyamuk ini akan merasa lebih aman dan tenang untuk beristirahat dan bertelur di tempat seperti itu. Selain itu, karena manusia sering berada di dalam rumah, maka nyamuk *Ae. aegypti* yang lebih suka mengisap darah manusia (*anthropophilic*) ini sering mencari tempat perindukan di dalam rumah.^{2,3}

Dengan diketahuinya keberadaan larva *Aedes sp.* sebelum dan sesudah penyuluhan PSN 3M-Plus, maka kewaspadaan terhadap wabah DBD dapat ditingkatkan, dan juga dapat disusun upaya-upaya yang lebih intensif dalam

memberantas vektor DBD, sehingga penyakit DBD dapat dicegah dan ditanggulangi.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah (*indoor*) sebelum dan sesudah penyuluhan di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Provinsi Banten?

1.3. Hipotesis

Keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah (*indoor*) menurun sesudah penyuluhan di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Provinsi Banten.

1.4. Tujuan

1.4.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh penyuluhan terhadap keberadaan larva *Aedes sp.* di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Provinsi Banten.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Diketuinya sebaran jenis *container* di dalam rumah (*indoor*) dan keberadaan larva *Aedes sp.* pada tiap jenis *container*, sebelum dan sesudah penyuluhan di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Provinsi Banten.
2. Diketuinya keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah (*indoor*) sebelum dan sesudah penyuluhan di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Provinsi Banten.

1.5. Manfaat

1.5.1. Manfaat Bagi Peneliti

1. Melatih kemampuan berinteraksi dan berkomunikasi dengan masyarakat.
2. Sebagai sarana pelatihan dan pembelajaran melakukan penelitian di bidang kesehatan masyarakat.

3. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan sistematis dalam mengidentifikasi permasalahan kesehatan masyarakat.
4. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan, baik medik maupun non-medik.

1.5.2. Manfaat Bagi Institusi

1. Mengamalkan Tri Darma Perguruan Tinggi dalam melaksanakan fungsi perguruan tinggi sebagai lembaga penyelenggara pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat.
2. Turut berperan dalam rangka mewujudkan visi FKUI 2010 sebagai universitas riset.
3. Meningkatkan kerjasama yang harmonis serta komunikasi antara mahasiswa dan staf pengajar FKUI.

1.5.3. Manfaat Bagi Masyarakat

1. Masyarakat mendapatkan informasi mengenai DBD, vektor DBD, dan cara mencegah serta memberantas DBD.
2. Masyarakat mendapatkan informasi mengenai kepadatan larva *Aedes sp.* di dalam rumah (*indoor*) sebelum dan setelah penyuluhan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Demam Berdarah Dengue (DBD)

2.1.1 Epidemiologi

Demam Berdarah Dengue/ DBD (*Dengue Haemorrhagic Fever/ DHF*) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue, yang ditularkan melalui gigitan nyamuk genus *Aedes* (terutama *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*). Manifestasi klinis dari penyakit DBD yaitu, demam, nyeri otot, nyeri sendi, mual dan muntah yang disertai leukopenia, ruam, trombositopenia, dan hemokonsentrasi.^{1,2}

Penyakit DBD mulai masuk ke Indonesia pada tahun 1968, tepatnya di kota Jakarta dan Surabaya. Sejak penyakit DBD masuk ke Indonesia, prevalensi penyakit ini terus meningkat. Pada tahun 1988, terjadi endemi dengan *Incidence Rate* (IR) 27,1 per 100.000 penduduk (jumlah penderita 4.753 orang). Walaupun sempat terjadi penurunan insiden DBD pada tahun 1989 sampai tahun 1994, insiden DBD mulai meningkat kembali pada tahun 1995. Pada tahun 1998 terjadi wabah di 16 Provinsi di Indonesia dengan IR 35,19 per 100.000 penduduk (jumlah penderita 72.133 orang) dan *Case Fatality Rate* (CFR) 2% (jumlah penderita meninggal 1.414 orang).^{1,3} Sepanjang tahun 2007, dilaporkan terjadi 158.115 kasus DBD, dengan IR sebesar 71,78 per 100.000 penduduk dan CFR sebesar 1,01%.^{2,3,4,7}

Penyebaran serta peningkatan morbiditas dan mortalitas penyakit DBD berkaitan dengan beberapa faktor, yaitu:^{1,7,8, 9,10}

1. Virus dengue: keganasan (virulensi) virus dengue.
2. Vektor: perkembangbiakan vektor, kebiasaan menggigit, kepadatan vektor di lingkungan, dan kurang efektifnya kontrol vektor nyamuk di daerah endemi.
3. Pejamu: terdapatnya penderita di lingkungan/keluarga, paparan terhadap nyamuk, usia dan jenis kelamin, imunitas pejamu, pertumbuhan penduduk yang tinggi, dan urbanisasi yang tidak terkendali.

4. Lingkungan: curah hujan, suhu, sanitasi, peningkatan sarana transportasi, dan ketersediaan tempat perindukan bagi nyamuk betina yang berisi air jernih.

2.1.2. Etiologi

Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan oleh virus dengue, yang termasuk kelompok *B Arthropod Borne Virus (Arboviroses)* yang sekarang dikenal sebagai genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*. Terdapat 4 *serotype* virus ini, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Keempat *serotype* ini dapat ditemukan di Indonesia dan dapat menyebabkan DBD. Tetapi, DEN-3 merupakan *serotype* yang paling banyak ditemukan di Indonesia dan diasumsikan sering memiliki manifestasi klinis yang berat.^{1,7,11}

Virus dengue ditularkan kepada manusia melalui gigitan nyamuk genus *Aedes*. Vektor utama DBD adalah *Ae. aegypti*, sedangkan vektor potensialnya adalah *Ae. albopictus*.^{2,7}

2.1.3. Patogenesis

Patogenesis DBD hingga saat ini masih kontroversial. Hipotesis yang paling banyak dianut adalah hipotesis infeksi sekunder heterolog (*the secondary heterologous infection hypothesis*). Hipotesis tersebut menyatakan bahwa apabila seseorang yang telah terinfeksi virus dengue mendapatkan infeksi kedua dengan virus dengue *serotype* lain dalam waktu 6 bulan sampai 5 tahun, maka ia memiliki resiko lebih besar untuk menderita DBD. Antibodi non netralisasi yang telah terbentuk pada infeksi sebelumnya akan mengenai virus dengue *serotype* lain pada infeksi sekunder dan kemudian membentuk kompleks virus-antibodi non netralisasi. Kompleks virus-antibodi non-netralisasi ini kemudian berikatan dengan Fc reseptor dari membran sel leukosit terutama makrofag sehingga menyebabkan aktivasi makrofag. Karena yang terbentuk adalah kompleks virus-antibodi non-netralisasi, maka virus tidak dinetralisasi oleh tubuh sehingga virus dapat bereplikasi di dalam sel makrofag. Selain itu, terdapat hipotesis *antibody dependent enhancement* yang menyebutkan bahwa antibodi terhadap virus dengue

berperan dalam mempercepat replikasi virus pada monosit atau makrofag.^{1,3,7}

Infeksi sekunder oleh virus dengue dengan *serotype* yang berlainan pada seorang pasien menyebabkan reaksi anestetik antibodi, sehingga mengakibatkan proliferasi dan transformasi limfosit yang menghasilkan titer antibodi IgG anti dengue yang tinggi. Di samping itu, terjadinya infeksi makrofag oleh virus dengue menyebabkan aktivasi limfosit T, yaitu *T-helper* dan T- sitotoksik, sehingga diproduksi limfokin dan interferon gamma. Interferon gamma akan mengaktivasi monosit, sehingga disekresi berbagai mediator inflamasi seperti TNF- α , IL-1, PAF (*Platelet Activating Factor*), IL-6, dan histamin. Mediator-mediator inflamasi tersebut mengakibatkan terjadinya disfungsi sel endotel dan kebocoran plasma.^{1,3}

Kompleks virus-antibodi non-netralisasi juga mengaktivasi sistem komplemen, sehingga terjadi penganalisisan C3a dan C5a yang juga mengakibatkan terjadinya kebocoran plasma. Kebocoran plasma ini ditandai dengan adanya peningkatan kadar hematokrit, penurunan kadar natrium, dan adanya cairan di dalam rongga serosa (asites atau efusi pleura). Volume plasma dapat berkurang sampai 30% dalam waktu 24-48 jam pada pasien dengan syok berat. Apabila syok tidak ditangani secara adekuat, maka akan menyebabkan asidosis dan anoksia yang dapat berakhir dengan kematian.^{1,7}

2.1.4. Patofisiologi

Kompleks virus-antibodi non-netralisasi yang terbentuk pada infeksi sekunder, mendasari patofisiologi terjadinya peningkatan permeabilitas dinding pembuluh kapiler, peningkatan nilai hematokrit, trombositopenia, Koagulasi Intravaskular Diseminata (KID)/ *Disseminated Intravascular Coagulation* (DIC), perdarahan masif, dan syok pada penyakit DBD.^{1,3,7}

Kompleks virus-antibodi non-netralisasi akan mengaktivasi komplemen, sehingga terjadi penganalisisan C3a dan C5a yang mengakibatkan peningkatan permeabilitas kapiler. Peningkatan permeabilitas kapiler ini akan menyebabkan cairan plasma bocor ke ruang ekstrasvaskuler. Kebocoran plasma ke daerah ini menjadi dasar timbulnya syok. Selain itu, nilai hematokrit juga meningkat bersamaan dengan kebocoran plasma.^{1,3,7}

Trombositopenia yang terjadi pada penyakit DBD diduga akibat meningkatnya destruksi trombosit, supresi sumsum tulang karena depresi fungsi megakariosit, dan pemendekan masa hidup trombosit. Kompleks virus-antibodi yang terbentuk pada infeksi sekunder DBD akan melekat pada membran trombosit, sehingga terjadi agregasi trombosit. Trombosit melekat satu sama lain karena dikeluarkannya *Adenosine Di-Phosphat* (ADP). Hal ini akan menyebabkan trombosit dihancurkan oleh sistem retikuloendotelial sehingga terjadi trombositopenia.^{1,3,7}

Agregasi trombosit juga menyebabkan pengeluaran platelet faktor III, sehingga terjadi Koagulasi Intravaskuler Diseminata (KID), yang ditandai dengan peningkatan *Fibrinogen Degradation Product* (FDP), sehingga terjadi penurunan faktor pembekuan.⁷

Agregasi trombosit juga mengakibatkan gangguan fungsi trombosit melalui mekanisme gangguan pelepasan ADP dan peningkatan kadar b-tromboglobulin. Akibatnya, walaupun jumlah trombosit masih cukup banyak, tapi trombosit tidak dapat berfungsi dengan baik.^{1,7}

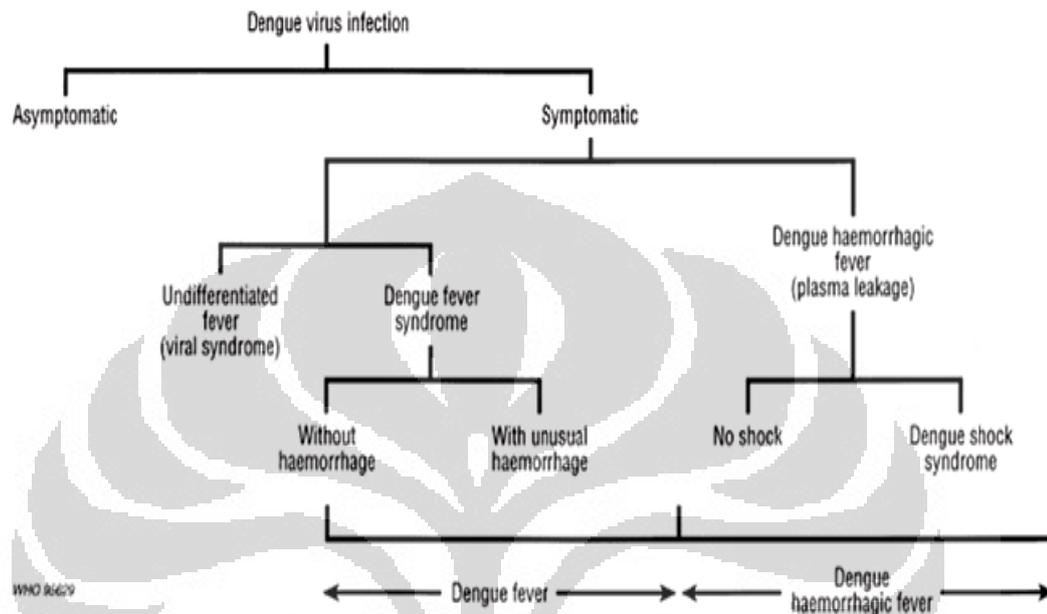
Kompleks virus-antibodi non-netralisasi juga menyebabkan aktivasi koagulasi yang akan mengaktivasi faktor Hageman. Aktivasi faktor Hageman mengakibatkan DIC, aktivasi komplemen yang nantinya juga akan meningkatkan permeabilitas kapiler, dan aktivasi sistem kinin. Aktivasi sistem kinin juga akan meningkatkan permeabilitas kapiler yang dapat mempercepat terjadinya syok.⁷

Perdarahan masif pada DBD disebabkan oleh gangguan fungsi trombosit, trombositopenia, penurunan faktor pembekuan akibat DIC, dan kerusakan dinding pembuluh kapiler. Sedangkan perdarahan pada kulit, disebabkan oleh trombositopenia, kerusakan dinding kapiler, dan gangguan fungsi trombosit. Perdarahan masif ini akan memperberat syok yang telah terjadi akibat kebocoran plasma.^{3,7}

2.1.5. Gambaran Klinis

Manifestasi klinis infeksi virus dengue dapat bersifat asimtomatik, atau dapat berupa demam ringan tidak spesifik, demam dengue, Demam Berdarah

Dengue (DBD), atau Sindrom Syok Dengue (SSD) (**Gambar 2.1.**). Manifestasi klinis dari infeksi virus dengue tersebut tergantung dari daya tahan tubuh pejamu dan virulensi virus dengue.^{1,7,12}



Gambar 2.1. Manifestasi klinis infeksi virus dengue.¹²

2.1.5.1. Demam Berdarah Dengue (DBD)

DBD ditandai oleh 4 gejala utama, yaitu demam tinggi, fenomena perdarahan (terutama perdarahan kulit), pembesaran hati (hepatomegali), dan kegagalan sirkulasi. Gejala awal DBD diawali dengan demam yang timbul mendadak disertai muka kemerahan (*flushed face*), dan gejala klinis yang tidak spesifik seperti anoreksi, muntah, lemah, nyeri kepala, nyeri pada otot, tulang, dan sendi. Gejala lain yang kadang ditemukan yaitu, nyeri tenggorokan, perasaan tidak enak di daerah epigastrium, dan nyeri perut.^{3,7}

DBD didahului dengan demam tinggi mendadak selama 2-7 hari. Suhu tubuh dapat mencapai 40°C dan dapat terjadi kejang demam. Biasanya pada hari ke-3, demam mulai turun dan pasien tampak seakan sembuh. Padahal saat-saat seperti ini merupakan fase kritis sebagai awal kejadian syok. Hari ke-3 sampai

hari ke-5 adalah fase-fase kritis yang harus dicermati, sedangkan pada hari ke-6 dapat terjadi syok.⁷

Gejala utama DBD lainnya adalah fenomena perdarahan. Jenis perdarahan terbanyak adalah perdarahan kulit, seperti petekie, uji *tourniquet* (uji *rumple leede*/ uji bendung) positif, purpura, ekimosis, dan perdarahan konjungtiva. Petekiae halus yang tersebar di anggota gerak, wajah, dan aksila seringkali ditemukan pada masa awal demam, tetapi dapat pula ditemukan pada hari ke-4 sampai ke-5 demam. Perdarahan lain yang lebih jarang yaitu, epistaksis, perdarahan gusi, hematemesis, dan melena. Tanda-tanda kebocoran plasma seperti efusi pleura, asites, atau hipoproteinemia juga dapat terlihat.^{1,3,7,12}

Setelah demam turun dapat terlihat tanda-tanda gangguan sirkulasi, seperti keluarnya keringat, denyut nadi cepat dan lemah, tekanan darah turun, akral ekstremitas teraba dingin, dan kongesti kulit. Gangguan sirkulasi ini bervariasi berat-ringannya dan pada kasus yang berat penderita dapat mengalami syok.⁷

2.1.6. Diagnosis

Berdasarkan kriteria diagnosis menurut WHO (1997), diagnosis DBD ditegakkan berdasarkan kriteria klinis dan laboratoris.^{12,13}

2.1.6.1. Kriteria Klinis¹²

1. Demam tinggi mendadak, tanpa sebab jelas, selama 2-7 hari, biasanya bifasik.
2. Terdapat minimal satu dari manifestasi perdarahan berikut:
 - Uji *tourniquet* positif.
 - Petekie, ekimosis, atau purpura.
 - Perdarahan mukosa (tersering epistaksis atau perdarahan gusi), atau perdarahan dari tempat lain.
 - Hematemesis atau melena.
3. Pembesaran hati.
4. Syok, ditandai dengan nadi cepat dan lemah, penurunan tekanan nadi, hipotensi, akral ekstremitas dingin, kulit lembab, dan pasien tampak gelisah.

5. Adanya tanda-tanda kebocoran plasma seperti asites, efusi pleura, atau hipoproteinemia.

2.1.6.2. Kriteria Laboratorium¹²

1. Trombositopenia ($100.000/\mu\text{L}$ atau kurang).
2. Hemokonsentrasi, yang dapat dilihat dari peningkatan hematokrit $\geq 20\%$ dibandingkan standar yang sesuai dengan umur dan jenis kelamin.
3. Penurunan hematokrit $\geq 20\%$ setelah mendapat terapi cairan, dibandingkan dengan nilai hematokrit sebelumnya.

