

**EFEKTIFITAS PEMBERANTASAN SARANG NYAMUK (PSN)  
UNTUK ELIMINASI LARVA AEDES AEGYPTI DI WILAYAH  
ENDEMIS DBD DI KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA**

***EFFECTIVINES OF MOSQUITO NESTS ERADICATION FOR  
ELIMINATION OF AEDES AEGYPTI IN THE ENDEMIC AREA  
OF HEMORHAGIC DENGUE FEVER IN  
KUTAI KARTANEGARA REGENCY***

Disusun dan diajukan oleh

**S U R I A M I**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR  
2019**



**EFEKTIFITAS PEMBERANTASAN SARANG NYAMUK  
(PSN) UNTUK ELEMENASI LARVA *Aedes aegypti* DI  
WILAYAH ENDEMIS DBD DI KABUPATEN KUTAI  
KARTANEGARA**

**Tesis**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister**

**Program Studi  
Ilmu Kesehatan Masyarakat**

**Disusun dan diajukan oleh**

**SURIAMI**

**Kepada**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR  
2019**





## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Suriami

NIM : K012171070

Program Studi : Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Lingkungan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar- benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Makassar, Juni 2019

Suriami



## PRAKATA



Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat, Taufik dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis berbentuk Tesis ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang selalu membantu perjuangan beliau dalam menegakkan agama Islam di muka bumi ini.

Penyusunan tesis ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program S2 Kesehatan Masyarakat Konsentrasi Kesehatan Lingkungan Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin Makassar dengan judul **“Efektifitas Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Untuk Mengeliminasi Larva *Aedes aegypti* Di Daerah Endemis DBD Di Kabupaten Kutai Kartanegara”**

Penulis sangat menyadari bahwa karya tulis ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, akan tetapi dengan segala kerendahan hati penulis memberanikan diri mempersembahkan sebagai wujud sumbangsih dalam pengabdian kepada nusa dan bangsa.

Penulisan tesis ini dalam proses pembuatannya telah mendapatkan bantuan baik moril maupun materil, oleh karena itu penulis ingin paikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar-



besarnya kepada kedua orang tua saya Ibunda tercinta **Hj. Manasiah** dan Ayahanda tercinta **Djamaluddin Tonda,S.Pd** serta **saudara (i)ku**, Terkhusus kepada suami tercinta **Ambo Alwi, SKM** yang selalu memberikan doa, dukungan pengorbanan dan kesabaran, anakku tercinta **Nur Aisyah Almi, Ihsa Abi Said Almi dan Nabila Avicena Almi** yang merupakan permata dan pelita hatiku yang selalu menjadi penyemangat tanpa melihat waktu yang senantiasa terbagi, semoga Allah SWT memberikan jalan hidup penuh keberkahan dan masa depan yang sukses buat putra putriku tercinta.

Perkenankan pula penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Bapak **dr. Hasanuddin Ishak, M.Sc.,PhD** selaku ketua komisi penasihat dan Bapak **Prof.Dr.dr.Muhammad Syafar,Ms.** selaku anggota penasehat, yang tak pernah lelah ditengah kesibukannya dengan penuh kesabaran memberikan arahan, perhatian, motivasi, masukan dan dukungan moril yang sangat bermanfaat dalam penyusunan dan penulisan tesis ini. Dengan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan pula kepada, ibu **Dr. Erniwati Ibrahim, SKM., M.Kes,** bapak **Anwar,SKM.,M.Sc.,Ph.D.** dan..**Prof.Sukri,SKM.,M.Kes.,M.Sc,PH,Ph.D** atas kesediaannya menjadi penguji yang telah banyak memberikan arahan dan masukan

demi perbaikan tesis ini.

asa hormat dan terima kasih penulis sampaikan pula kepada :