Diagnosis klinis DBD ditegakkan dengan minimal ditemukannya dua kriteria klinis pertama (kriteria 1 dan 2) ditambah satu kriteria laboratorium.

2.1.6.3. Derajat Penyakit DBD¹²

Derajat I : Demam disertai gejala tidak khas dan satu-satunya manifestasi perdarahan adalah uji *tourniquet*.

Derajat II : Seperti derajat I, disertai perdarahan spontan di kulit dan atau perdarahan lain.

Derajat III : Didapatkan kegagalan sirkulasi, yaitu nadi cepat dan lambat, tekanan nadi menurun (20 mmHg atau kurang) atau hipotensi, sianosis di sekitar mulut, kulit dingin dan lembab, dan tampak gelisah

Derajat IV : Syok berat (*profound shock*), nadi tidak dapat diraba dan tekanan darah tidak terukur.

2.1.6.4. Pemeriksaan Laboratorium dan Radiologi

Diagnosis pasti infeksi virus dengue didapatkan dari hasil isolasi virus dengue (*cell culture*) ataupun deteksi antigen virus atau RNA dengue dengan RT PCR (*Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction*) dalam serum atau jaringan tubuh, dan deteksi antibodi spesifik dalam serum pasien.^{1,7}

Terdapat lima jenis uji serologi yang biasa dipakai untuk menentukan adanya infeksi virus dengue, yaitu uji hemaglutinasi inhibisi (*haemagglutination inhibition test = HI test*), uji komplemen fiksasi (*complement fixation test = CF*

test), uji netralisasi (*neutralization test* = NT *test*), IgM Elisa (*Mac. Elisa*), dan IgG Elisa. Untuk uji diagnostik, IgM dan IgG harus diperiksa secara berdampingan karena IgM dapat bertahan dalam darah sampai 2-3 bulan setelah adanya infeksi. IgM terdeteksi mulai hari ke-3 sampai hari ke-5, meningkat sampai minggu ke-3, dan menghilang setelah 60-90 hari.^{1,7,14}

Pemeriksaan darah yang rutin dilakukan untuk mendiagnosis DBD adalah pemeriksaan kadar hematokrit, jumlah trombosit, dan hapusan darah tepi. Pada penyakit DBD dapat ditemukan peningkatan hematokrit $\geq 20\%$ dari hematokrit awal, umumnya dimulai pada hari ke-3 demam. Selain itu, dapat ditemukan trombositopenia (trombosit $< 100.00/\mu\text{L}$ atau $< 1-2$ trombosit/ lapang pandang besar) pada hari ke-3 sampai hari ke-7. Hapusan darah tepi pasien DBD menunjukkan leukosit dapat normal atau menurun. Mulai hari ke-3, dapat ditemukan jumlah sel leukosit dan neutrofil menurun, limfositosis relatif ($> 45\%$ dari total leukosit), dan terdapat Limfosit Plasma Biru (LPB) $> 15\%$ dari jumlah total leukosit pada fase syok.^{1,7}

Pada sebagian besar DBD derajat II dan pada DBD derajat III atau IV, akan terlihat efusi pleura pada foto toraks terutama pada hemitoraks kanan.^{1,7}

2.1.7. **Diagnosis Banding**

Diagnosis banding dari penyakit DBD yaitu demam tifoid, campak, influenza, hepatitis, demam chikungunya, leptospirosis, *Idiopathic Thrombocytopenic Purpura* (ITP), malaria, sepsis dan meningitis.^{7,15}

2.1.8. **Penatalaksanaan**

Perembesan plasma merupakan dasar patogenesis DBD, yang terjadi pada fase krisis (hari ke-3 sampai ke-5 demam). Oleh karena itu, dalam menangani kasus DBD, tindakan yang paling penting adalah mengganti volume plasma yang hilang dengan cara menjaga asupan cairan pasien, baik secara oral maupun intravena. Peningkatan hematokrit 20% atau lebih mencerminkan perembesan plasma dan merupakan indikasi untuk pemberian cairan.^{7,16}

Tatalaksana fase demam pada DBD bersifat simtomatik dan suportif, yaitu dengan pemberian cairan oral untuk mencegah dehidrasi. Cairan oral yang dapat diberikan seperti jus buah, sirup, susu, air teh manis, serta larutan oralit. Pasien perlu diberikan minum 50 ml/kg BB pada 4-6 jam pertama. Setelah keadaan dehidrasi dapat diatasi, maka dalam 24 jam berikutnya, pasien diberikan cairan rumatan 80-100 ml/kg BB. Bayi yang masih minum ASI, dapat diberikan larutan oralit dan pemberian ASI harus tetap diteruskan.^{1,7,16}

Apabila cairan tidak dapat diberikan secara oral karena pasien muntah atau tidak mau minum, maka pasien perlu diberikan cairan intravena. Jumlah cairan yang diberikan tergantung dari derajat dehidrasi dan kehilangan elektrolit. Cairan yang diberikan dianjurkan berupa cairan glukosa 5% di dalam larutan NaCl 0,45%. Apabila terdapat peningkatan hematokrit 20% atau lebih, maka komposisi jenis cairan yang diberikan harus sama dengan plasma. Volume dan komposisi cairan yang diperlukan, yaitu cairan rumatan ditambah defisit 6% (5 sampai 8%). Selain derajat kehilangan plasma, pemilihan jenis dan volume cairan yang diperlukan juga tergantung dari umur dan berat badan pasien. Jenis cairan yang dapat diberikan, yaitu: (1) Kristaloid, seperti larutan Ringer Laktat (RL), larutan Ringer Asetat (RA), larutan Garam Faali (GF), Dekstrosa 5% dalam larutan Ringer Laktat (D5/RL), Dekstrosa 5% dalam larutan Ringer Asetat (D5/RA), dan Dekstrosa 5% dalam 1/2 larutan Garam Faali (D5/ 1/2GF); (2) Koloid, seperti dekstran 40, plasma, dan albumin.⁷

Pemberian cairan harus dikurangi saat memasuki fase penyembuhan. Pada fase ini, perembesan plasma berhenti dan terjadi reabsorpsi cairan ekstrasvaskuler ke dalam intravaskuler. Apabila cairan tidak dikurangi, maka akan terjadi edema paru dan distress pernapasan.^{1,7}

Antipiretik seperti parasetamol tidak dapat mengurangi lama demam pada DBD tetapi terkadang dapat diperlukan. Apabila terjadi kejang demam, maka pasien perlu diberikan antikonvulsif dan antipiretik.⁷

Apabila dijumpai tanda-tanda syok, seperti gelisah, akral dingin, nadi lemah dan menurun, hipotensi, pasien harus segera dirawat dan diobati.⁷

2.2. Vektor Demam Berdarah Dengue: *Aedes aegypti*

2.2.1. Klasifikasi Ilmiah^{3,17}

Kingdom : Animalia
 Filum : Artropoda
 Kelas : Insecta
 Ordo : Diptera
 Famili : Culicidae
 Genus : *Aedes*
 Subgenus : *Stegomyia*
 Spesies : *Ae. Aegypti*

2.2.2 Morfologi

2.2.2.1. Stadium Telur

Telur *Ae. aegypti* berbentuk lonjong (seperti torpedo), berukuran kecil (sekitar 50 mikron), berwarna hitam, dengan panjang sekitar 0,6 mm dan berat 0,0113 mg (**Gambar 2.2.**). Di bawah mikroskop, dinding luar (*exochorion*) telur nyamuk tampak bergaris-garis yang menyerupai kain kassa atau sarang lebah. Saat diletakkan di dinding tempat perindukan, telur *Ae. aegypti* yang awalnya berwarna putih berubah menjadi abu-abu setelah 15 menit, dan kemudian menjadi warna hitam setelah 40 menit.^{2,3,17}



Gambar 2.2. Telur *Ae. aegypti*. Berbentuk lonjong (seperti torpedo) dan berwarna hitam¹⁸

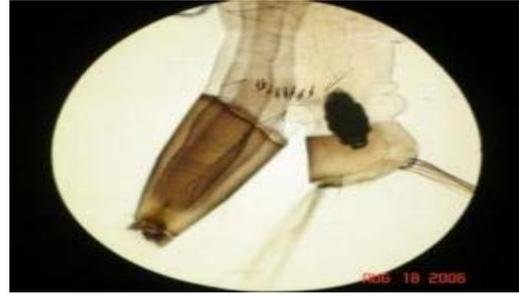
2.2.2.2. Stadium Larva

Ae. aegypti terbagi atas larva instar I, II, III, dan IV, berdasarkan banyak pengelupasan kulitnya sebelum menjadi pupa. Larva terdiri atas kepala, toraks, dan abdomen yang ujungnya memiliki segmen anal dan sifon. Larva instar IV berukuran sekitar 7 x 4 mm dan mempunyai ciri khusus, yakni memiliki pelana yang terbuka pada segmen anal, sepasang bulu sifon, dan pada segmen abdomen

ke-7 terdapat gigi sisir yang berduri lateral (**Gambar 2.3** dan **Gambar 2.4**).^{2,3}



Gambar 2.3. Larva *Ae. aegypti* instar IV. Terdiri atas kepala, toraks, dan abdomen. Terlihat pelana yang terbuka.¹⁹

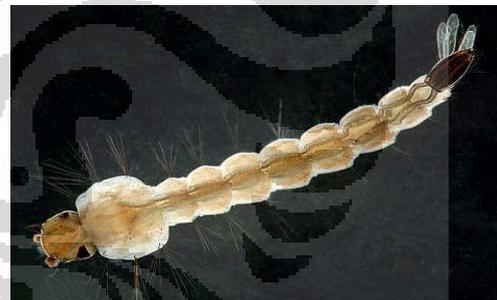


Gambar 2.4. Sifon (kiri) dan pelana (kanan) pada larva *Ae. aegypti*. Juga terlihat gigi sisir berduri lateral.²⁰

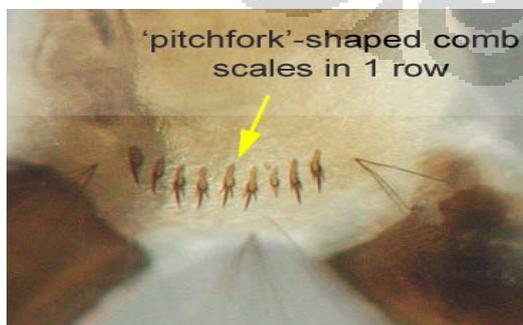
Larva *Ae. aegypti* (**Gambar 2.5**) morfologinya mirip dengan larva *Ae. albopictus* (**Gambar 2.6**). Perbedaan larva *Ae. aegypti* dengan *Ae. albopictus* terdapat pada gigi sisirnya. Gigi sisir larva *Ae. aegypti* berduri lateral/ "pitchfork"-shaped comb (**Gambar 2.7**), sedangkan gigi sisir larva *Ae. albopictus* tidak berduri lateral, hanya lurus saja/ straight thorn-like comb (**Gambar 2.8**).^{21,22}



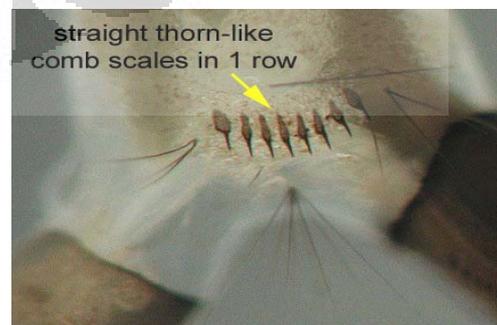
Gambar 2.5. Larva *Aedes aegypti*.²¹



Gambar 2.6. Larva *Aedes albopictus*.²²



Gambar 2.7. Gigi sisir larva *Ae. aegypti* berduri lateral/ "pitchfork"-shaped comb.²¹



Gambar 2.8. Gigi sisir larva *Ae. albopictus* tidak berduri lateral, hanya lurus saja/ straight thorn-like comb.²²

Larva mengambil oksigen dari udara dan mengambil makanannya di dasar TPA (*bottom feeder*). Larva menempatkan sifonnya di atas permukaan air pada saat mengambil oksigen dari udara. Hal ini membuat abdomennya terlihat menggantung pada permukaan air, sehingga terlihat badan larva seolah-olah membentuk sudut dengan permukaan air. Larva *Ae. aegypti* sangat aktif dan bergerak sangat lincah. Bila ada rangsangan getaran dan cahaya, larva berespon sangat cepat, yaitu segera menyelam selama beberapa detik kemudian muncul kembali ke permukaan air.^{3,17}

2.2.2.3. Stadium Pupa

Stadium pupa biasanya berlangsung 2 hari. Pupa terdiri atas: sefalotoraks yang mempunyai sepasang tabung pernapasan (*respiratory trumpets*) yang berbentuk segitiga, abdomen, dan kaki pengayuh yang lurus dan runcing di bagian distal abdomen (**Gambar 2.9**). Pupa adalah fase inaktif yang tidak membutuhkan makanan, namun tetap membutuhkan oksigen untuk bernapas. Oleh karena itu, pupa terlihat di permukaan air dengan menggantungkan badannya menggunakan tabung pernapasan untuk bernapas. Apabila pupa terganggu, pupa akan bergerak cepat, menyelam selama beberapa detik kemudian muncul kembali ke permukaan air.^{3,17}



Gambar 2.9. Pupa *Ae. aegypti* yang sedang mengapung di permukaan air.²¹

2.2.2.4. Stadium Nyamuk Dewasa

Nyamuk *Ae. aegypti* dewasa berukuran lebih kecil daripada ukuran nyamuk rumah (*Culex quinquefasciatus*). Nyamuk ini terdiri atas kepala, toraks, dan abdomen yang ujungnya lancip. Nyamuk *Ae. aegypti* dewasa berwarna dasar hitam dengan pita-pita putih di bagian abdomen dan ruas tarsus kaki belakangnya. Probosis berwarna hitam dan sayap berwarna gelap (**Gambar 2.10**). Ciri khas nyamuk *Ae. aegypti* dewasa adalah terdapat bulu-bulu halus berwarna putih yang

membentuk gambaran lira (*lyre-form*) pada bagian dorsal toraks (*mesonotum*), yaitu berbentuk sepasang garis putih yang sejajar di tengah dan garis putih yang lebih tebal melengkung di tiap sisinya (**Gambar 2.11** dan **Gambar 2.14**).^{2,3,21}

Walaupun nyamuk *Ae. aegypti* dewasa memiliki morfologi yang mirip dengan nyamuk *Ae. albopictus* dewasa (**Gambar 2.12**), terdapat perbedaan pada *mesonotum* dari kedua spesies nyamuk tersebut. *Ae. albopictus* memiliki *mesonotum* yang ditumbuhi bulu-bulu halus berwarna putih yang membentuk satu garis putih tebal yang memanjang di tengah (**Gambar 2.13** dan **Gambar 2.14**).^{3,22}



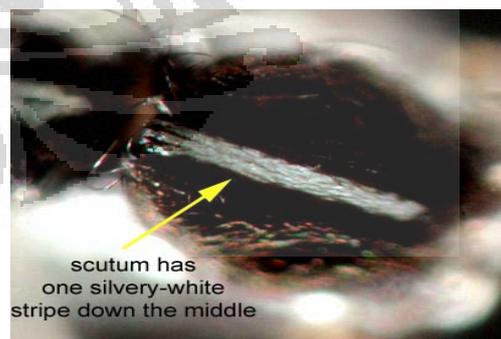
Gambar 2.10. Nyamuk *Ae. aegypti* dewasa.²¹



Gambar 2.11. Pada *mesonotum* nyamuk *Ae. aegypti* dewasa terdapat gambaran lira (*lyre-form*), yaitu sepasang garis putih yang sejajar di tengah dan garis putih yang lebih tebal melengkung di tiap sisinya.²¹



Gambar 2.12. Nyamuk *Ae. albopictus* dewasa.²²



Gambar 2.13. *Mesonotum* Nyamuk *Ae. albopictus* ditumbuhi bulu-bulu halus berwarna putih yang membentuk satu garis putih tebal yang memanjang di tengah.²²



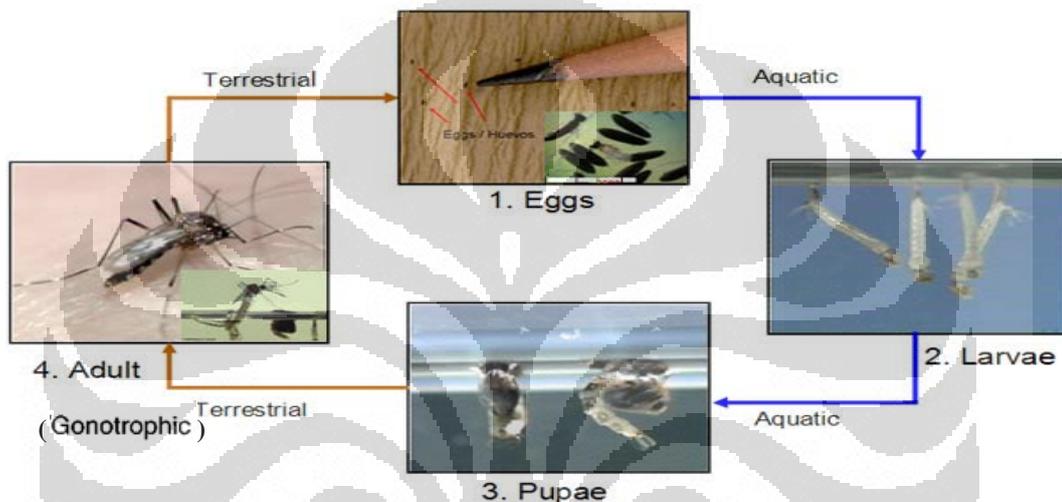
Gambar 2.14. Nyamuk *Ae. aegypti* dewasa (kiri) dan nyamuk *Ae. albopictus* dewasa (kanan). Dapat terlihat perbedaan pada gambaran *mesonotum*-nya.²³