1. Ibu **Prof. Dr. Dwia Aries Tina Palubuhu, MA**, selaku Rektor Universitas Hasanuddin.
2. Bapak **Dr. Aminuddin Syam, SKM, M.Kes., M.Med.Ed**, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin
3. Ibu **Dr. Erniawati Ibrahim, SKM., M.Kes**, Selaku Ketua Konsentrasi Kesehatan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar yang telah memberikan ilmu yang sangat berharga bagi penulis. Staf Kesehatan Lingkungan terkhusus kepada ibu **Tika, Mira** dan Pak **Rahman** yang membantu selama pendidikan.
4. Teman-teman mahasiswa Pascasarjana Konsentrasi Kesehatan Lingkungan angkatan 2017 terkhusus kepada **emak-emak rempong** dalam suka dan duka selama proses perkuliahan, serta semua pihak yang tidak bisa kami tuliskan satu persatu atas segala bantuan dan dukungannya selama ini.

Akhirnya harapan kami semoga tesis ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Aamiin

Makassar, Juni 2019

Suriami



## ABSTRAK

**SURIAMI.** *Efektifitas Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Untuk Eliminasi Larva Aedes Aegypti di Wilayah Endemis DBD Kabupaten Kutai Kartanegara* (dibimbing oleh **Hasanuddin Ishak** dan **Muhammad Syafar**).

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* yang mengakibatkan demam akut. DBD adalah salah satu manifestasi *simptomatik* dari infeksi virus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) untuk eliminasi larva *Aedes aegypti* pada Wilayah Endemis di Kabupaten Kutai Kartanegara.

Sebuah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode survey dengan pendekatan *Quasi Experiment*. Sampel dalam penelitian ini adalah 240 rumah yang diambil secara proporsional di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan di Desa Gas Alam Badak I, data dianalisis dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi dengan pemberian abatesasi didesa Gas Alam Badak I, desa Salo palai dan Muara Badak Ilir efektif dalam mengeliminasi larva dengan nilai  $Z = 4,750$  dan nilai  $p = 0,000 < 0,05$  intervensi penyuluhan 3M ( Menguras, Menutup dan Memanfaatkan / Mendaur ulang ) efektif dalam mengeliminasi larva *Aedes Aegypti* dengan nilai  $Z = -4.930$  dan nilai  $p = 0,000 < 0,05$ , 1 rumah 1 jumantik efektif dalam menurunkan keberadaan larva *aedes aegypti* dengan nilai  $Z = -4,815$  dan nilai  $p = 0,000 < 0,05$ . Setelah analisis diketahui bahwa intervensi Abatesasi, penyuluhan 3 M dan 1 rumah 1 jumantik efektif mengurangi keberadaan larva *aedes aegypti* disarankan perlu kerjasama lintas sektoral, penyediaan data keberadaan larva *Aedes Aedes aegypti* dan meningkatkan upaya pemberantasan sarang nyamuk.

**Kata kunci** : Abatesasi, Penyuluhan 3M (Menguras, Menutup dan Memanfaatkan/Mendaur ulang), 1 Rumah 1 Jumantik, Eliminasi Keberadaan Larva.





## ABSTRACT

**SURIAMI.** Effectiveness of Eradication of Mosquito Nest (PSN) for Elimination of *Aedes Aegypti* Larvae in Endemic Areas of DHF in Kutai Kartanegara Regency (guided by **Hasanuddin Ishak** and **Muhammad Syafar**)

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease caused by dengue virus which results in acute fever. DHF is one of the symptomatic manifestations of viral infection. This study aims to determine the effectiveness of Mosquito Nest Eradication (PSN) for the elimination of *Aedes aegypti* larvae in the Endemis Region in Kutai Kartanegara Regency.

A quantitative study using survey methods with the Quasi Experiment approach. The sample in this study were 240 houses taken proportionally in Salo Palai Village, Muara Badak Ilir and in the Gas Alam Badak I Village, the data were analyzed using the Wilcoxon Signed Ranks Test.

The results showed that the intervention with giving abatezation in Gas Alam Badak I Village, Salo palai and Muara Badak Ilir villages was effective in eliminating larvae with  $Z = 4.750$  and  $p = 0.000 < 0.05$  3M counseling interventions (Drain, Close and Utilize / Utilize repeated) effective in eliminating *Aedes Aegypti* larvae with values  $Z = -4,930$  and  $p = 0,000 < 0,05$ , 1 house 1 jumantik effective in reducing the presence of *aedes aegypti* larvae with values  $Z = -4,815$  and  $p = 0,000 < 0,05$  . After the analysis, it was found that Abatezation intervention, 3 M counseling and 1 house 1 larva monitoring savior (jumantik) effective reducing the presence of *aedes aegypti* larvae. It is recommended that cross-sectoral cooperation is needed, providing data on the presence of *Aedes aegypti* larvae and increasing efforts to eradicate mosquito nests

Keywords: Abatezation, 3M Extension (Drain, Closing and Utilizing / Recycling), 1 House 1 Larva Monitoring Savior (Jumantik), Elimination of the existence of Larvae.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.. .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN UKURAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR UKURAN.....</b>	<b>xviii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian .....	11
D. Manfaat Penelitian .....	12
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Tentang Demam Berdarah Dengue (DBD) .....	14
B. Tinjauan Tentang Densitas Larva <i>Aedes Aegypti</i> .....	17
C. Tinjauan Tentang Program Pemberantasan Vektor DBD .....	30
D. Tinjauan Umum tentang PSN dengan 3M.....	37
E. Tinjauan Umum tentang Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik .....	44
F. Tinjauan tentang Abate (Temephos).....	57
Tinjauan tentang Kontainer .....	62
Tinjauan Umum Pengetahuan dan Peran Masyarakat dalam Melaksanakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) .....	68



I. Tinjauan Umum Tentang Daerah Endemis Dan Non Endemis DBD.....	71
J. Kerangka Teori .....	73
K. Kerangka Konsep .....	74
L. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif .....	76
M. Hipotesis Penelitian .....	78

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Rancangan Penelitian .....	79
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	81
C. Populasi dan Sampel.....	82
D. Metode Pengambilan Sampel .....	86
E. Variabel Penelitian .....	89
F. Prosedur Penelitian .....	89
G. Metode Pengumpulan Data .....	90
H. Instrumen Penelitian.....	94
I. Pengolahan dan Analisis Data .....	95
J. Penyajian Data .....	96
K. Etika Penelitian .....	97

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	98
B. Pembahasan .....	140



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tingkat kepadatan Larva <i>Aedes aegypti</i> berdasarkan indikator <i>Density Figure</i>	34
Tabel 2.2 Tabel Sintesa Hasil Penelitian yang Relevan Larva <i>Aedes Aegypti</i>	35
Tabel 2.3 Tabel Sintesa Hasil Penelitian yang Relevan dengan PSN dengan 3 M	40
Tabel 2.4 Tabel Sintesa Hasil Penelitian yang Relevan dengan Jumantik	50
Tabel 2.5 Tabel Sintesa Hasil Penelitian yang Relevan dengan Pengendalian Larva <i>Aedes Aegypti</i> dengan <i>abate</i>	59
Tabel 2.6 Tabel Sintesa Hasil Penelitian yang Relevan dengan Pengendalian Larva <i>Aedes Aegypti</i> dengan <i>Kontainer</i>	66
Tabel 2.7 Sintesa hasil penelitian yang relevan dengan Pengetahuan dan Peran Serta Masyarakat	70
Tabel 3.1 Jumlah Sampel Per Desa di Kecamatan Muara Badak Kab Kutai Kartanegara	86
Tabel 3.2 Jumlah sampel tiap RT Intervensi dan tanpa intervensi di Desa Salo Palai Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara	87
Tabel 3.3 Jumlah Sampel tiap RT Intervensi dan tanpa intervensi di Desa Muara Badak Ilir Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara	88
Tabel 3.4 Jumlah sampel tiap RT Intervensi dan tanpa intervensi di Desa Gas Alam Badak I Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara	88
Tabel 4.1 Distribusi penyebaran penyakit DBD per 100.000 penduduk di tiga desa daerah endemis di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara tahu 2016-2018	103
Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Umur Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Desa Gas Alam Badak I	107
Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Desa Gas Alam Badak I	108
Tabel 4.4 Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Desa Gas Alam Badak I	109