2.2.3. Siklus Hidup

Nyamuk *Ae. aegypti* mengalami metamorfosis sempurna dalam siklus hidupnya, yaitu telur → larva → pupa → nyamuk dewasa. Nyamuk betina dapat meletakkan rata-rata 100 butir telur setiap kali bertelur. Telur diletakkan di dinding tempat perindukannya 1-2 cm di atas permukaan air. Telur tersebut diletakkan secara terpisah di permukaan air untuk memudahkannya menyebar dan berkembang menjadi larva di dalam air. Telur dapat bertahan sampai 6 bulan. Telur akan menetas menjadi larva (larva instar I) dalam waktu 1-2 hari. Selanjutnya, larva mengadakan pengelupasan kulit (*ecdysis/moulting*) sebanyak 3 kali, masing-masing menjadi larva instar II, III, lalu menjadi larva instar IV. Untuk berkembang dari larva instar I menjadi pupa butuh waktu 5-15 hari. Setelah 1-2 hari, pupa akan tumbuh menjadi nyamuk dewasa (**Gambar 2.15**). Pertumbuhan dari telur sampai menjadi nyamuk dewasa dalam kondisi optimal memerlukan waktu minimal 9 hari.^{2,3,17}

Nyamuk dewasa tidak langsung terbang setelah keluar dari pupa, melainkan beristirahat sebentar di kulit pupa hingga sayapnya meregang menjadi lebih kaku dan kuat. Nyamuk jantan keluar dari pupa lebih dahulu sebelum pupa berisi nyamuk betina menetas. Kemudian, di sekitar tempat berkembang biaknya, nyamuk jantan menunggu nyamuk betina keluar dari pupa untuk berkopulasi. Setelah menetas dan berumur satu hari, nyamuk betina siap melakukan kopulasi dengan nyamuk jantan. Selanjutnya, nyamuk betina akan mencari makanan berupa darah manusia atau binatang yang diperlukan untuk pembentukan telurnya. Jangka waktu antara pengisapan darah sampai telur dikeluarkan disebut siklus gonotropik (*gonotropic cycle*), yaitu sekitar 3-4 hari. Selama siklus gonotropik, nyamuk betina akan mengisap darah berulang kali sampai lambung penuh berisi darah. Bila nyamuk terganggu pada waktu mengisap darah, nyamuk akan

menggigit kembali orang yang sama atau berpindah ke orang lain, sehingga virus dipindahkan dengan cepat kepada beberapa orang. Kemudian setelah lambung penuh terisi darah, nyamuk betina beristirahat sambil menunggu proses pematangan telurnya. Setelah pematangan telur selesai, biasanya menjelang matahari terbenam, nyamuk *Ae. aegypti* betina segera meletakkan telurnya 1-2 cm di atas permukaan air. Setelah bertelur, nyamuk betina siap mengisap darah lagi. Walaupun rata-rata umur nyamuk *Ae. aegypti* betina hanya 10 hari, nyamuk ini dapat menularkan virus dengue yang masa inkubasinya antara 3-10 hari.^{2,3,17}



Gambar 2.15. Siklus hidup *Aedes aegypti*.²⁴

2.2.4. Perilaku Nyamuk Dewasa (Betina)

Nyamuk *Ae. aegypti* dewasa dapat hidup di alam bebas kira-kira 10 hari. Bahkan nyamuk ini dapat bertahan hidup sampai dua bulan, apabila dirawat di laboratorium yang selalu disediakan makanan serta memiliki suhu dan kelembaban yang optimal bagi kelangsungan hidup nyamuk. Nyamuk betina dapat bertahan hidup lebih lama dibandingkan dengan nyamuk jantan.^{2,3}

Nyamuk *Ae. aegypti* aktif menghisap darah, baik di dalam rumah (endofagik) maupun di luar rumah (eksofagik), dari pagi sampai petang. Pengisapan darah dilakukan terutama pada dua puncak waktu, yaitu pada pukul 08.00-10.00 dan 15.00-17.00. Nyamuk *Ae. aegypti* lebih suka mengisap darah manusia dibandingkan dengan darah hewan (*anthropophilic*). Selain itu, nyamuk

ini lebih suka mengisap darah di dalam rumah daripada di luar rumah. Sebelum meletakkan telurnya di tempat perindukan, nyamuk *Ae. aegypti* betina akan mengisap darah berulang kali sampai merasa kenyang atau lambung terisi penuh dengan darah (*intermittent feeder/ multiple bitters*). Bila nyamuk terusik pada saat mengisap darah, nyamuk akan menggigit kembali orang yang sama atau berpindah ke orang lain, sehingga virus dipindahkan dengan cepat kepada beberapa orang. Hal inilah yang menyebabkan beberapa orang dalam satu keluarga dapat terkena infeksi virus dengue dengan jarak waktu yang sama atau berdekatan.^{2,3,17}

Virus dengue ditularkan ke manusia melalui nyamuk yang telah terinfeksi virus dengue. Nyamuk ini terinfeksi karena mengisap darah inang (misalnya manusia) yang sedang menderita DBD. Masa inkubasi virus tersebut di dalam tubuh nyamuk sekitar 3-10 hari. Nyamuk yang sudah terinfeksi virus dengue efektif menularkan virus tersebut. Apabila nyamuk terinfeksi itu mengisap darah manusia, maka virus yang berada di dalam air liurnya masuk ke dalam sistem aliran darah manusia. Setelah virus mengalami masa inkubasi sekitar 4-6 hari di dalam tubuh penderita, penderita akan mulai mengalami demam yang tinggi.¹⁷

Setelah menghisap darah, nyamuk *Ae. aegypti* akan beristirahat di dalam rumah (*endophilic*), tapi terkadang di luar rumah (*exophilic*). Tempat istirahat nyamuk *Ae. aegypti* biasanya agak gelap, tidak terkena cahaya matahari langsung, lembab, serta dekat dengan tempat perindukannya, seperti di semak-semak, rerumputan di kebun atau pekarangan rumah, benda-benda yang tergantung seperti pakaian, kelambu, kopiah, topi, dan lain sebagainya. Selama beristirahat, nyamuk ini menunggu sampai telurnya matang, sehingga telur-telur itu siap diletakkan di tempat perindukan. Setelah bertelur, nyamuk dewasa kembali menghisap darah manusia untuk persiapan bertelur selanjutnya.^{2,3,17}

Perilaku nyamuk *Ae. albopictus* dewasa kurang lebih sama dengan perilaku nyamuk *Ae. aegypti* dewasa, meskipun nyamuk *Ae. albopictus* lebih suka beristirahat di luar rumah dan berkembang biak di tempat perindukan alamiah, seperti kelopak daun, tonggak bambu, dan tempurung kelapa yang mengandung air hujan.²

Nyamuk *Ae. aegypti* dapat hidup dan berkembang biak di daerah tropis

dan subtropis, dengan ketinggian maksimal 1.000 m di atas permukaan laut. Pada ketinggian lebih dari 1.000 m di atas permukaan laut, suhu udara terlalu rendah, sehingga nyamuk tidak dapat berkembang dan bertahan hidup.³

Umumnya jarak terbang *Ae. aegypti* sekitar 40 m dari tempat perindukannya, walaupun nyamuk ini mampu terbang maksimal sejauh 100 m. Nyamuk dapat terbang atau berpindah secara pasif mencapai 2 km dari tempat perindukannya apabila terbang terbawa angin atau terbawa kendaraan.³

Tidak semua nyamuk *Ae. aegypti* dapat menularkan DBD. Ada empat syarat sehingga nyamuk *Ae. aegypti* dapat menjadi vektor DBD yaitu (1) terdapat sumber infeksi (penderita DBD), (2) umur nyamuk harus lebih dari 10 hari karena perjalanan virus dari lambung sampai ke kelenjar ludah nyamuk memerlukan waktu 10 hari, (3) jumlah nyamuk harus banyak, (4) nyamuk harus tahan terhadap virus karena virus juga merupakan parasit bagi nyamuk.³

2.2.5. Tempat Berkembang Biak

Nyamuk *Ae. aegypti* berkembang biak di dinding vertikal bagian dalam tempat penampungan air (TPA), yang mengandung air jernih atau air yang sedikit terkontaminasi. Tempat berkembang biak utama nyamuk *Ae. aegypti* adalah tempat yang berisi air yang tenang atau tidak mengalir, tidak berhubungan langsung dengan tanah, tidak terkena cahaya matahari langsung, dan berdekatan dengan rumah penduduk (kira-kira 500 m dari rumah). Seringkali ditemukan larva *Ae. albopictus* hidup bersama dengan larva *Ae. aegypti* dalam satu tempat berkembangbiak. Tempat penampungan air terdiri atas:^{2,3,17}

- TPA untuk keperluan sehari-hari, seperti: bak mandi, drum, tangki air, tempayan, bak WC, dan lain-lain.
- TPA bukan untuk keperluan sehari-hari, seperti: vas bunga, tempat minum burung, barang-barang bekas (botol bekas, gelas plastik, ban bekas, kaleng bekas) yang berisi air atau air hujan, dan lain-lain.
- TPA alamiah, seperti tempurung kelapa, kelopak daun, lubang pohon, tonggak bambu, pelepah pisang, lubang batu yang berisi air hujan, dan lain-lain.

Kepadatan larva *Ae. aegypti* di dalam TPA dipengaruhi oleh ukuran TPA,

volume air di dalam TPA, kasar-halusnya dinding TPA, warna TPA, kemampuan TPA menyerap air, tertutup-terbukanya TPA dan letak TPA. Sedangkan perkembangan larva sangat dipengaruhi oleh kondisi suhu dan ketersediaan makanannya.^{3,25,26,27,28}

Hasyimi H et al,²⁵ menyatakan bahwa bak mandi, drum, dan tempayan adalah tiga jenis *container* yang paling banyak mengandung larva karena termasuk TPA berukuran besar, banyak berisi air, dan sulit mengganti airnya.

Nyamuk *Ae. aegypti* suka bertelur di TPA yang memiliki dinding yang kasar dan tidak licin. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sungkar S²⁷, jumlah larva *Ae. aegypti* dalam TPA yang terbuat dari keramik, lebih sedikit dibandingkan dengan TPA *fiber-glass*, semen, dan drum. Hal ini dikarenakan, dinding TPA berbahan keramik lebih licin dan tidak menyerap air.

Pada dinding TPA yang kasar, nyamuk dapat berpegangan erat sehingga dapat mengatur posisi tubuhnya pada waktu meletakkan telur. Apabila dinding TPA licin, maka nyamuk tersebut tidak dapat berpegangan erat dan tidak dapat mengatur tubuhnya dengan baik (mencegah oviposisi), sehingga telur disebarkan pada permukaan air atau telur sulit melekat pada dinding yang licin, sehingga jatuh di permukaan air. Padahal seharusnya telur diletakkan 1-2 cm di atas permukaan air agar embrio tidak mati terendam air.^{3,26}

Warna TPA juga mempengaruhi kepadatan larva *Ae. aegypti* dalam suatu TPA. Nyamuk *Ae. aegypti* lebih menyukai bertelur di TPA yang berwarna gelap, karena memberikan rasa aman dan tenang saat bertelur sehingga telur yang diletakkan lebih banyak. TPA yang berwarna terang kurang disukai nyamuk, sehingga jumlah telur yang diletakkan lebih sedikit, karena nyamuk merasa tidak aman saat bertelur. Oleh karena itu, masyarakat dapat dianjurkan untuk menggunakan TPA yang berwarna terang agar nyamuk tidak bertelur di dalamnya. Apabila terdapat larva pada TPA terang, larva mudah terlihat sehingga larva dapat dengan mudah diciduk. Hal ini membuat TPA tidak perlu dikuras sehingga dapat menghemat air dan tenaga.^{3,26,27}

Bahan TPA yang kurang atau tidak menyerap air dapat mempengaruhi perkembangan embrio dan menurunkan persentase telur yang menetas. Embrio di dalam telur yang sedang berkembang memperoleh air dengan cara imbibisi. Oleh

karena itu, diperlukan kadar air tertentu untuk perkembangan embrio di dalam telur. TPA yang tidak menyerap air akan menghambat proses imbibisi embrio sehingga embrio mati kekeringan. Apabila embrio di dalam telur belum matang, tetapi telur sudah terendam air, maka telur tidak dapat menetas karena embrio mengalami edema hingga mati. TPA yang terbuat dari keramik dapat mengurangi kepadatan larva *Ae. aegypti* karena keramik tidak menyerap air.^{3,26,27}

TPA yang tidak tertutup rapat lebih sering mengandung larva karena ruangan di dalamnya lebih gelap, sehingga nyamuk lebih suka bertelur di sana.³

Chareonviriyaphap et al,²⁸ melaporkan bahwa larva *Ae. aegypti* lebih sering ditemukan pada TPA buatan yang berisi air bersih dan berada di dalam atau di dekat tempat tinggal manusia, sedangkan larva *Ae. albopictus* lebih sering ditemukan pada TPA alamiah atau TPA buatan yang berada di luar rumah dan banyak mengandung debris-debris organik.

Suhu dan makanan di dalam tempat berkembang biak sangat mempengaruhi perkembangan larva. Larva dapat berkembang selama 6-8 hari pada kondisi optimal di laboratorium, yaitu cukup makanan dan suhu air 25-27°C. Perkembangan larva menjadi lebih lama bila tidak dalam keadaan suhu optimum. Di laboratorium, walaupun dipelihara dengan jumlah makanan minimal, larva masih bisa berkembang dalam waktu 2 bulan. Di alam bebas, makanan larva adalah mikroorganisme pada tempat perindukan, seperti alga, protozoa, bakteri, spora jamur, dan partikel koloid. Di alam bebas, larva *Ae. aegypti* sangat tahan terhadap kekurangan makanan. Pada keadaan kurang makanan, perkembangan larva memang menjadi lebih lama tetapi nyamuk dewasa yang terbentuk tetap normal. Di alam bebas, *Ae. aegypti* berkembang biak pada air dengan pH 5,8-8,6. Tetapi pH air tidak terlalu mempengaruhi perkembangan larva.³

Berdasarkan penelitian Sungkar S²⁷, terdapat perbedaan pada angka kematian larva dalam TPA semen dan keramik walaupun tidak berbeda bermakna. Pada TPA semen angka kematian larva paling rendah, sedangkan pada TPA keramik, angka kematian larva paling tinggi. Hal itu mungkin dipengaruhi oleh pertumbuhan mikroorganisme yang menjadi makanan larva. Mikroorganisme lebih mudah tumbuh pada dinding TPA yang kasar seperti semen dan lebih sulit tumbuh pada TPA yang licin seperti keramik. Untuk membuktikan pernyataan ini

maka diperlukan penelitian lebih lanjut.

Keberadaan *Ae. aegypti* di suatu tempat juga dipengaruhi oleh kebutuhan manusia untuk menampung air. Pada daerah dengan sistem penyediaan air pipa (PAM) yang baik, masyarakat tidak perlu banyak menampung air, sehingga populasi *Ae. aegypti* lebih rendah. Pada daerah yang tidak tersedia air pipa, air sumur yang asin, atau persediaan air tidak teratur, masyarakat menyimpan air di dalam drum-drum, sehingga populasi *Ae. aegypti* meningkat. Tetapi, terkadang banyak orang yang masih menampung air di dalam bak-bak atau tempayan, walaupun sistem penyediaan air sudah baik. Misalnya, orang Asia banyak yang menampung air di bak mandi karena lebih suka menggunakan gayung daripada *shower*. Bak mandi inilah yang dapat menjadi tempat berkembang biak bagi nyamuk, terutama apabila air didalamnya selalu terisi dan jarang dikuras.³

Populasi nyamuk *Ae. aegypti* meningkat pada musim hujan, karena kelembaban udara meningkat dan tempat penampungan air bertambah banyak akibat terisi air hujan. Hal ini merupakan faktor-faktor yang menyebabkan peningkatan penularan DBD. Di Indonesia, pada musim kemarau, banyak barang bekas (seperti kaleng, gelas plastik, ban bekas, dan lain-lain) dibuang atau ditaruh di sebarang tempat, terutama di tempat terbuka seperti lahan-lahan kosong atau lahan tidur yang ada di daerah perkotaan maupun di daerah perdesaan. Ketika musim berubah dari musim kemarau ke musim hujan, sebagian besar permukaan barang bekas itu menjadi tempat penampung air hujan. Selain itu, pada musim hujan, setiap benda berlekuk, lekukan pohon, atau bekas potongan pohon bambu juga potensial sebagai penampung air jernih dan dapat dijadikan tempat peletakan telur terutama bagi nyamuk *Ae. albopictus* yang biasa hidup di luar rumah. Tempat-tempat penampungan air yang terbentuk saat musim hujan inilah yang dapat dijadikan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes sp.* Akibatnya, populasi nyamuk ini meningkat tajam pada awal musim hujan yang diikuti oleh meningkatnya kasus DBD di daerah tersebut.^{3,17}

2.2.6. Ukuran Kepadatan Populasi

Pengukuran kepadatan populasi dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu: (1) survei telur, (2) survei larva, (3) survei nyamuk. Lokasi survei dapat dilakukan di daerah endemi DBD atau daerah yang pernah terjadi KLB DBD, daerah yang diperkirakan dapat terjadi penularan penyakit DBD, dan daerah yang sedang dilakukan pemberantasan vektor DBD.^{2,3}

2.2.6.1. Survei Larva

Survei larva dilakukan dengan memeriksa ada atau tidaknya larva pada semua *container* yang menjadi tempat berkembangbiak nyamuk *Ae. aegypti*.