Tabel 4.5	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Desa Gas Alam Badak I	110
Tabel 4.6	Distribusi Responden Berdasarkan Informasi Tentang Larva <i>Aedes aegypti</i> Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Desa Gas Alam Badak I	111
Tabel 4.7	Distribusi Responden Berdasarkan Pernyataan pengertian tentang larva <i>Aedes aegypti</i> Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Gas Alam Badak I	112
Tabel 4.8	Distribusi Responden Berdasarkan Istilah <i>Aedes aegypti</i> Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Gas Alam Badak I	113
Tabel 4.9	Distribusi Responden Berdasarkan istilah gerakan Pemberantasan Sarang Nyamuk Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Gas Alam Badak I	114
Tabel 4.10	Distribusi Responden Berdasarkan istilah gerakan 3M Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Desa Gas Alam Badak I	115
Tabel 4.11	Distribusi Responden Berdasarkan warga yang telah menguras TPA secara rutin atau teratur Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Desa Gas Alam Badak I	116
Tabel 4.12	Distribusi Responden Berdasarkan cara menguras TPA Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Gas Alam Badak I	117
Tabel 4.13	Distribusi Responden Berdasarkan Tindakan menutup TPA bila melihat bak air terbuka Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Gas Alam Badak I	118
Tabel 4.14	Distribusi Responden Berdasarkan penaburan abate dalam 3 bulan terakhir Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Gas Alam Badak I	119
Tabel 4.15	Distribusi Responden Berdasarkan satu orang bertanggung jawab memeriksa jentik pada TPA Responden di Desa Salo Palai, Muara Badak Ilir dan Gas Alam Badak I	120
Tabel 4.16	Distribusi Responden berdasarkan jumlah rumah dan jumlah Kontainer di tiap Desa	121
Tabel 4.17	Distribusi jenis container berdasarkan di Desa Alam Badak, Muara Badak Ilir, Dan Salo Palai	122



Tabel 4.18 Distribusi jenis air berdasarkan container di Desa Alam Badak, Muara Badak Ilir, dan Salo Palai	123
Tabel 4.19 Distribusi keberadaan larva <i>aedes aegypti</i> Berdasarkan Rumah Responden di Desa Alam Badak, Muara Badak Ilir, dan Salo Palai	124
Tabel 4.20 Keberadaan larva <i>aedes aegypti</i> sebelum dan sesudah intervensi di Desa Salo Palai Kec.Muara Badak Kab. Kutai Kartanegara tahun 2019	124



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Kasus DBD Kab Kutai Kartanegara	4
Gambar 2.1. Siklus Hidup Nyamuk	18
Gambar 2.2 Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	19
Gambar 2.3 Struktur Tubuh Larva <i>Aedes aegypti</i>	22
Gambar 2.4 Pupa <i>Aedes aegypti</i>	22
Gambar 2.5 Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	23
Gambar 2.6 Kerangka Teori	73
Gambar 2.7 Kerangka Konsep	75
Gambar 3.1 Skema Rancangan Penelitian (Quasi Experimental) dengan <i>rancangan Nonequivalent Control Group Design</i>	80
Gambar 4.1 Peta Desa Salo Palai di Kabupaten Kutai Kartanegara	99
Gambar 4.2 Peta Desa Muara Badak Ilir	100
Gambar 4.3 Peta Desa Gas Alam Badak I	101
Gambar 4.4 Hasil Pemetaan distribusi penyebaran larva sebelum dan sesudah intervensi di Desa Salo Palai	104
Gambar 4.5 Hasil Pemetaan distribusi penyebaran larva sebelum dan sesudah intervensi di Desa Muara Badak Ilir	105
Gambar 4.6 Hasil Pemetaan distribusi penyebaran larva sebelum dan sesudah intervensi di Desa Gas Alam Badak I	106



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

- 1 Kuisisioner Penelitian
- 2 Check List Survey
- 3 Surat Rekomendasi Penelitian Camat Muara Badak
- 4 Surat Rekomendasi Puskesmas Muara Badak
- 5 Surat Rekomendasi Penelitian Desa Salo Palai
- 6 Surat Rekomendasi Penelitian Gas Alama Badak I
- 7 Lembar Penjelasan Penelitian
- 8 Lembar Persetujuan
- 9 Lembar Kuesioner
- 10 Lembar Observasi
- 11 Hasil Uji Data
- 12 Pemetaan distribusi larava Aedes aegypti di tiga Desa
- 13 Dokumentasi Penelitian
- 14 Biodata Penulis





**DAFTAR LAMBANG, SINGKATAN DAN UKURAN**

ABJ	: Angka Bebas Jentik
BI	: Breteau Index
CFR	: Case Fatality Rate
CI	: Container Index
DBD	: Demam Berdarah Dengue
DF	: Density Figure
Depkes	: Departemen Kesehatan
Dinkes	: Dinas Kesehatan
GPS	: Global Positioning System
HI	: House Index
IR	: Incidence Rate
KLB	: Kejadian Luar Biasa
Kaltim	: Kalimantan Timur
Kemkes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
PAHO	: Pan American Health Organization
PJB	: Pemantauan Jentik Berkala
PSN	: Pemberantasan Sarang Nyamuk
P2PL	: Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan
RT	: Rukun Tetangga
SIG	: Sistem Informasi Geografi
TPA	: Tempat Penampungan air
WHO	: World Health Organization
3M	: Menguras, Menutup dan Mengubur, Memanfaatkan



## Daftar Ukuran

cm : senti meter

l : Liter

Km : Kilo meter

$\mu$ l : Mikro meter



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang mengakibatkan demam akut. DBD adalah salah satu manifestasi *simptomatik* dari infeksi virus (Arsin, 2013). Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang ditandai dengan demam selama 2-7 hari disertai dengan manifestasi perdarahan, penurunan trombosit (trombositopenia), adanya hemokonsentrasi yang ditandai kebocoran plasma (peningkatan hematokrit, asites, efusi pleura, hipoalbuminemia) serta dapat disertai dengan gejala-gejala tidak khas seperti nyeri kepala, nyeri otot & tulang, ruam kulit atau nyeri belakang bola mata (Kemenkes Ri, 2017b).

Penyakit ini hampir menyebar diseluruh dunia bahkan di beberapa daerah DBD merupakan kategori penyakit endemis. DBD sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB). Daerah di wilayah Amerika melaporkan lebih 2,38 juta kasus pada tahun 2016, Brasil menyumbang sedikitnya kurang dari 1,5 juta kasus dengan 1032 kematian DBD (Who, 2017)

Pada tahun 2017, penurunan yang signifikan dilaporkan dalam jumlah kasus demam berdarah di Amerika dari 2.177.171 kasus di tahun 2016 menjadi 584.263 kasus pada tahun 2017 atau sebesar 73%.

,Peru dan Aruba adalah negara yang mencatat peningkatan



kasus selama 2017. Demikian pula, penurunan sebesar 53% pada kasus dengue berat juga tercatat selama 2017. Pada kuartal pertama 2018, pengurangan sebesar 27% kasus tercatat dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun 2017. Pada awal 2018 Paraguay dan Argentina melaporkan wabah demam berdarah (Who, 2018).

DBD banyak ditemukan di daerah tropis dan subtropis. Epidemi demam berdarah pertama kali dilaporkan terjadi pada tahun 1779 hingga tahun 1780 di Asia, Afrika, dan Amerika utara. Terjadinya wabah secara simultan di 3 benua tersebut menunjukkan bahwa virus ditularkan melalui vektor nyamuk yang mempengaruhi distribusi penyakit demam *dengue* di seluruh dunia yang beriklim tropis dalam kurun waktu 200 tahun (Arsin, 2013).