Survei larva *Ae. aegypti* dilakukan dengan cara sebagai berikut.²⁹

- Untuk mengetahui ada-tidaknya larva *Ae. aegypti*, semua tempat atau bejana yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Ae. aegypti* harus diperiksa dengan mata telanjang.
- Apabila tidak menemukan jentik pada pandangan (penglihatan) pertama saat memeriksa TPA yang berukuran besar, seperti: bak mandi, tempayan, drum, dan bak penampungan air lainnya, maka harus ditunggu sekitar 1 menit untuk memastikan bahwa benar jentik tidak ada.
- Tempat penampungan air yang kecil, seperti: vas bunga, botol, dan pot penampungan air, diperiksa dengan terlebih dahulu memindahkan airnya ke tempat lain agar mudah memeriksa ada-tidaknya larva *Ae. aegypti*.
- Apabila tempat untuk memeriksa larva kondisinya agak gelap atau airnya keruh, maka dapat digunakan senter untuk memeriksa larva.

Survei larva dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu.^{2,3}

1. *Single Larva Method*

Survei ini dilakukan dengan mengambil satu larva yang ditemukan pada setiap *container*, lalu diidentifikasi. Apabila hasil identifikasi menunjukkan larva *Ae. aegypti*, maka seluruh larva yang ada dalam *container* tersebut dinyatakan sebagai larva *Ae. aegypti*.^{2,3}

2. Cara Visual

Survei ini dilakukan dengan melihat ada tidaknya larva dalam *container*. Tidak

dilakukan pengambilan dan identifikasi spesies larva yang ada di dalam *container*. Cara ini biasanya digunakan dalam program pemberantasan DBD, yaitu untuk memonitor indeks jentik atau menilai hasil PSN yang telah dilakukan sebelumnya.^{2,3}

Kepadatan larva *Ae. aegypti* dapat diketahui dengan ukuran *House Index* (HI), Angka Bebas Jentik (ABJ), *Container Index* (CI), dan *Breteau Index* (BI). *House Index* (HI) dan Angka Bebas Jentik (ABJ) lebih menggambarkan luasnya penyebaran vektor DBD di suatu daerah. *Container Index* (CI) lebih menggambarkan kepadatan vektor DBD di suatu daerah. *Breteau Index* (BI) menggambarkan kepadatan dan penyebaran vektor DBD di suatu daerah.^{2,3}

$$\text{House Index} = \frac{\text{Jumlah rumah dengan jentik}}{\text{Jumlah rumah diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Angka Bebas Jentik} = \frac{\text{Jumlah rumah tanpa jentik}}{\text{Jumlah rumah diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Container Index} = \frac{\text{Jumlah container dengan jentik}}{\text{Jumlah container diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Breteau Index} = \text{Jumlah container dengan jentik dalam 100 rumah yang diperiksa}$$

2.3. Pemberantasan DBD

DBD dapat diberantas dengan memberantas vektor DBD, yaitu pemberantasan terhadap larva/jentik dan nyamuk *Aedes sp.* dewasa. Selain itu, DBD dapat pula dicegah dengan cara mengusir nyamuk dan mencegah gigitan nyamuk. Hal-hal tersebut merupakan cara utama dalam menanggulangi penyakit DBD, karena belum ada vaksin untuk mencegah DBD dan obat untuk mematikan virus dengue.^{2,3}

2.3.1. Pemberantasan Larva/Jentik *Aedes sp.*

Pemberantasan terhadap larva *Aedes sp.* dapat dilakukan dengan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) 3M (Menguras, Menutup, Mengubur)-Plus (menggunakan larvasida, memelihara ikan dan mencegah gigitan nyamuk), yaitu secara.^{2,3,30,31}

1. Fisik

Secara fisik, pemberantasan larva *Aedes sp.* dilakukan dengan kegiatan 3M (Menguras, Menutup, Mengubur), yaitu:

- Menguras dan menyikat dinding bagian dalam TPA (bak mandi, bak air, tempat wudu, bak WC, gentong, dan lain-lain) secara teratur seminggu sekali, untuk menyingkirkan semua telur nyamuk yang ada pada dinding TPA bagian dalam. Selain itu, pemberantasan larva *Aedes sp.* dapat dilakukan dengan mengganti air pada vas bunga dan tempat minum burung, serta membuang air pada penanpungan tetesan dispenser dan air buangan kulkas.^{2,3,30,31}
- Menutup TPA (seperti: ember, tempayan, drum dan lain-lain) dengan rapat, sehingga nyamuk tidak dapat masuk untuk bertelur di dalamnya. Penutup TPA harus terpasang dengan baik, karena apabila tidak tertutup dengan baik, bagian dalam TPA akan menjadi tempat yang gelap dan lembab, sehingga nyamuk lebih suka bertelur di sana. Selain itu, menutup lubang pohon atau bambu dengan tanah juga dapat dilakukan dalam memberantas vektor DBD.^{2,3,31}
- Mengubur atau memusnahkan barang bekas (seperti: kaleng bekas, botol bekas, ban bekas, dan lain-lain) yang dapat menjadi sarang nyamuk.^{2,3,30,31}

2. Kimia

Larva/ jentik *Aedes sp.* dapat diberantas secara kimiawi dengan menggunakan larvasida. Larvasida yang biasa digunakan adalah larvasida temefos (abate) yang berbentuk butir pasir (*Sand Granules/SG*) dengan dengan dosis 1 ppm atau 1 gram temefos SG 1% untuk tiap 10 liter air. Karena pada larvasidasi sering digunakan abate (temefos), maka larvasidasi biasanya disebut dengan abatisasi.^{2,3}

Butiran abate SG 1% akan jatuh sampai ke dasar *container* setelah dimasukkan ke dalam *container* yang berisi air. Racun aktif yang terkandung pada butiran

abate akan menempel pada pori-pori dinding *container* setinggi permukaan air dan sebagian lagi masih tetap berada dalam air.³

Abatisasi mempunyai efek residu selama 2-3 bulan, sehingga perlu dilakukan tiga kali aplikasi abate, yaitu 2 bulan sebelum musim penularan yang tinggi di suatu daerah atau pada daerah yang belum pernah terjangkit DBD, 2 - 2½ bulan setelah aplikasi pertama (pada masa penularan/populasi *Aedes sp.* yang tertinggi), dan 2 - 2½ bulan setelah aplikasi kedua.³

Setelah aplikasi abate dilakukan, perlu dilakukan penilaian, yaitu dengan menggunakan indeks larva. Survei larva ini dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu kurang dari satu minggu sebelum aplikasi pertama sebagai data dasar, kurang dari satu minggu setelah aplikasi pertama, dan kurang dari satu minggu setelah aplikasi kedua.³

3. Biologi

Cara biologi yang biasa dilakukan untuk memberantas larva *Aedes sp.* adalah dengan memelihara ikan pemakan larva/ nyamuk di dalam *container*, seperti bak mandi, kolam-kolam, akuarium, dan lain-lain. Ikan yang dapat dipelihara yaitu, ikan kepala timah, ikan gupi, ikan tempalo, dan ikan cupang.^{2,30,31}

Selain abatisasi, upaya pemberantasan dengan cara biologis dapat dilakukan dengan aplikasi *Bacillus thuringiensis var israelensis* (Bti). *Bacillus thuringiensis* adalah bakteri gram positif yang dapat ditemukan di tanah. *Bacillus thuringiensis* merupakan salah satu bakteri patogen serangga yang saat ini sudah dikembangkan menjadi salah satu bioinsektisida yang potensial, misalnya untuk memberantas vektor DBD. Pada waktu sel mengalami sporulasi, *Bacillus thuringiensis* dapat memproduksi kristal protein di dalam sel bersama-sama dengan spora. Apabila kristal protein ini termakan oleh larva *Aedes sp.*, maka toksin dari kristal protein ini akan keluar, sehingga menyebabkan kematian pada larva. Bioinsektisida berbasis *Bti* bersifat sangat selektif, sehingga tidak beracun terhadap organisme yang bukan sasarannya (tanaman, ikan, manusia, dan lain-lain) dan ramah lingkungan karena mudah terurai dan tidak meninggalkan residu yang mencemari lingkungan.³²

2.3.2. Pemberantasan Nyamuk *Aedes sp.* Dewasa

Pemberantasan nyamuk *Aedes sp.* dewasa dapat dilakukan dengan cara pengasapan atau penyemprotan (*fogging*) menggunakan insektisida yang disemprotkan dengan mesin Fog atau ULV. Insektisida yang dapat digunakan yaitu *organophosphate* (*malathion, fenitrothion*), *carbamat*, dan *pyrethroid* (*lamba sihalotrin, permetrin*). Penyemprotan ini dilakukan dua siklus dengan interval satu minggu. Penyemprotan yang kedua bertujuan untuk membasmi nyamuk-nyamuk baru yang muncul setelah penyemprotan siklus pertama dan telah mengisap darah penderita viremia. Penyemprotan massal dapat dilakukan apabila terjadi Kejadian Luar Biasa (KLB) atau wabah DBD.^{2,30}

2.3.3. Pencegahan Gigitan Nyamuk *Aedes sp.*

Cara mandiri lainnya untuk mencegah penyakit DBD, yang termasuk ke dalam program 3M-Plus, adalah mencegah gigitan nyamuk dan mengusir nyamuk. Hal ini dapat dilakukan dengan memakai *lotion* penolak nyamuk (*autan, soffel, dan lain-lain*), memasang kawat kasa di lubang-lubang ventilasi, menggunakan kelambu saat tidur siang, menyemprot ruangan dengan insektisida/obat nyamuk semprot (*baygon, hit, dan lain-lain*), menggunakan obat nyamuk bakar, dan menggunakan *repellent* pada saat berkebon.^{2,3,30}

2.4. Penyuluhan

2.4.1. Definisi dan Komponen Penyuluhan Kesehatan

Penyuluhan kesehatan adalah kegiatan pendidikan yang dilakukan dengan cara menyebarkan pesan dan menanamkan keyakinan kepada masyarakat, sehingga masyarakat dapat tahu, sadar, mengerti, dan bisa melakukan suatu pesan yang berhubungan dengan kesehatan. Penyuluhan kesehatan merupakan usaha kesehatan yang bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada seseorang atau masyarakat dengan jalan mempengaruhi intelektual, psikologi, dan sosial, sehingga masyarakat atau orang tersebut memiliki pengetahuan dan kesadaran, serta dapat berperilaku positif dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan dan kesejahteraan hidup. Tujuan penyuluhan kesehatan yaitu: menjadikan kebiasaan

hidup sehat sebagai kebiasaan hidup sehari-hari, menggerakkan perseorangan, kelompok, dan masyarakat dalam memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan yang tersedia, dan berperan serta dalam usaha-usaha kesehatan terutama program yang ditentukan sebagai program prioritas. Dalam kaitannya dengan DBD, penyuluhan diberikan kepada masyarakat agar masyarakat mengetahui dan mengerti mengenai penyakit DBD, vektor DBD, serta pencegahan dan pemberantasan DBD. Penyuluhan yang diberikan terutama berisi pesan kepada masyarakat untuk melakukan kegiatan PSN 3M-Plus, yaitu memberantas sarang nyamuk dengan menguras dan menyikat bak mandi, menutup tempat penampungan air dengan rapat, dan mengubur barang bekas, serta dapat ditambah dengan menggunakan larvasida, memelihara ikan pemakan jentik, dan mencegah gigitan nyamuk. Penggerakan PSN dilakukan dengan mengunjungi rumah atau tempat-tempat umum secara teratur minimal setiap tiga bulan untuk melakukan penyuluhan dan pemeriksaan jentik. Penggerakan PSN ini selain untuk menyuluh masyarakat, juga bertujuan untuk memotivasi masyarakat untuk melakukan PSN secara terus menerus, sehingga vektor DBD dapat dibasmi.^{2,3,30,33}

Komponen dalam penyuluhan kesehatan meliputi:³⁴

1. Membina forum bersama, seperti mengembangkan forum bersama antara kelompok kader dengan masyarakat, sehingga orang awam dan para ahli dapat bekerja sama.
2. Menyediakan informasi mengenai masalah kesehatan yang dapat diberikan secara langsung dengan penjelasan atau disebarkan melalui buku atau poster.
3. Kebutuhan masyarakat, seperti membantu masyarakat untuk dapat mengutarakan kebutuhan mereka, sehingga kebutuhan tersebut dapat dimasukkan ke dalam susunan kegiatan pelayanan kesehatan.
4. Memberi dukungan, saran, dan pelatihan bagi kelompok masyarakat.

2.4.2. Metode Penyuluhan

Notoatmodjo,³⁵ menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi optimalnya hasil suatu penyuluhan adalah metode penyuluhan.

Metode penyuluhan berdasarkan jumlah peserta penyuluhan dibedakan menjadi:

1. Penyuluhan perorangan

Penyuluh berkomunikasi secara orang per orang, seperti melalui kunjungan rumah (*door to door*), wawancara (*interview*), serta bimbingan.^{30,35}

2. Penyuluhan kelompok

Penyuluh berkomunikasi pada sekelompok sasaran pada waktu yang sama. Penyuluhan ini harus memperhatikan jumlah peserta penyuluhan dan tingkat pendidikan peserta penyuluhan.³⁵

Apabila peserta penyuluhan berjumlah lebih dari 15 orang (kelompok besar), maka metode yang baik untuk memberikan penyuluhan pada kelompok ini adalah melalui ceramah dan seminar. Sedangkan apabila peserta penyuluhan kurang dari 15 orang (kelompok kecil), maka metode penyuluhan yang cocok adalah diskusi kelompok, permainan stimulasi, memainkan peran, dan curah pendapat.³⁵

3. Penyuluhan massa

Penyuluh berkomunikasi kepada sasaran yang sangat banyak (massa atau publik) dan bahkan tersebar baik secara langsung maupun tidak langsung. Metode yang cocok untuk penyuluhan publik atau massa adalah pidato melalui media elektronik (misalnya televisi), tulisan-tulisan di surat kabar atau majalah, ceramah umum, dan *bill board*.³⁵

Metode penyuluhan pada orang dewasa harus mempertimbangkan: waktu penyelenggaraan yang tidak terlalu mengganggu pekerjaan/kegiatan, waktu penyelenggaraan yang sesingkat mungkin, penggunaan alat peraga yang lebih banyak, serta lebih banyak mengacu pada pemecahan masalah yang sedang dan akan dihadapi.³⁵

2.4.3. Alat Bantu Penyuluhan

Alat bantu penyuluhan adalah alat-alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi dalam penyuluhan, sehingga pesan-pesan yang disampaikan dapat lebih jelas dan tepat. Alat bantu penyuluhan disusun

berdasarkan prinsip bahwa pengetahuan yang ada pada setiap manusia diterima atau ditangkap melalui pancaindra. Semakin banyak pancaindra yang digunakan untuk menerima sesuatu, maka semakin banyak dan jelas pula pengertian/ pengetahuan yang diperoleh. Berikut adalah susunan alat bantu penyuluhan dari mulai intensitas stimulasi pancaindra paling kecil hingga paling besar: 1) Kata-kata, 2) Tulisan, 3) Rekaman radio, 4) Film, 5) Televisi, 6) Pameran, 7) *Field trip* 8) Demonstrasi, 9) Sandiwara, 10) Benda tiruan, 11) Benda asli.³⁵

Bedasarkan fungsinya dalam menstimulasi pancaindra, alat bantu penyuluhan dikelompokkan menjadi:³⁵

1. Alat bantu dengar: radio dan piringan hitam.
2. Alat bantu lihat: slide dan gambar.
3. Alat bantu lihat-dengar: televisi, *video cassette*.

2.4.4. Media Penyuluhan

Media penyuluhan adalah sarana untuk menampilkan pesan atau informasi, seperti melalui media cetak, elektronik, atau media luar ruang, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan sasaran yang diikuti dengan perubahan perilaku sasaran penyuluhan ke arah yang lebih positif terhadap kesehatan.³⁵

Media yang dapat digunakan dalam penyuluhan yaitu:

1. Media lisan
 - Langsung: percakapan dengan tatap muka langsung.
 - Tidak Langsung: melalui telepon, radio, dan lain-lain.³⁵
2. Media cetak

Berupa poster, *leaflet*, brosur, selebaran, tulisan, dan lain lain yang dipasang di tempat-tempat strategis atau dibagikan.^{30, 35}
3. Media terproyeksi

Berupa pertunjukan film, *slide* berisi tulisan atau gambar, dan lain-lain.³⁵

Berdasarkan cara produksinya, media penyuluhan dapat dikelompokkan menjadi:

1. Media cetak

- Mengutamakan pesan-pesan visual, yang terdiri dari sejumlah kata, gambar atau foto. Misalnya: brosur, poster, pamflet, majalah, surat kabar.^{30,35}
- Kelebihan: biaya rendah, dapat mempengaruhi orang banyak, tidak memerlukan listrik, mempermudah pemahaman, tahan lama, dan mudah dibawa kemana-mana.³⁵
- Kekurangan: tidak menstimulasi gerak mata dan pendengaran, serta mudah terlipat.³⁵

2. Media elektronik

- Merupakan media yang disampaikan melalui alat bantu elektronik, yang dapat dilihat karena bergerak dan dinamis, serta dapat didengar. Misalnya: televisi, radio, film.³⁵
- Kelebihan: lebih menarik, dapat mempengaruhi orang banyak, lebih mudah dipahami, penyajian dapat dikendalikan dan diulang-ulang, menstimulasi melalui visual (gerak mata) dan pendengaran.³⁵
- Kelemahan: biaya lebih besar, membutuhkan listrik dan alat-alat lainnya, membutuhkan keterampilan untuk mengoperasikan alat, serta lebih rumit.³⁵

3. Media luar ruang

- Pesan disampaikan di luar ruangan, dapat berupa media cetak maupun media elektronik. Misalnya: papan reklame, spanduk, pameran, televisi layar lebar, dan lain-lain.³⁵
- Kelebihan: lebih menarik, penyajian dapat dikendalikan dan jangkauan relatif besar, lebih mudah dipahami, menstimulasi indra penglihatan dan pendengaran.³⁵
- Kelemahan: lebih rumit, biaya lebih besar, membutuhkan listrik dan alat-alat lainnya, membutuhkan keterampilan untuk mengoperasikan alat.³⁵

2.4.4. Langkah-langkah Penyuluhan DBD melalui Kunjungan Rumah

Penyuluhan penyakit DBD dan mencegah penyakit DBD dilakukan oleh kader, baik penyuluhan kepada perorangan maupun kelompok masyarakat. Dalam penyuluhan juga terdapat kegiatan-kegiatan lain, seperti pemeriksaan jentik/larva nyamuk yang terdapat di tempat penampungan air, dan pencatatan hasil pemeriksaan jentik.²⁹

Berikut adalah langkah-langkah penyuluhan melalui kunjungan rumah.²⁹

1. Merencanakan waktu kunjungan masing-masing rumah/keluarga.
2. Memilih waktu yang tepat untuk berkunjung, misalnya pada saat keluarga sedang santai.
3. Memulai pembicaraan dengan menanyakan sesuatu yang bersifat menunjukkan perhatian kepada keluarga tersebut, misalnya menanyakan keadaan anggota keluarga.
4. Menceritakan keadaan atau peristiwa yang berkaitan dengan DBD, misalnya terdapat tetangga yang sakit DBD atau orang yang sakit DBD di lingkungan Desa/ Kelurahan setempat, atau menceritakan tentang usaha pemberantasan DBD, atau berita di surat kabar/ televisi/ radio mengenai penyakit DBD, dan lain-lain.
5. Memberikan informasi tentang penyakit DBD, cara penularannya, serta memberi penjelasan tentang hal-hal yang ditanyakan tuan rumah. Untuk lebih memperjelas informasi yang diberikan, sebaiknya menggunakan gambar-gambar atau alat peraga.
6. Mengajak tuan rumah atau keluarga untuk bersama-sama memeriksa tempat penampungan air dan barang-barang yang dapat menjadi tempat berkembang biak nyamuk *Aedes aegypti*, baik di dalam maupun di luar rumah:
 - Apabila ditemukan jentik maka tuan rumah atau keluarga diberi penjelasan tentang cara yang tepat untuk memberantas jentik tersebut (3M-Plus dan abatisasi).
 - Apabila tidak ditemukan jentik, maka tuan rumah atau keluarga diberikan pujian dan juga saran untuk terus menjaga agar tempat penampungan air di

dalam maupun luar rumahnya selalu bebas jentik dan selalu menjaga kebersihan rumah serta lingkungannya.

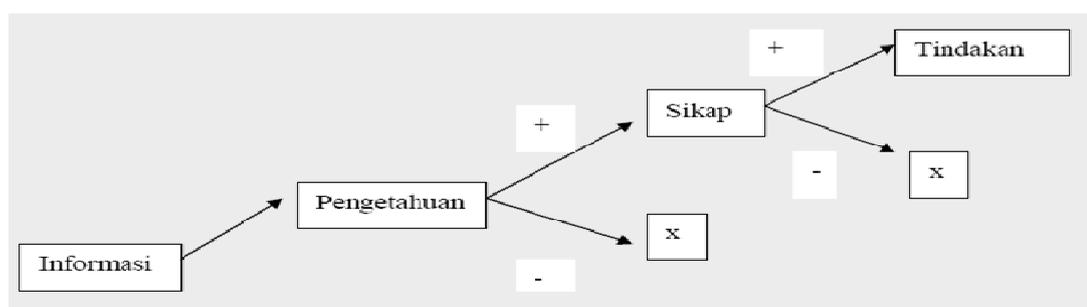
2.5. Dasar-dasar Perubahan Perilaku Setelah Penyuluhan

Penyakit DBD dapat terjadi karena virus dengue dan adanya vektor DBD, yaitu nyamuk *Aedes sp.* Vektor DBD dapat berkembang karena terdapat tempat perkembangbiakan (*breeding places*) yang sesuai. Oleh karena itu, cara yang paling efektif dalam mencegah penyakit DBD adalah dengan memutus daur hidup nyamuk, seperti dengan memberantas sarangnya melalui kegiatan PSN. PSN terbukti dapat mengurangi kasus DBD di banyak negara. Oleh karena itu, perilaku memberantas sarang nyamuk perlu terus ditumbuhkan.³⁰

Definisi perilaku yaitu aktivitas individu yang dapat diamati (perilaku terbuka/ *overt behavior*) maupun yang tidak dapat diamati oleh pancaindra (perilaku yang tertutup/ terselubung/ *covert behavior*). Contoh perilaku terbuka yaitu, menguras bak mandi, menutup tempat penampungan air, dan mengubur barang bekas. Sedangkan contoh perilaku tertutup, yaitu memikirkan waktu yang tepat untuk mengubur barang bekas.³⁰

Perilaku seseorang dibentuk oleh dua faktor yaitu faktor diri (respon) dan faktor lingkungan (stimulus). Individu akan mengolah stimulus dalam otak dan perasaannya kemudian meresponnya dalam bentuk perilaku yang bervariasi. Kemungkinan perilaku (respon) dari adanya stimulus tersebut sangat bervariasi, mulai dari tidak melakukannya sama sekali sampai dengan terbentuknya kebiasaan pada diri orang tersebut.³⁰

Berikut adalah skema hubungan antara pajanan informasi (pengetahuan) sampai dengan terbentuknya perilaku:³⁰



Gambar 2.16. Skema hubungan antara pajanan informasi, pengetahuan, dan perilaku .³⁰

Bervariasinya perilaku ini tergantung dari:

1. Jumlah dan mutu informasi yang diterima

Jumlah informasi berhubungan dengan banyaknya informasi yang diberikan dan seringnya pajanan informasi pada sasaran. Mutu informasi berkaitan dengan bagaimana informasi dihasilkan dan seberapa efektif informasi dapat merubah perilaku seseorang.³⁰

2. Besarnya kebutuhan untuk berperilaku

Kebutuhan untuk berperilaku berhubungan dengan persepsi terhadap suatu masalah kesehatan.³⁰

Beberapa rangsang yang mempengaruhi seseorang untuk berperilaku yaitu:³⁰

1. Pengalaman tidak nyaman ketika menderita penyakit DBD, misalnya merasa mual ketika menderita demam berdarah (rangsang fisik).
2. Pengalaman bahwa terdapat penderita DBD yang mengalami syok/renjatan, sehingga menimbulkan persepsi bahwa DBD adalah penyakit yang harus dicegah (rangsang pengetahuan dan kekhawatiran).
3. Persepsi bahwa sebenarnya setiap orang dapat melakukan PSN 3M-Plus karena pelaksanaannya mudah (rangsang keterampilan dan kesadaran terhadap kemampuan diri).
4. Adanya dorongan keluarga untuk sesegera mungkin mencari pertolongan apabila ada anggota keluarga yang mengalami demam tinggi mendadak (rangsang mikrososial dari keluarga).
5. Ajakan masyarakat untuk melakukan PSN 3M-Plus secara teratur (rangsang norma makrososial, program pemerintah, dan gerakan masyarakat).
6. Kesadaran bahwa kegiatan PSN sangat murah karena hampir tidak membutuhkan biaya untuk melaksanakannya (rangsang ekonomi dan daya beli)
7. Ada tidaknya perilaku lain yang harus dilaksanakan, misalnya pada hari Minggu dimana seharusnya ada kegiatan PSN, tetapi pada hari itu ada kegiatan lain seperti harus membawa keluarga pesiar (rangsang perilaku saing).

Stimulus yang diterima individu dapat mengakibatkan dua macam perilaku sebagai responnya, yaitu melakukan atau tidak melakukan sesuatu, misalnya seseorang setelah diberikan penyuluhan DBD dengan segera melakukan pemberantasan sarang nyamuk.³⁰

Terdapat tiga faktor yang berhubungan dengan perubahan perilaku setelah penyuluhan, yaitu faktor pencetus, faktor pemungkin, dan faktor penguat.³⁰

1. Faktor pencetus, yaitu ada tidaknya penyuluhan mengenai PSN, pengalaman yang tidak menyenangkan akibat penyakit DBD dan lain-lain.
2. Faktor pemungkin, yaitu kecukupan sumber daya untuk melaksanakan suatu tindakan. Misalnya kegiatan menguras bak mandi yang harus dilakukan penduduk di daerah sulit air akan berdampak meningkatnya ongkos pembelian air bersih bagi penduduk tersebut. Hal ini sering menjadi hambatan pada penduduk miskin.
3. Faktor penguat, seperti dukungan dari keluarga, teman, serta tenaga kesehatan.

Supaya perilaku masyarakat berubah seperti yang diinginkan, faktor pencetus, faktor pemungkin, dan faktor penguat harus saling bersinergi dengan meningkatkan pengetahuan dan menumbuhkan kesadaran masyarakat akan DBD serta cara pencegahannya, memfasilitasi terbentuknya gerakan masyarakat untuk memberantas sarang nyamuk secara berkala, meningkatkan kemampuan petugas dalam melakukan penyuluhan PSN, dan komitmen yang kuat dari pemerintah.³⁰

Terdapat beberapa masalah dalam perubahan perilaku, yaitu:³⁰

1. Tidak semua sasaran yang terpapar (*exposed*) pesan mengerti isi pesan yang disampaikan.
2. Tidak semua sasaran yang mengerti isi pesan akan menyetujuinya.
3. Tidak semua sasaran yang menyetujui isi pesan akan mempraktikkannya.
4. Sasaran yang sudah mempraktikkannya seringkali hanya melakukannya sementara waktu saja.

Jika jumlah luncuran informasinya tidak maksimal maka kemungkinan praktik yang terbentuk sangat kurang, dan kebiasaan juga tidak terbentuk.³⁰

Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi penerimaan isi pesan yang disampaikan melalui penyuluhan:³⁰

1. Pesan yang disampaikan sangat menarik sehingga sangat disukai oleh sasaran (*attraction*).
2. Pesan disampaikan dalam kalimat yang sederhana sehingga mudah dipahami (*comprehension*).
3. Pesan yang disampaikan tidak bertentangan dengan norma sosial dan kebudayaan setempat (*acceptability*).
4. Sasaran merasa bahwa pesan memang disampaikan untuk mereka (*self involvement*).
5. Pesan dikemas dengan serius sehingga mampu meyakinkan sasaran agar mau berperilaku sesuai pesan yang disampaikan (*persuasion*).

2.6. Kerangka Konsep



Gambar 2.17. Kerangka Konsep

BAB 3 METODE

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan studi eksperimental (studi intervensional) untuk mengetahui peran penyuluhan terhadap keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah (*indoor*). Studi eksperimental ini dilakukan dalam bentuk intervensi komunitas, yaitu dengan memberikan penyuluhan kepada penduduk mengenai penyakit DBD dan kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). Untuk meninjau hasil penyuluhan tersebut, dilakukan survei larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah (*indoor*). Survei entomologi ini dilaksanakan sebanyak dua kali pada rumah yang sama, yaitu sebelum penyuluhan dan dua bulan sesudah penyuluhan. Survei kedua dilakukan dua bulan setelah survei pertama agar data yang diambil tetap dalam musim yang sama, yaitu musim kemarau.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2009 sampai dengan bulan Juni 2011. Pengambilan data berupa survei larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah (*indoor*), dilaksanakan sebanyak dua kali pada rumah yang sama di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Kecamatan Bayah dijadikan tempat penelitian karena merupakan daerah endemi DBD dan pernah dilanda KLB DBD pada tahun 2007. Survei larva *Aedes sp.* yang pertama (*pre-test*) dilakukan sekaligus dengan penyuluhan, yaitu pada tanggal 12-14 Agustus 2009. Kemudian, dilanjutkan dengan survei larva *Aedes sp.* yang kedua (*post-test*) pada tanggal 16-18 Oktober 2009.

3.3. Populasi Penelitian

3.3.1. Populasi Target

Populasi target penelitian ini adalah semua *container* yang ditemukan di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten.

3.3.2. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau penelitian ini adalah semua *container* yang dapat

dijangkau, di dalam 100 rumah (*indoor*), di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten.

3.4. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah semua *container* yang dapat dijangkau, di dalam 100 rumah (*indoor*), di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, pada saat pengambilan data, yaitu tanggal 12-14 Agustus 2009 (*pre-test*) dan tanggal 16-18 Oktober 2009 (*post-test*).

3.5. Sampel dan Cara Pemilihan Sampel

Survei dilakukan pada 100 rumah sesuai dengan standar minimal WHO³⁶, yang dipilih dengan cara *simple random sampling*. Pada 100 rumah yang disurvei, semua *container* berisi air yang terletak di dalam rumah (*indoor*) dan dapat dijangkau, dijadikan sampel. Survei larva dilakukan dengan *single larvae method*, yaitu pada setiap *container* di dalam rumah yang positif larva nyamuk, diambil satu larva kemudian diidentifikasi menggunakan mikroskop. Apabila larva yang diidentifikasi adalah *Ae. aegypti*, maka seluruh larva yang ada di dalam satu *container* tersebut dianggap larva *Ae. aegypti*.

3.6. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

3.6.1. Kriteria Inklusi

Semua *container* berisi air jernih yang ditemukan di dalam rumah (*indoor*), baik *container* TPA maupun non-TPA, dengan atau tanpa larva.

3.6.2. Kriteria Eksklusi

- *Container* yang airnya bersentuhan langsung dengan tanah
- *Container* yang airnya mengalir.
- *Container* yang tidak dapat dijangkau oleh peneliti.
- *Container* yang terdapat di dalam rumah yang tidak diberi izin oleh pemilik rumah untuk masuk ke rumahnya.

3.6.3. Kriteria *Drop Out*

- *Container* yang tidak ditemukan lagi saat survei entomologi kedua dilakukan.
- Sampel pada survei entomologi kedua yang tidak teridentifikasi.

3.7. Identifikasi Variabel

- Variabel bebas : Penyuluhan tentang DBD dan PSN.
- Variabel tergantung : Keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah.
- Variabel perancu : Musim (kemarau, hujan), *container* (ukuran, volume air di dalamnya, kasar-halusnya dinding bagian dalam, warna, kemampuan menyerap air, tertutup-terbuka, dan letak)

3.8. Cara Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan sesudah penyuluhan. Sebelum penyuluhan, dilakukan survei entomologi pertama dengan cara mencatat dan memeriksa *container* yang berada di dalam 100 rumah (*indoor*) di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah. *Container* yang diidentifikasi diberikan label. Pada *container* yang positif larva nyamuk, larva diambil dengan menggunakan gayung atau alat penciduk lain dengan kemiringan 45° ke arah kumpulan larva. Satu larva nyamuk diambil dari gayung dengan menggunakan pipet, lalu dipindahkan ke dalam botol kecil. Tiap botol kecil berisi larva harus dibedakan dengan label, menurut jenis *container* dan rumah yang disurvei. Setelah survei ini, pada hari yang sama dilakukan penyuluhan.

Penyuluhan dilakukan melalui kunjungan rumah (*door to door*) dengan sasaran penyuluhan adalah anggota keluarga yang ada di rumah pada saat penyuluhan berlangsung. Isi penyuluhan berupa informasi mengenai penyakit DBD, vektor DBD, dan PSN DBD 3M-plus (menguras, menutup, menimbun/mengubur tempat penampungan air plus menggunakan larvasida, memelihara ikan dan mencegah gigitan nyamuk), yang diberikan dalam bahasa Indonesia. Penyuluhan diberikan melalui media lisan secara langsung (pembicaraan tatap muka), tanpa alat bantu penyuluhan (gambar, *leaflet*, slide,

dan lain-lain), dan tanpa media penyuluhan lainnya (poster, brosur, selebaran, dan lain-lain).

Setelah penyuluhan, dilakukan identifikasi semua larva nyamuk yang ditangkap pada survei pertama (sebelum penyuluhan). Larva diidentifikasi dengan mikroskop berdasarkan spesiesnya, caranya dengan melihat rasio panjang pelana dan sifon, serta melihat bentuk duri pada gigi sisir larva nyamuk tersebut.

Dua bulan setelah penyuluhan, dilakukan kembali pengambilan data melalui survei entomologi dengan cara yang sama seperti survei pertama. Survei entomologi kedua ini dilakukan dengan mengidentifikasi semua *container* yang telah dicatat karakteristiknya pada survei sebelumnya.

3.8.1. Alat dan Bahan

1. Gayung
2. Pipet kecil
3. Botol kecil dan penutupnya
4. Senter
5. Kertas label
6. Pensil dan buku catatan
7. Formulir survei
8. Mikroskop
9. Air hangat
10. Kaca benda dan penutupnya
11. Jarum

3.9. Rencana Manajemen dan Analisis Data

1. Pada hasil pengamatan sebelum maupun sesudah penyuluhan, data jenis *container* di dalam rumah dan keberadaan larva nyamuk di dalamnya dicatat pada tabel sederhana, begitu pula dengan hasil identifikasi spesies larva nyamuk.
2. Data-data yang terkumpul, sebelum maupun sesudah penyuluhan dimasukkan ke dalam SPSS *for Windows* versi 13. Data yang dimasukkan yaitu rumah yang

disurvei, jenis *container*, keberadaan larva *Aedes sp.* pada tiap *container*.