Di Indonesia kasus DBD berfluktuasi setiap tahunnya yang cenderung semakin meningkat angka kesakitannya dan sebaran wilayah yang terjangkit semakin luas. Pada tahun 2016, DBD berjangkit di 463 kabupaten/kota dengan angka. Kesakitan sebesar 78,13 per 100.000 penduduk, namun angka kematian dapat ditekan di bawah 1 persen, yaitu 0,79 persen. KLB DBD terjadi hampir setiap tahun di tempat yang berbeda dan kejadiannya sulit diduga (Kemenkes Ri, 2016a).

Dalam Strategis Pembangunan Kesehatan tahun 2015-2019 antara lain menurunnya angka kesakitan akibat penyakit menular, dengan meningkatkan persentase kabupaten/kota dengan target Angka Kesakitan/ Incidence Rate (IR) DBD tahun (Demam Berdarah Dengue (DBD)  $\leq 49$  per 100.000 penduduk. Ditargetkan pada tahun 2017

g-kurangnya 64%, tahun 2018 sekurang-kurangnya 66%



dan pada tahun 2019 diharapkan sekurang-kurangnya 68% kab/kota dengan angka kesakitan DBD  $\leq 49$  per 100.000 penduduk, Propinsi yang IR nya berada di atas 51 per 100,000 penduduk yaitu Provinsi Bali, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara, Kalimantan Barat, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, DI Yogyakarta dan Sulawesi Utara(Kemenkes Ri, 2017a).

DBD bukan hanya menimbulkan wabah namun, bisa juga menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) pada satu daerah, berdasarkan laporan *incidence rate* DBD berdasarkan provinsi pada tahun 2017, Provinsi dengan angka kesakitan DBD tertinggi yaitu Sulawesi Selatan sebesar 105,95 per 100.000 penduduk, Kalimantan Barat sebesar 62,57 per 100.000 penduduk, dan Bali sebesar 52,61 per 100.000 penduduk. Angka kesakitan pada provinsi Kalimantan Barat meningkat 5 kali lipat dibandingkan tahun 2016. Sulawesi Selatan yang sebelumnya berada pada urutan ke-10 provinsi dengan angka kesakitan tertinggi tahun 2016, meningkat menjadi provinsi dengan angka kesakitan tertinggi tahun 2017. Sementara itu, angka kesakitan pada provinsi Bali menurun drastis hampir sepuluh kali lipat dari tahun 2016(Kemenkes Ri, 2017c)

Sebagian besar provinsi lainnya juga mengalami penurunan angka kesakitan. Hal ini disebabkan oleh program pencegahan penyakit DBD telah berjalan cukup efektif melalui kegiatan Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik, meskipun kegiatan tersebut belum dilaksanakan di seluruh provinsi maupun kabupaten/kota. Menurut Laporan Bidang Bina Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (P2PL) Provinsi

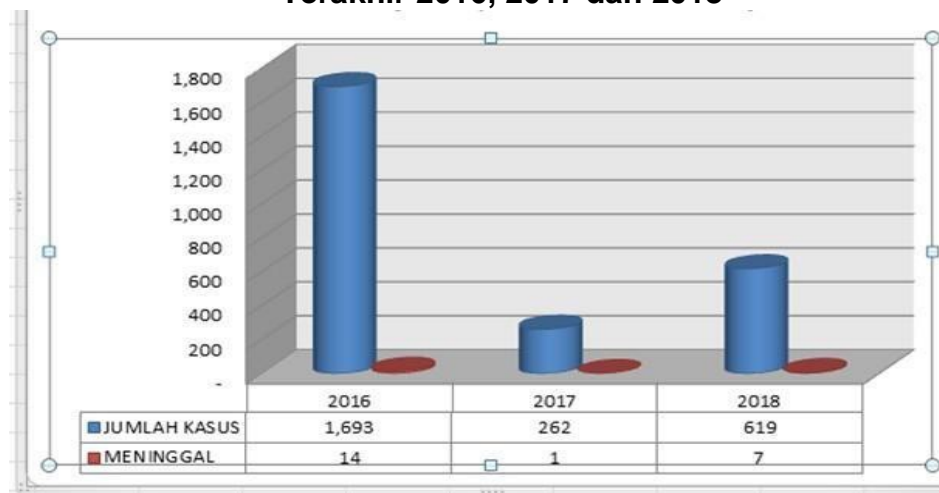
tan Timur, Pada tahun 2015 jumlah kasus DBD sebanyak 6.458 dengan IR DBD sebesar 186,12 per 100.000 penduduk dan