3. Untuk melihat sebaran jenis *container* dengan keberadaan larva *Aedes sp.* di dalamnya, dilakukan analisis dengan statistik deskriptif, yaitu *crosstabs* antara jenis *container* dan keberadaan larva *Aedes sp.* dengan SPSS.
4. Untuk melihat pengaruh penyuluhan terhadap keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah, dilakukan *crosstabs* antara keberadaan larva *Aedes sp.* sebelum penyuluhan dengan keberadaan larva *Aedes sp.* sesudah penyuluhan, kemudian di uji dengan *McNemar*. Pada penelitian ini digunakan uji *McNemar* untuk menguji hipotesis penelitian karena jenis hipotesis yang dipakai adalah hipotesis komparatif, dengan menghubungkan variabel kategorik (keberadaan larva *Aedes sp.*) dan kategorik (sebelum-sesudah penyuluhan), serta terdapat dua kelompok data (data sebelum dan sesudah penyuluhan) yang berpasangan (*container* yang diperiksa sebelum dan sesudah penyuluhan adalah *container* yang sama).
5. Ditarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis.

3.10. Definisi Operasional

1. Kecamatan Bayah adalah salah satu wilayah di Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, yang merupakan daerah endemik DBD dan pernah dilanda KLB DBD pada tahun 2007.
2. Larva *Aedes sp.* terdiri dari larva *Ae. aegypti* dan larva *Ae. albopictus*.
3. *Container* adalah tempat yang dapat menampung air, baik buatan manusia maupun alamiah yang dapat menjadi tempat berkembang biak nyamuk.
4. *Container* di dalam rumah (*indoor*) adalah *container* yang berada di dalam ruangan-ruangan yang ada di dalam rumah, contohnya kamar mandi, dapur, kamar tidur, ruang tamu, dan lain-lain.
5. *Container* TPA adalah *container* yang merupakan tempat untuk menampung air yang dipakai untuk kehidupan sehari-hari oleh penghuni rumah yang di survei. Misalnya: ember, bak mandi bak WC, drum, dan tempayan.
6. *Container* TPA lainnya (pada tabel) adalah baskom, teko/cerek, jerigen air, galon air mineral, penampungan tetesan dispenser, dan panci.
7. *Container* non-TPA adalah *container* yang bukan merupakan tempat

penampungan untuk air yang dipakai dalam kehidupan sehari-hari oleh penghuni rumah yang disurvei. Misalnya: kaleng bekas, ban bekas, botol bekas, dan vas bunga.

8. *Container* non-TPA lainnya (pada tabel) adalah kaleng kerupuk dan tutup ember.
9. Penyuluhan DBD dan PSN adalah kegiatan menyebarkan informasi dan pesan kepada penduduk mengenai penyakit DBD, vektor DBD, serta pencegahan dan pemberantasan DBD. Penyuluhan yang diberikan terutama berisi pesan kepada penduduk untuk melakukan kegiatan PSN 3M-Plus, yaitu memberantas sarang nyamuk dengan menguras dan menyikat bak mandi, menutup tempat penampungan air dengan rapat, dan mengubur barang bekas, serta dapat ditambah dengan menggunakan larvasida, memelihara ikan pemakan jentik, dan mencegah gigitan nyamuk. Penyuluhan ini diberikan secara *door to door* kepada penduduk di Desa Ciwaru, Kecamatan Bayah.

3.11. Masalah Etika

Untuk penelitian ini tidak dibutuhkan *informed consent* karena tidak menggunakan manusia sebagai objek penelitian dan perizinan telah dikoordinasikan dengan instansi terkait setempat.

Sebelum dilakukan survei larva nyamuk di rumah warga, peneliti meminta izin terlebih dahulu kepada pemilik rumah untuk memeriksa *container* di rumah mereka dan memberikan penyuluhan pada anggota keluarga di rumah tersebut (pada survei yang pertama). Apabila pemilik rumah tidak memberikan izin untuk dilakukan pemeriksaan *container* di rumahnya, maka peneliti akan mencari rumah yang lain. Apabila telah diizinkan, maka survei larva dan penyuluhan (pada survei pertama) dapat dilakukan. Peneliti juga menyampaikan kepada pemilik rumah, bahwa data yang telah didapat akan dijaga kerahasiaannya. Sebagai wujud rasa terima kasih, peneliti memberikan *souvenir* kepada pemilik rumah setelah survei dilakukan.

BAB 4 HASIL PENELITIAN

4. 1. Data Umum

4.1.1. Geografis

Kecamatan Bayah terletak di Kabupaten Lebak, tepatnya di bagian selatan dari Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Kecamatan dengan luas wilayah 15.643 Ha ini, terdiri atas perbukitan dan lahan perkebunan, perhutanan serta berbatasan langsung dengan pantai. Berikut adalah batas-batas dari Kecamatan Bayah:

Batas sebelah utara : Kecamatan Cibeber.

Batas sebelah barat : Kecamatan Panggarangan.

Batas sebelah selatan : Samudera Indonesia.

Batas sebelah timur : Kecamatan Ciligrang.

4.1.2. Penduduk

Kecamatan Bayah dihuni oleh 38.410 orang, dengan kepadatan penduduk sebesar 2,5 orang/km². Di Kecamatan Bayah terdapat 3.472 kepala keluarga yang termasuk kategori kepala keluarga miskin, dengan jumlah total penduduk miskin sebesar 12.158 (32,1%). Sebaran penduduk di Kecamatan Bayah berdasarkan usia, jenis kelamin, status mata pencaharian, dan tingkat pendidikan dapat dilihat pada **Tabel 4.1**.

Puskesmas Bayah merupakan Puskesmas Dengan Tempat Perawatan (DTP), yang mempunyai empat Puskesmas Pembantu dan dua Wahana Kesehatan untuk membantu kegiatan Puskesmas Induk. Terdapat sembilan desa wilayah binaan dengan jumlah posyandu sebanyak 63 posyandu.

Tabel 4.1. Sebaran Penduduk di Kecamatan Bayah Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Status Mata Pencaharian, dan Tingkat Pendidikan.

Variabel	Kategori	Jumlah Penduduk (n, %)
Usia	0-14 tahun	12.641 (33,4)
	15-59 tahun	22.614 (59,8)
	60 tahun ke atas	3.155 (8,2)
Jenis Kelamin	Laki-laki	19.827 (51,6)
	Perempuan	18.583 (48,4)
Status Mata Pencaharian	Mata pencaharian tetap	8.829 (23)
	Mata pencaharian tidak tetap	7.133 (18,6)
Tingkat Pendidikan	Tamat perguruan tinggi	614 (1,6)
	Tamat SD	17.054 (44,4)
	Tidak tamat SD	10.601 (27,6)

4.2 Data Khusus

Pada penelitian ini, dilakukan dua kali survei entomologi pada *container* yang berada di dalam 100 rumah (*indoor*), yakni pada tanggal 12-14 Agustus 2009 (sebelum penyuluhan mengenai DBD dan PSN) dan tanggal 16-18 Oktober 2009 (setelah penyuluhan). *Container* yang diperiksa sebelum dan sesudah penyuluhan adalah *container* yang sama.

Pada 100 rumah yang disurvei sebelum penyuluhan, terdapat total 387 *container* di dalam rumah (*indoor*), dengan 63 *container* yang positif larva *Aedes sp.* dan 324 *container* yang negatif larva *Aedes sp.* Ember merupakan *container* yang paling banyak ditemukan, yaitu 49,61% (192 buah) dari total seluruh *container* yang ada di dalam 100 rumah. Jenis *container* yang positif larva *Aedes sp.* paling banyak adalah ember (19 ember). Tapi proporsi *container* dalam rumah yang paling banyak positif larva *Aedes sp.* adalah *container* non-TPA lainnya, dengan 2 *container* positif dari 4 *container* non-TPA yang ditemukan (**Tabel 4.2**).

Tabel 4.2. Sebaran Jenis *Container* Di Dalam Rumah Dan Keberadaan Larva *Aedes sp.* Di Tiap Jenis *Container* Sebelum Penyuluhan Di Kecamatan Bayah

Jenis <i>Container</i>	Keberadaan larva <i>Aedes sp.</i>		Total (Jumlah n, %)
	Positif (Jumlah n, %)	Negatif (Jumlah n, %)	
Bak mandi	18 (4,65)	76 (19,64)	94 (24,29)
Bak WC	3 (0,78)	4 (1,03)	7 (1,81)
Drum	10 (2,58)	22 (5,68)	32 (8,26)
Tempayan	2 (0,52)	17 (4,39)	19 (4,91)
Ember	19 (4,91)	173 (44,70)	192 (49,61)
Kolam/akuarium	0 (0)	3 (0,77)	3 (0,77)
TPA lainnya	9 (2,32)	27 (6,98)	36 (9,30)
Non-TPA lainnya	2 (0,52)	2 (0,52)	4 (1,03)
Total	63 (16,28)	324 (83,72)	387 (100)

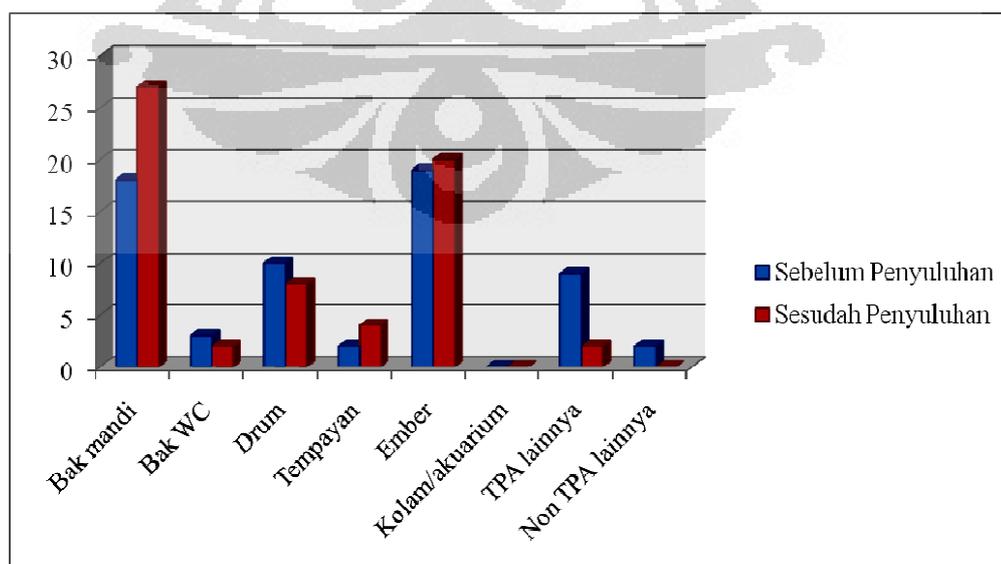
Pada survei sesudah penyuluhan, *container* yang sama dengan yang disurvei sebelum penyuluhan diperiksa kembali. Dari total 387 *container* di dalam 100 rumah yang disurvei, terdapat 63 *container* yang positif larva *Aedes sp.* dan 324 *container* yang negatif larva *Aedes sp.* Karena *container* yang disurvei baik sebelum maupun sesudah penyuluhan adalah *container* yang sama, maka *container* yang paling banyak ditemukan sesudah penyuluhan sama dengan sebelum penyuluhan, yaitu ember (49,61%). Jenis *container* yang positif larva *Aedes sp.* paling banyak adalah bak mandi (27 bak mandi). Proporsi *container* dalam rumah yang paling banyak positifnya sesudah penyuluhan juga bak mandi, dengan 27 bak mandi positif dari 94 bak mandi yang ditemukan (**Tabel 4.3**).

Tabel 4.3. Sebaran Jenis *Container* Di Dalam Rumah Dan Keberadaan Larva *Aedes sp.* Di Tiap Jenis *Container* Sesudah Penyuluhan Di Kecamatan Bayah

Jenis <i>Container</i>	Keberadaan larva <i>Aedes sp.</i>		Total (Jumlah n, %)
	Positif (Jumlah n, %)	Negatif (Jumlah n, %)	
Bak mandi	27 (6,98)	67 (17,31)	94 (24,29)
Bak WC	2 (0,52)	5 (1,29)	7 (1,81)
Drum	8 (2,06)	24 (6,20)	32 (8,26)
Tempayan	4 (1,03)	15 (3,88)	19 (4,91)
Ember	20 (5,17)	172 (44,44)	192 (49,61)
Kolam/akuarium	0 (0)	3 (0,77)	3 (0,77)
TPA lainnya	2 (0,52)	34 (8,78)	36 (9,30)
Non-TPA lainnya	0 (0)	4 (1,03)	4 (1,03)
Total	63 (16,28)	324 (83,72)	387 (100)

Perbandingan jumlah masing-masing jenis *container* di dalam rumah yang positif larva *Aedes sp.* antara survei sebelum dengan sesudah penyuluhan dapat dilihat pada grafik berikut ini:

Grafik 4.1. Sebaran Jenis *Container* Di Dalam Rumah (*Indoor*) Yang Positif Larva *Aedes sp.* Sebelum Dan Sesudah Penyuluhan Di Kecamatan Bayah



Berdasarkan grafik di atas, penurunan jumlah *container* yang positif larva *Aedes sp.* sesudah penyuluhan terdapat pada bak WC, drum, *container* TPA lainnya, dan *container* non-TPA lainnya. Pada kolam/akuarium, tidak terjadi penurunan maupun peningkatan jumlah *container* yang positif larva *Aedes sp.* Sedangkan peningkatan jumlah *container* di dalam rumah yang positif larva *Aedes sp.* sesudah penyuluhan terdapat pada bak mandi, tempayan dan ember (**Grafik 4.1**).

Tabel 4.4. Keberadaan Larva *Aedes sp.* Pada *Container* Di Dalam Rumah Sebelum Dan Sesudah Penyuluhan Di Kecamatan Bayah

Penyuluhan	Keberadaan Larva <i>Aedes sp.</i> pada <i>Container</i> di Dalam Rumah		Uji Kemaknaan
	Positif (Jumlah n, %)	Negatif (Jumlah n, %)	
Sebelum	63 (16,28)	324 (83,72)	<i>McNemar</i>
Sesudah	63 (16,28)	324 (83,72)	p = 1,000

Pada **Tabel 4.4**, dapat diketahui bahwa sebelum penyuluhan, *container* di dalam rumah yang positif larva *Aedes sp.* berjumlah 63 *container*, sedangkan sesudah penyuluhan jumlah *container* yang positif larva *Aedes sp.* tetap 63 *container*. Dengan kata lain, keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah tidak menurun sesudah penyuluhan. Hasil uji statistik dengan *McNemar* menunjukkan keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah antara sebelum dan sesudah penyuluhan tidak berbeda bermakna ($p=1,000$).

BAB 5 DISKUSI

Berdasarkan hasil survei entomologi, pada *container* di Kecamatan Bayah, diketahui Kecamatan Bayah merupakan daerah risiko tinggi penyebaran DBD. Hal ini dikarenakan, CI, HI dan BI di Kecamatan Bayah lebih besar dari standar yang ditentukan oleh *The National Institute of Communicable Diseases* dari *Ministry of Health and Family Welfare* (GOI), yaitu suatu daerah dikatakan berisiko tinggi penyebaran penyakit DBD apabila diperoleh $HI \geq 10\%$, $CI \geq 5\%$, dan $BI \geq 50$. HI menggambarkan luas penyebaran vektor DBD di suatu daerah, CI menggambarkan kepadatan vektor DBD di suatu daerah, sedangkan BI menggambarkan penyebaran dan kepadatan vektor DBD di suatu daerah dan prediktor KLB. Sebelum penyuluhan DBD dan PSN, di Kecamatan Bayah diperoleh: $HI = 17,2\%$, $CI = 52\%$, dan $BI = 72$. Sedangkan sesudah penyuluhan DBD dan PSN diperoleh: $HI = 15,3\%$, $CI = 42\%$, $BI = 64$.³⁷

Penyebaran dan kepadatan vektor DBD di Kecamatan Bayah yang sangat tinggi ini dikarenakan tingginya kebutuhan penduduk Kecamatan Bayah untuk menampung air. Penduduk Kecamatan Bayah cukup sulit untuk mendapatkan air, terutama ketika musim kemarau. Selain itu, penduduk Kecamatan Bayah kebanyakan memakai air sungai dan air sumur (baik sumur terbuka, maupun sumur pompa) sebagai sumber air untuk makan, minum, mandi, dan mencuci. Oleh karena itu penduduk Bayah banyak menampung air dalam *container* sebagai cadangan ketika sumber air mulai mengering di musim kemarau.

Penyebaran dan kepadatan vektor DBD di Kecamatan Bayah yang tinggi juga disebabkan karena kurangnya pengetahuan warga untuk mencegah penyebaran vektor DBD, sehingga terdapat banyak *container* yang positif larva *Aedes sp.* di lingkungan rumah mereka. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Amin HZ³⁸ di Kecamatan Bayah, bahwa sebagian besar penduduk Kecamatan Bayah yang menjadi responden dalam penelitiannya memiliki pengetahuan yang kurang mengenai vektor DBD, yaitu sebesar 65,1% dari seluruh responden.

Pada daerah dengan air sumur yang asin, tidak tersedia air pipa, atau

persediaan air tidak teratur, penduduk banyak menyimpan air di dalam *container*, sehingga populasi *Ae. aegypti* meningkat.³ Sesuai dengan hal tersebut, *container* yang paling banyak ditemukan di dalam rumah (*indoor*) yang disurvei adalah ember. Hal ini dikarenakan daerah yang disurvei termasuk daerah yang sulit air, tidak tersedia air pipa (PAM), dan beberapa sumur memiliki air yang asin karena daerah ini berbatasan dengan laut. Sumber air penduduk Kecamatan Bayah paling banyak berasal dari sungai, selain itu penduduk ada pula yang memakai sumur terbuka dan sumur pompa. Beberapa warga juga ada yang membeli air dari truk tangki air apabila kekurangan air di musim kemarau. Oleh karena itu, banyak penduduk Bayah memakai ember untuk menampung air.