meninggal 65 orang, CFR (Case Fatality Rate) DBD sebesar 1,01 %, Pada Tahun 2016 mengalami peningkatan dengan jumlah kasus yang ditemukan sebanyak 10.71 kasus, IR DBD sebesar 305,95 per 100.000 penduduk dan meninggal 103 orang dengan angka kematian (CFR) DBD sebesar 0,96 % dan pada Tahun 2017 jumlah kasus DBD sebanyak 2.237 kasus, dengan angka kesakitan (IR) DBD sebesar 63,89 per 100.000 penduduk dan angka kematian (CFR) DBD sebesar 0,40%(Dinkes Kaltim, 2018).

Kejadian DBD di Kabupaten Kutai Kartanegara dari tahun 2016-2018 cenderung naik turun. Angka tertinggi kejadian DBD terjadi pada tahun 2016 dengan jumlah kasus 1.693 penderita dengan IR DBD 234,1 per 100.000 penduduk dan angka kematian (CFR) 0.93 % tahun 2018 jumlah penderita DBD adalah 619 kasus dengan angka kesakitan /IR = 84,21 per 100.000 penduduk dengan angka kematian (CFR) DBD sebesar 1,13 %)(Dinkes Kukar, 2018).

**Gambar 1.1 Data Kasus DBD Kab. Kutai Kartanegara Tiga Tahun Terakhir 2016, 2017 dan 2018**



Sumber : Dinkes Kukar (2018)



Kecamatan Muara Badak adalah salah satu dari 18 Kecamatan yang berada Kabupaten Kutai Kartanegara Kecamatan Muara Badak merupakan wilayah pesisir memiliki luas wilayah sebesar 48,22 km<sup>2</sup>, jumlah penduduk 134.261 jiwa, dengan jumlah kepadatan penduduk 2.784 jiwa/km<sup>2</sup> terdiri dari 13 Desa yang memiliki 2 Fasyankes dasar yaitu Puskesmas Muara Badak yang melayani 7 Desa dan Puskesmas Badak Baru melayani 6 Desa (Bps Kukar, 2017). Pada tahun 2016 Jumlah kasus DBD sebanyak 107 kasus dengan IR DBD 222,6 per 100.000 penduduk dan meninggal 2 orang CFR DBD 1,86%. Tahun 2017 jumlah kasus DBD sebanyak 41 kasus dengan IR DBD 84,4 per 100.000 penduduk dan Tahun 2018 sebanyak 61 kasus DBD dengan IR DBD 123,5 per 100.000 penduduk dengan CFR DBD 1,63 %, kasus terbanyak di Wilayah kerja Puskesmas Muara Badak pada Tahun 2018 jumlah kasus DBD 43 kasus dengan IR DBD 135 per 100.000 penduduk dengan angka kematian (CFR) DBD (Puskesmas Muara Badak, 2018)

Setelah dilakukan penyelidikan oleh petugas dari Dinas Kesehatan, diketahui bahwa faktor resiko tingginya DBD adalah belum terlaksananya PSN DBD secara maksimal, faktor kebiasaan menampung air hujan di luar rumah dimana air hujan tersebut digunakan untuk menyiram tanaman dan menjadi tempat perkembangbiakan Larva *Aedes Aegypti* (Puskesmas Muara Badak, 2018). Faktor – faktor yang berperan terhadap peningkatan kasus DBD

ain kepadatan vektor, kepadatan penduduk yang terus meningkat



sejalan dengan pembangunan kawasan pemukiman, urbanisasi yang tidak terkendali, perilaku masyarakat yang kurang sadar terhadap kebersihan lingkungan, serta perubahan iklim (*climate change*)(Kemenkes Ri, 2016b).