Penyuluhan mengenai PSN 3M-Plus sangat efektif dalam menurunkan kepadatan vektor DBD di beberapa negara.³⁰ Termasuk penelitian yang dilakukan Jonathan S³⁹ di Paseban Timur, yang menunjukkan perbedaan bermakna jumlah *container* yang positif larva *Aedes sp.* di dalam rumah antara sebelum penyuluhan dengan sesudah penyuluhan. Berbeda dengan hasil penelitian tersebut, pada penelitian ini tidak ada perbedaan bermakna ($p = 1,000$) antara jumlah *container* di dalam rumah yang positif larva *Aedes sp.* sebelum penyuluhan dengan sesudah penyuluhan di Kecamatan Bayah. Sebelum penyuluhan didapatkan 63 *container* positif larva *Aedes sp.*, sedangkan sesudah penyuluhan, jumlah *container* yang positif larva *Aedes sp.* tetap, yakni 63 *container*. Walaupun terdapat penurunan jumlah *container* yang positif larva *Aedes sp.* (yaitu, pada bak WC, drum, *container* TPA lainnya, dan *container* non-TPA lainnya), terdapat pula peningkatan jumlah *container* di dalam rumah yang positif larva *Aedes sp.* sesudah penyuluhan (yaitu, pada bak mandi, tempayan, dan ember). Sedangkan pada kolam/ akuarium, tidak terjadi penurunan maupun peningkatan jumlah *container* yang positif larva *Aedes sp.*

Terdapat beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi hasil dalam penelitian ini, yaitu: metode penyuluhan, pesan atau informasi yang diberikan pada saat penyuluhan, tingkat pendidikan penduduk dan tingkat pengetahuan mengenai DBD dan PSN, perubahan perilaku penduduk setelah penyuluhan, ketersediaan air di daerah tersebut, serta kondisi ekonomi penduduk.

Notoatmodjo,³⁵ menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi

optimalnya hasil suatu penyuluhan adalah metode penyuluhan. Berdasarkan jumlah peserta penyuluhan, metode penyuluhan yang digunakan dalam penelitian ini sudah tepat, yakni kunjungan rumah (*door to door*), karena penyuluhan ini diberikan secara perorangan.

Selain itu, yang termasuk ke dalam metode penyuluhan adalah isi pesan. Salah satu hal yang mempengaruhi penerimaan isi pesan yang disampaikan dalam penyuluhan, adalah pesan yang disampaikan mudah dipahami (*comprehension*) oleh sasaran penyuluhan.³⁵ Apabila isi pesan tidak mudah dipahami, maka sasaran akan sulit menerima informasi yang diberikan.³⁰ Sulitnya pemahaman terhadap isi pesan penyuluhan mungkin berkaitan dengan bahasa yang digunakan dalam berkomunikasi dengan penduduk Kecamatan Bayah. Beberapa penduduk di Kecamatan Bayah tidak dapat berkomunikasi dan tidak dapat mengerti komunikasi dengan bahasa Indonesia, sehingga isi pesan yang diberikan saat penyuluhan sulit dipahami (*incomprehension*) dan jumlah informasi yang diterima tidak maksimal. Jika jumlah informasi yang diterima tidak maksimal maka kemungkinan praktik yang terbentuk sangat kurang. Akibatnya, perilaku yang diharapkan, yaitu melakukan PSN 3M-Plus, tidak terbentuk. Jadi, dalam hal ini diperlukan penyuluh yang mampu berkomunikasi dengan bahasa daerah setempat, agar penduduk yang tidak mengerti komunikasi dengan bahasa Indonesia dapat mudah memahami isi penyuluhan (*comprehension*).

Metode penyuluhan juga harus mempertimbangkan penggunaan alat bantu penyuluhan yang lebih efektif, sehingga pesan yang disampaikan terasa lebih menarik (*attraction*), mudah dipahami (*comprehension*), dan mampu meyakinkan peserta penyuluhan (*persuasion*). Dengan adanya alat bantu penyuluhan, pesan-pesan yang disampaikan dapat lebih jelas dan tepat. Prinsip alat bantu penyuluhan adalah semakin banyak pancaindra yang digunakan untuk menerima sesuatu, maka semakin banyak dan jelas pula pengertian/ pengetahuan yang diperoleh. Jadi, alat bantu penyuluhan yang lebih baik adalah yang dapat menstimulasi pancaindra (penglihatan, pendengaran, perabaan) lebih maksimal. Kata-kata merupakan alat bantu penyuluhan dengan intensitas stimulasi pancaindra yang paling minimal (hanya menstimulasi indra pendengaran), sedangkan penjelasan dengan menggunakan gambar (atau alat peraga lain) merupakan alat bantu

penyuluhan dengan intensitas stimulasi pancaindra lebih baik daripada kata-kata (dapat menstimulasi indra pendengaran dan penglihatan).³⁵ Oleh karena itu, sebaiknya penyuluhan yang diberikan tidak hanya dengan kata-kata saja melainkan juga dengan tambahan gambar atau alat peraga lainnya. Misalnya, menjelaskan vektor DBD dengan menampilkan gambar nyamuk dan larva *Ae. aegypti*.

Dalam metode penyuluhan, penggunaan media penyuluhan yang lebih banyak juga harus dipertimbangkan. Media yang dipakai dalam penyuluhan juga mempengaruhi penerimaan pesan yang diberikan.³⁵ Dalam penelitian ini penyuluhan hanya dilakukan dengan media lisan, yakni ceramah. Akan lebih baik apabila dalam penyuluhan tersebut ditambah media lain, seperti media cetak (poster, *leaflet*, brosur, selebaran) dan media elektronik (seperti: televisi, radio, *talk show*, dan lain-lain).

Selain metode penyuluhan, pesan atau informasi yang diberikan pada saat penyuluhan juga dapat mempengaruhi hasil dari penyuluhan. Jika jumlah luncuran informasinya tidak maksimal maka kemungkinan praktik yang terbentuk sangat kurang, dan perilaku yang diharapkan juga tidak terbentuk.³⁰ Misalnya, dalam memberikan penyuluhan mengenai PSN, penduduk tidak diberitahu mengenai cara menguras bak mandi dengan benar, seperti menyikat dinding bagian dalam bak mandi. Maka, apabila penduduk hanya menguras bak mandi dengan mengosongkan airnya, dan menggantinya dengan air yang baru, telur-telur *Aedes sp.* masih menempel pada dinding bak mandi. Akibatnya telur tersebut dapat berkembang menjadi nyamuk *Aedes sp.* apabila bak mandi terisi air lagi.⁴⁰

Tingkat pendidikan penduduk serta tingkat pengetahuan tentang vektor DBD dan PSN juga mempengaruhi seseorang dalam menerima pesan atau informasi yang diberikan dalam penyuluhan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Amin HZ³⁸ di Kecamatan Bayah, diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan pengetahuan mengenai vektor DBD. Tingkat pendidikan responden yang rendah mempengaruhi kemampuan mereka dalam menerima informasi, sehingga pengetahuan yang terbentuk kurang. Fitrajaya D,⁴¹ menyatakan bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang semakin mudah menerima ide baru sehingga mempengaruhi pengetahuan mengenai DBD.

Apabila pengetahuan tentang DBD dan PSN yang terbentuk kurang, maka perilaku yang diharapkan tidak terbentuk, dan tujuan untuk menurunkan keberadaan larva *Aedes sp.* tidak tercapai. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoiriah A⁴², bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan tingkat pengetahuan penduduk dengan keberadaan larva *Ae. aegypti* di Kelurahan Summersari, Jember. Makin tinggi tingkat pendidikan dan pengetahuan penduduk tentang DBD, makin rendah keberadaan larva *Aedes sp.* di rumah mereka. Tingkat pendidikan penduduk di Kecamatan Bayah sendiri cukup rendah. Sebanyak 44,4% penduduk Kecamatan Bayah hanya menyelesaikan pendidikannya sampai SD dan 27,6% penduduk tidak tamat SD. Rendahnya tingkat pendidikan ini mempengaruhi kemampuan dalam menerima pesan dan informasi penyuluhan, sehingga pengetahuan tentang DBD dan PSN yang terbentuk kurang. Akibatnya, keberadaan larva *Aedes sp.* tidak menurun sesudah penyuluhan.

Memberdayakan masyarakat dalam kegiatan PSN terbukti dapat mengurangi kasus DBD di banyak negara. Oleh karena itu, perilaku penduduk dalam memberantas sarang nyamuk perlu terus ditumbuhkan. Perilaku seseorang dibentuk oleh dua faktor yaitu faktor diri (respons) dan faktor lingkungan (stimulus). Individu akan mengolah stimulus dalam otaknya kemudian meresponnya dalam bentuk perilaku yang bervariasi, mulai dari tidak melakukannya sama sekali sampai dengan terbentuknya kebiasaan pada diri orang tersebut. Bervariasinya perilaku ini tergantung dari jumlah dan mutu informasi yang diterima serta besarnya kebutuhan untuk berperilaku. Jumlah informasi berhubungan dengan banyaknya informasi yang diberikan dan seringnya pajanan informasi pada sasaran. Mutu informasi berkaitan dengan bagaimana informasi dihasilkan dan seberapa efektif informasi dapat merubah perilaku seseorang.³⁰ Jadi, untuk dapat merubah perilaku seseorang, diperlukan penyuluhan yang rutin dengan jumlah informasi yang maksimal dan bermutu. Dalam penelitian ini, penyuluhan hanya diberikan satu kali, sehingga penduduk mungkin lupa mengenai penyuluhan yang telah diberikan.

Perubahan perilaku setelah penyuluhan juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor pencetus, faktor pemungkin, dan faktor penguat.

Faktor pencetus, yaitu ada tidaknya penyuluhan mengenai PSN, pengalaman yang tidak menyenangkan akibat penyakit DBD dan lain-lain. Faktor pemungkin, yaitu kecukupan sumber daya untuk melaksanakan suatu tindakan. Faktor penguat, seperti dukungan dari keluarga, teman, serta tenaga kesehatan. Supaya perilaku masyarakat berubah seperti yang diinginkan, faktor pencetus, faktor pemungkin, dan faktor penguat harus saling bersinergi.³⁰

Ketersediaan air di Kecamatan Bayah yang kurang mungkin juga mempengaruhi hasil penyuluhan dalam penelitian ini. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, salah satu faktor yang berhubungan dengan perubahan perilaku setelah penyuluhan adalah faktor pemungkin, yaitu kecukupan sumber daya (misalnya air) untuk melaksanakan suatu tindakan. Ketersediaan air di Kecamatan Bayah yang kurang, terutama pada saat musim kemarau, mengakibatkan penduduk cukup sulit untuk mendapatkan air. Jadi, apabila penduduk harus menguras *container* besar seperti bak mandi dan ember-ember besar, maka penduduk membutuhkan air yang lebih banyak untuk menguras *container* itu setiap minggu. Hal ini tidak sesuai dengan keadaan sulitnya mendapatkan air di daerah tersebut. Oleh karena itu, banyak penduduk yang tidak menguras tempat penampungan air yang mereka miliki.³⁰

Selain sulitnya mendapatkan air di Kecamatan Bayah, kondisi ekonomi penduduk yang rendah dapat mempengaruhi hasil penyuluhan pada penelitian ini. Di Kecamatan Bayah terdapat 3.472 kepala keluarga yang tergolong keluarga miskin, dengan jumlah total penduduk miskin sebesar 12.158 orang atau 32,1% dari seluruh jumlah penduduk. Kegiatan menguras bak mandi yang harus dilakukan penduduk di daerah sulit air akan berdampak meningkatnya ongkos pembelian air bagi penduduk tersebut, sehingga hal tersebut menjadi hambatan bagi penduduk miskin.³⁰

Penduduk yang tidak bersedia menguras air dengan alasan daerahnya sulit air, seharusnya dapat menggunakan larvasida untuk memberantas larva/jentik nyamuk *Aedes sp.* Tetapi, beberapa penduduk kesulitan untuk membeli bubuk abate karena kondisinya yang kurang. Bubuk abate seharusnya gratis untuk penduduk. Tetapi dalam praktiknya, bubuk abate di Kecamatan Bayah tidak gratis, melainkan dijual seharga Rp 3.000,00 per bungkus untuk 50 liter air.

Karena banyak *container* untuk menampung air dan beberapa bervolume lebih dari 50 liter, maka bubuk abate yang diperlukan jauh lebih banyak dan uang yang harus dikeluarkan untuk membeli bubuk abate pun lebih besar.

Dalam penelitian ini, tidak adanya penurunan jumlah *container* di dalam rumah yang positif larva *Aedes sp* pada bak mandi, tempayan, dan ember mungkin disebabkan karena tidak dikurasnya *container* tersebut akibat sulitnya mendapatkan air di Kecamatan Bayah. Penduduk Kecamatan Bayah tidak membersihkan bak mandi, tempayan, dan ember-ember seminggu sekali, karena untuk membersihkan *container* besar tersebut membutuhkan lebih banyak air dibanding *container* TPA maupun non-TPA yang lebih kecil (seperti baskom, tempat penampung air buangan kulkas, jerigen, dan lain-lain).

Terdapat beberapa penduduk yang memiliki persediaan air yang cukup dan secara teratur menguras bak mandi (dan TPA lainnya), tetapi *container* di dalam rumahnya masih tetap positif larva *Aedes sp*. Oleh karena itu, pada penduduk ini harus dievaluasi kembali apakah cara menguras bak mandi itu sudah benar atau belum. Bak mandi yang hanya dikuras airnya tanpa menyikat dinding bagian dalamnya, dapat memungkinkan telur *Aedes sp*. untuk masih melekat, dan telur ini bisa menetas jika bak mandi diisi kembali dengan air.⁴⁰

Hal lain yang harus diperhatikan adalah karakteristik *container*. Berdasarkan penelitian Sungkar S²⁷, perkembangan larva *Aedes sp*. di suatu *container* dipengaruhi oleh kasar-halusnya permukaan dinding *container*, warna *container*, dan kemampuan *container* dalam menyerap air. Pada *container* yang permukaannya kasar, berwarna gelap, dan mampu menyerap air, ditemukan lebih banyak telur *Aedes sp*. dibandingkan dengan *container* yang permukaannya licin, berwarna terang, dan tidak mampu menyerap air. Permukaan dinding yang kasar membuat nyamuk dapat oviposisi dengan baik sehingga telur mudah melekat pada dinding *container*. Nyamuk juga merasa lebih aman dan nyaman bertelur pada *container* berwarna gelap. *Container* yang mampu menyerap air juga mempermudah imbibisi embrio dalam telur *Aedes sp*, sehingga embrio dapat bertahan hidup. Selain itu, kemungkinan larva di *container* tersebut meningkat karena *container* (seperti ember, bak mandi, dan tempayan) umumnya tidak ditutup. Kalaupun *container* ditutup, mungkin penutupnya tidak rapat, sehingga

membuat ruangan di dalamnya lebih gelap dan nyamuk lebih suka bertelur di sana.

Pada penduduk Kecamatan Bayah yang mampu membeli bubuk abate, beberapa diantaranya tidak menaburkan bubuk abate ke dalam ember-ember tempat menampung air sumber minum. Hal ini dikarenakan keraguan mereka akan keamanan bubuk abate untuk air sumber minum. Ini yang mungkin dapat menjadi penyebab lain tingginya jumlah ember yang positif larva *Aedes sp.* selain karena ember tidak ditutup dan tidak dikuras. Oleh karena itu, perlu dijelaskan kembali kepada penduduk Kecamatan Bayah mengenai keamanan air yang diberi bubuk abate, apabila air tersebut digunakan sebagai sumber air minum. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Laws ER et al,⁴³ pada 2000 orang yang menaburkan bubuk abate ke dalam *container* berisi air sumber minum untuk mengontrol *Aedes aegypti*, tidak terdapat efek kesehatan pada volunteer tersebut selama 19 bulan observasi. Jadi, bubuk abate aman digunakan untuk air sumber minum apabila digunakan dengan dosis yang dianjurkan.

Container TPA lainnya, seperti baskom, jerigen air, galon air mineral, dan penampungan tetesan dispenser, lebih mudah diganti airnya, dan tidak membutuhkan banyak air untuk membersihkannya. Begitu pula pada *container* non-TPA lainnya. Oleh karena itu, pada *container* TPA lainnya maupun non-TPA lainnya, terjadi penurunan jumlah *container* yang positif larva.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. *Container* yang terdapat di dalam 100 rumah (*indoor*) pada penelitian ini sebanyak 387 *container*, yang terdiri dari ember (49,61%), bak mandi (24,29%), drum (8,26%), tempayan (4,91%), bak WC (1,81%), kolam/akuarium (0,77%), *container* TPA lainnya (9,30%), dan *container* non-TPA lainnya (1,03%).
2. Sebelum penyuluhan, semua jenis *container* tersebut kecuali kolam/akuarium, positif larva *Aedes sp.* Jenis *container* yang positif larva *Aedes sp.* paling banyak sebelum penyuluhan adalah ember.
3. Sesudah penyuluhan, semua jenis *container* tersebut kecuali kolam/akuarium dan *container* non-TPA lainnya, positif larva *Aedes sp.* Jenis *container* yang positif larva *Aedes sp.* paling banyak sesudah penyuluhan adalah bak mandi.
4. Keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah tidak menurun sesudah penyuluhan.
5. Keberadaan larva *Aedes sp.* pada *container* di dalam rumah antara sebelum dan sesudah penyuluhan tidak berbeda bermakna.

6.2. Saran

1. Penyuluhan mengenai DBD dan PSN 3M-Plus perlu diberikan secara rutin kepada penduduk Kecamatan Bayah, sehingga kepadatan vektor DBD dapat dikendalikan, terutama pada *container* di dalam rumah (*indoor*). Informasi dan pesan yang diberikan saat penyuluhan pun harus lengkap dan detil, misalnya cara menguras bak mandi dengan benar, dan informasi mengenai keamanan air yang diberi bubuk abate, apabila air tersebut merupakan air sumber minum.
2. Orang yang memberikan penyuluhan sebaiknya mampu berkomunikasi dengan bahasa daerah setempat, karena ada beberapa penduduk Kecamatan Bayah yang hanya mengerti komunikasi dengan bahasa daerah setempat.
3. Dalam memberikan penyuluhan sebaiknya digunakan alat bantu penyuluhan, seperti gambar-gambar, agar pesan dan informasi yang diberikan lebih jelas,

tepat, dan menarik.

4. Media penyuluhan sebaiknya diperbanyak untuk menambah efektifitas penyuluhan, seperti melalui spanduk, poster, *leaflet*, dan lain-lain.
5. Kecamatan Bayah termasuk daerah dengan ketersediaan air yang kurang. Dengan demikian, kegiatan menguras tempat penampungan air seminggu sekali sulit dilakukan karena membutuhkan air yang banyak. Solusi dalam memberantas larva *Aedes sp.* di daerah ini, yaitu: menutup tempat penampungan air dengan rapat, memelihara ikan pemakan jentik di dalam tempat penampungan air, dan menggunakan bubuk abate. Tetapi, menguras tempat penampungan air minimal seminggu sekali sebaiknya tetap diusahakan, terutama apabila persediaan air masih cukup untuk menguras tempat penampungan air.
6. Pemerintah Provinsi Banten telah memberikan bubuk abate gratis melalui puskesmas dan kader. Tetapi dalam praktiknya penduduk tidak bisa mendapatkan bubuk abate secara gratis, melainkan harus membelinya dari oknum-oknum yang menjual bubuk abate dengan harga Rp 3.000,00 per bungkus untuk 50 liter air. Padahal banyak penduduk Kecamatan Bayah, Provinsi Banten yang termasuk dalam kategori miskin dan tidak sanggup membeli bubuk abate. Oleh karena itu, pemerintah Provinsi Banten, harus mengusut sampai tuntas masalah ini, agar penduduk mendapatkan bubuk abate gratis dengan mudah.
7. Untuk penelitian, disarankan agar pada saat survei sebelum penyuluhan, tiap *container* yang diperiksa ditandai dengan label, untuk memudahkan survei selanjutnya (sesudah penyuluhan).

DAFTAR PUSTAKA

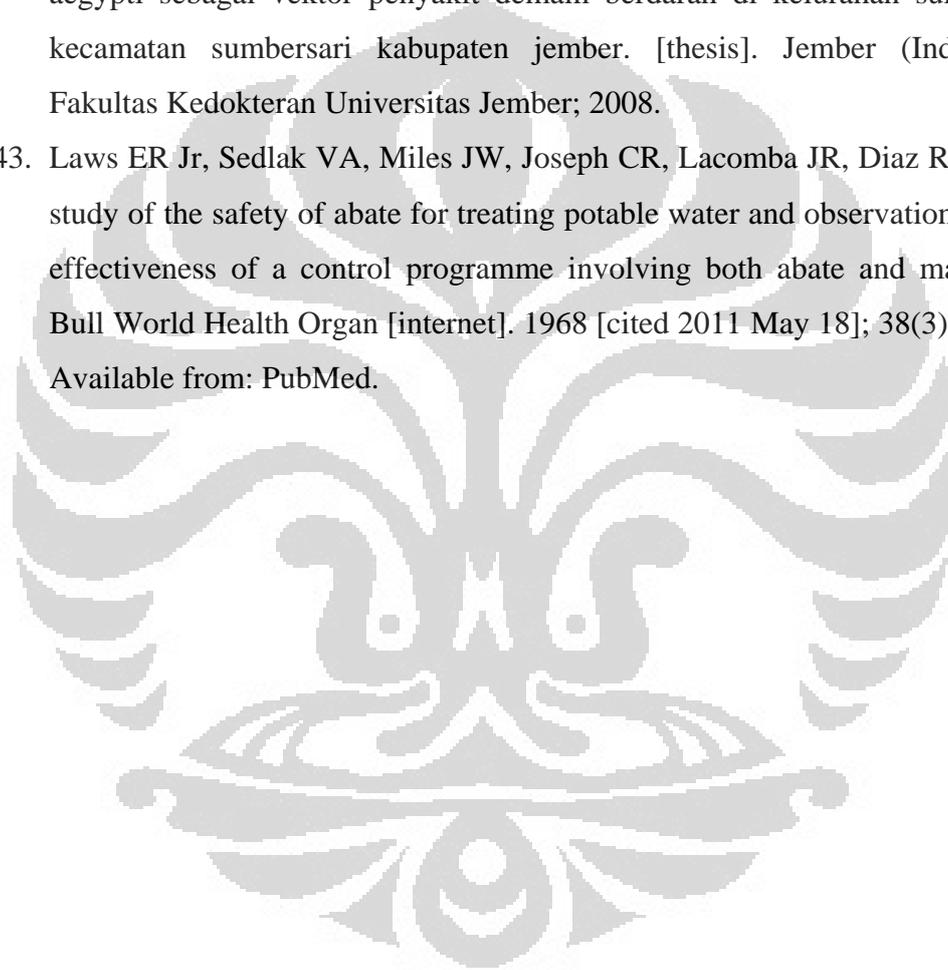
1. Suhendro, Nainggolan L, Chen K, Pohan HT. Demam berdarah dengue. In: Sudoyo AW, Setyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid iii. 5th ed. Jakarta: Interna Publishing; 2009. p. 2773-9.
2. Djakaria S, Sungkar S. Vektor penyakit virus, riketsia, spirokaeta, dan bakteri. In: Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK, Sungkar S, editors. Buku ajar parasitologi kedokteran. 4th ed. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2009. p. 265-9.
3. Sungkar S. Demam berdarah dengue. Jakarta: Yayasan Penerbitan Ikatan Dokter Indonesia; 2002.
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Pusat Data dan Informasi. Profil kesehatan 2007. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2008.
5. Kwatrin E. Profil Puskesmas Bayah tahun 2007 [unpublished data]. 2007.
6. Kwatrin E. Profil Puskesmas Bayah tahun 2008 [unpublished data]. 2008.
7. Hadinegoro SRH, Soegijanto S, Wuryadi S, Suroso T. Tata laksana demam berdarah dengue di indonesia. 3th ed. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan; 2004.
8. Arunachalam N, Tana S, Espino F, Kittayapong P, Abeyewickreme W. Eco-bio-social determinants of dengue vector breeding: a multicountry study in urban and periurban asia. Bull World Health Organ [internet]. 2010 [cited 2011 Jan 22]; 88(3):173-84. Available from: PubMed.
9. Ooi EE, Goh KT, Gubler DJ. Dengue prevention and 35 years of vector control in singapore. Emerg Infect Dis [internet]. 2006 [cited 2011 Jan 22]; 12(6):887-93. Available from: PubMed.
10. Chowell G, Sanchez F. Climate-based descriptive models of dengue fever: the 2002 epidemic in colima, mexico. J Environ Health [internet]. 2006 [cited 2011 Jan 22]; 68(10):40-4. Available from: PubMed.
11. Esler D. Dengue: clinical and public health ramification. Aust Fam Physician [internet]. 2009 [cited 2011 Jan 22]; 38(11):876-9. Available from: PubMed.

12. World Health Organization. Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention, and control. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
13. Widodo D. Penatalaksanaan kedaruratan di bidang penyakit dalam. Jakarta: Pusat Informasi dan Penerbitan Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2000.
14. World Health Organization. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. New edition. World Health Organization: Geneva; 2009.
15. Sudin Kesehatan Masyarakat Kotamadya Jakarta Pusat. Pencegahan dan pemberantasan demam berdarah dengue di indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2005.
16. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman tatalaksana klinis infeksi dengue di sarana pelayanan kesehatan. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2005.
17. Supartha IW. Pengendalian terpadu vektor virus demam berdarah dengue, aedes aegypti (linn.) dan aedes albopictus (skuse) (diptera: culicidae). Scientific Conference; 2008 Sept 3- 6; Bali (Indonesia): Universitas Udayana; 2008.
18. Entomology and Nematology Department University of Florida. Eggs of the yellow fever mosquito, aedes aegypti (linnaeus) [internet]. Florida (USA): University of Florida; c2011 [updated 2008; cited 2011 Jan 23]. Available from: http://entnemdept.ufl.edu/creatures/aquatic/aedes_aegypti05.htm.
19. Department of Medical Entomology University of Sydney. Aedes aegypti larva [internet]. Sydney (Australia): University of Sydney; c2011 [updated 2010 Jan 12; cited 2011 Jan 23]. Available from: http://medent.usyd.edu.au/photos/aedes_aegypti.htm
20. University of Miami. Aedes aegypti mosquito larva [internet]. Florida (USA): University of Miami; c2011 [updated 2006 Aug 18; cited 2011 Jan 23]. Available from: http://www.eurekalert.org/multimedia/pub/web/14472_web.jpg.
21. Florida Medical Entomology Laboratory. Aedes aegypti [internet]. Florida

- (USA): University of Florida; c2011 [updated 2008; cited 2011 Jan 23]. Available from: http://fmel.ifas.ufl.edu/key/genus/aedes_aeg.shtml.
22. Florida Medical Entomology Laboratory. *Aedes albopictus* [internet]. Florida (USA): University of Florida; c2011 [updated 2008; cited 2011 Jan 23]. Available from: http://fmel.ifas.ufl.edu/key/genus/aedes_albo.shtml.
23. Florida Medical Entomology Laboratory. Invasion biology of *aedes albopictus* [internet]. Florida (USA): University of Florida; c2011 [updated 2008; cited 2011 Jan 23]. Available from: <http://fmel.ifas.ufl.edu/research/exotic.shtml>.
24. Centers for Disease Control and Prevention Division of Vector Borne and Infectious Diseases. Mosquito life-cycle [internet]. Atlanta (USA): Centers for Disease Control and Prevention; c2011 [updated 2009 Sept 10; cited 2011 Jan 23]. Available from: http://www.cdc.gov/dengue/entomologyEcology/m_lifecycle.html.
25. Hasyimi H, Soekimo M. Pengamatan tempat perindukan *ae. aegypti* pada tempat penampungan air rumah tangga pada masyarakat pengguna air olahan. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2004; 3(1):37-42.
26. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Dirjen PPM dan PL. Petunjuk pelaksanaan pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah dengue (psn dbd) oleh juru pemantau jentik (jumantik). Jakarta: Depkes RI; 2004.
27. Sungkar S. Pengaruh jenis tempat penampungan air terhadap kepadatan dan perkembangan larva *aedes aegypti*. *Maj Kedokt Indon*. 1994; 44(4):217-23.
28. Chareonviriyaphap T, Akrotanakul P, Nettanomsak S, Huntamai S. Larval habitats and distribution patterns of *aedes aegypti* (linnaeus) and *aedes albopictus* (skuse), in thailand, southeast asian. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* [internet]. 2003 [cited 2011 Jan 22]; 34(3):529-35. Available from: PubMed.
29. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pencegahan dan pemberantasan demam berdarah dengue di indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2005.

30. Departemen Kesehatan RI. Modul pelatihan bagi pelatih pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah dengue (psn-dbd) dengan pendekatan komunikasi perubahan perilaku (communication for behavioral impact). Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2008.
31. Dinas Kesehatan Propinsi DKI Jakarta. Pedoman suveilans epidemiologi. 2nd ed. Jakarta: Dinkes DKI Jakarta; 2005.
32. Blondin CP, Damar TB. Pengendalian vektor (larva) demam berdarah dengue, malaria, dan filariasis menggunakan strain lokal bacillus thuringiensis varietas israelensis. *Jurnal Kedokteran Yarsi*. 2000; 8(1):77-81.
33. Adi HS. Kader kesehatan masyarakat. Jakarta: EGC; 1995.
34. Emilia O. Promosi kesehatan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press; 1994.
35. Notoatmodjo. Promosi kesehatan: teori dan aplikasinya. Jakarta: Rineka Cipta; 2005.
36. 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>.
37. National Institute of Communicable Diseases. Investigation & control of outbreaks dengue fever & dengue haemorrhagic fever. New Delhi: Ministry of Health and Family Welfare (GOI); 2001.
38. Amin HZ. Pengetahuan warga kecamatan bayah provinsi banten mengenai vektor dbd dan faktor-faktor yang berhubungan [thesis]. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2010.
39. Jonathan S. Keberadaan vektor demam berdarah dengue di dalam rumah sebelum dan sesudah penyuluhan di paseban timur, jakarta pusat [thesis]. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2011.

40. Sungkar S. Pemberantasan demam berdarah dengue: sebuah tantangan yang harus dijawab. *Maj Kedokt Indon*. 2007; 57(6):167-70.
41. Fitrajaya D. Pengetahuan dan sikap masyarakat kelurahan tanjung hulu terhadap pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah dengue (psn-dbd) di kota pontianak tahun 2000 [thesis]. Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia; 2002.
42. Khoiriah A. Faktor risiko yang mempengaruhi keberadaan larva aedes aegypti sebagai vektor penyakit demam berdarah di kelurahan sumbersari kecamatan sumbersari kabupaten jember. [thesis]. Jember (Indonesia): Fakultas Kedokteran Universitas Jember; 2008.
43. Laws ER Jr, Sedlak VA, Miles JW, Joseph CR, Lacombe JR, Diaz RA. Field study of the safety of abate for treating potable water and observations on the effectiveness of a control programme involving both abate and malathion. *Bull World Health Organ* [internet]. 1968 [cited 2011 May 18]; 38(3):439-45. Available from: PubMed.



Lampiran: Analisis Data SPSS

1. Sebaran Jenis *Container* di Dalam Rumah Sebelum Penyuluhan

Statistics

Jenis Container Sebelum Penyuluhan

N	Valid	387
	Missing	0

Jenis Container Sebelum Penyuluhan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid bak mandi	94	24.3	24.3	24.3
bak wc	7	1.8	1.8	26.1
drum	32	8.3	8.3	34.4
tempayan	19	4.9	4.9	39.3
ember	192	49.6	49.6	88.9
kolam/akuarium	3	.8	.8	99.0
TPA lain-lain	36	9.3	9.3	98.2
non TPA lain-lain	4	1.0	1.0	100.0
Total	387	100.0	100.0	

2. Sebaran Jenis *Container* di Dalam Rumah Sesudah Penyuluhan

Statistics

Jenis Container Sesudah Penyuluhan

N	Valid	387
	Missing	0

Jenis Container Sesudah Penyuluhan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Bak mandi	94	24.3	24.3	24.3
Bak wc	7	1.8	1.8	26.1
Drum	32	8.3	8.3	34.4
Tempayan	19	4.9	4.9	39.3
Ember	192	49.6	49.6	88.9
Kolam/ akuarium	3	.8	.8	99.0
TPA lain	36	9.3	9.3	98.2
Non TPA lain	4	1.0	1.0	100.0
Total	387	100.0	100.0	

3. Sebaran Jenis *Container* di Dalam Rumah dan Keberadaan Larva *Aedes sp.* di Dalamnya Sebelum Penyuluhan

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jenis Container Sebelum Penyuluhan * Keberadaan Larva <i>Aedes sp.</i> Sebelum Penyuluhan	387	100.0%	0	.0%	387	100.0%

Jenis Container Sebelum Penyuluhan * Keberadaan Larva *Aedes sp.* Sebelum Penyuluhan Crosstabulation

Count

		Keberadaan Larva <i>Aedes sp.</i> Sebelum Penyuluhan		Total
		Positif	Negatif	
Jenis Container Sebelum Penyuluhan	Bak mandi	18	76	94
	Bak wc	3	4	7
	Drum	10	22	32
	Tempayan	2	17	19
	Ember	19	173	192
	Kolam/akuarium	0	3	3
	TPA lain-lain	9	27	36
	Non TPA lain-lain	2	2	4
Total	63	324	387	

4. Sebaran Jenis *Container* di Dalam Rumah dan Keberadaan Larva *Aedes sp.* di Dalamnya Sesudah Penyuluhan

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jenis Container Sesudah Penyuluhan * Keberadaan Larva <i>Aedes sp.</i> Sesudah Penyuluhan	387	100.0%	0	.0%	387	100.0%

**Jenis Container Sesudah Penyuluhan * Keberadaan Larva Aedes sp. Sesudah Penyuluhan
Crosstabulation**

Count

		Keberadaan Larva Aedes sp. Sesudah Penyuluhan		Total
		Positif	Negatif	
Jenis Container Sesudah Penyuluhan	Bak mandi	27	67	94
	Bak wc	2	5	7
	Drum	8	24	32
	Tempayan	4	15	19
	Ember	20	172	192
	Kolam/ akuarium	0	3	3
	TPA lain	2	34	36
	Non TPA lain	0	4	4
Total		63	324	387

**5. Keberadaan Larva *Aedes sp.* pada *Container* di Dalam Rumah Sebelum
dan Sesudah Penyuluhan dan Uji Mc Nemar**

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Keberadaan Larva Aedes sp. Sebelum Penyuluhan * Keberadaan Larva Aedes sp. Sesudah Penyuluhan	387	100.0%	0	.0%	387	100.0%

**Keberadaan Larva Aedes sp. Sebelum Penyuluhan * Keberadaan Larva Aedes sp.
Sesudah Penyuluhan Crosstabulation**

Count

		Keberadaan Larva Aedes sp. Sesudah Penyuluhan		Total
		Positif	Negatif	
Keberadaan Larva Aedes sp. Sebelum Penyuluhan	Positif	12	51	63
	Negatif	51	273	324
Total		63	324	387

Chi-Square Tests

	Value	Exact Sig. (2- sided)
McNemar Test		1.000 ^a
N of Valid Cases	387	

a. Binomial distribution used.