Salah satu faktor yang berperan terhadap endemis Demam Berdarah Dengue adalah densitas larva *Aedes aegypti*. Pada wilayah dengan angka bebas Larva (ABJ) tinggi, maka kepadatan Larva semakin rendah (Sucipto, 2011), semakin tinggi angka densitas larva *Aedes aegypti* akan memungkinkan tingginya angka kejadian DBD. Hingga saat ini pengendalian vektor aedes aegypti di Kecamatan Muara Badak telah dilaksanakan berbagai program yaitu Pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dengan 3M, Abatesasi, fogging dan Pelaksanaan program 1 rumah 1 jumantik, namun belum berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil survey jentik di wilayah kerja Puskesmas Muara Badak Angka Bebas Jentik (ABJ) adalah 67,2% ini berarti bahwa masih ada 32,8% (325 rumah yang positif jentik di wilayah kerja Puskesmas Muara Badak,(Puskesmas Muara Badak, 2018). Larva nyamuk *Aedes aegypti* yang sebagian besar ditemukan pada bak mandi, penampungan air dan wadah penampung air dispenser (Aryani and Trapsilowati, 2016).

Berbagai faktor yang berpengaruh terhadap kejadian DBD di suatu daerah disebabkan masih kurangnya partisipasi masyarakat dalam program pemberantasa sarang nyamuk (PSN) di berbagai endemis (Soedarto, 2012). Program PSN tidak berjalan





optimal di beberapa kabupaten di Jawa Tengah karena masyarakat tidak melakukannya secara rutin penyebab yang lainnya adalah faktor penderita (host), tersangka vektor, kondisi lingkungan, tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku serta mobilitas penduduk, yang berbeda-beda untuk setiap daerah dan berubah-ubah dari waktu ke waktu (Widiarti et al., 2017).

Kejadian DBD juga sering dikaitkan dengan perilaku masyarakat dalam upaya pencegahan dan pengendalian vektor DBD. Pengendalian vektor DBD yang paling efisien dan efektif adalah memutus mata rantai penularan melalui pengendalian Larva. Pelaksananya di masyarakat melalui upaya Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). Namun sampai saat ini pelaksanaan PSN belum optimal. Sehingga disarankan kepada masyarakat agar lebih meningkatkan pengetahuan, sikap, tindakan tentang penyakit DBD dan upaya-upaya dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk (Luftiana et al., 2012).

Pemberantasan sarang nyamuk (PSN) adalah kegiatan memberantas telur, larva, dan kepompong nyamuk penular berbagai penyakit seperti Demam Berdarah Dengue, Chikungunya, Malaria, Filariasis (Kaki Gajah) di tempat-tempat perkembangbiakannya. PSN dapat dilakukan dengan cara 3M Plus (Menguras, Menutup, Memanfaatkan/mendaur ulang barang bekas plus Menghindari gigitan nyamuk) (Kemenkes Ri, 2017b).



Program PSN tidak berjalan optimal di beberapa kabupaten karena masyarakat tidak melakukannya secara rutin. Larvasidasi dengan temephos hanya dilakukan pada saat terjadi KLB dan hanya di daerah endemis DBD(Widiarti et al., 2017) . Larva nyamuk *Aedes aegypti* banyak ditemukan pada kontainer yang berada di dalam rumah. Hal ini disebabkan kebiasaan masyarakat yang suka menampung air untuk kebutuhan sehari- hari di dalam rumah yang tidak ditutup dan sehingga tempat yang terbuka ini akan membuat nyamuk dewasa *Aedes aegypti* tertarik untuk meletakkan telurnya. Masyarakat tidak sempat menguras tempat-tempat penampungan air secara rutin sekali seminggu sehingga tempat-tempat penampungan air tersebut berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* (Kemenkes Ri, 2017a)

Nyamuk *Aedes aegypti* menyukai tempat penampungan air yang terletak di dalam rumah, terbuka, berwarna gelap dan terlindung dari cahaya matahari secara langsung sedangkan untuk tempat perindukan di luar rumah kurang disukai oleh nyamuk karena lebih sering terkena cahaya matahari secara langsung (Nadifah et al., 2016).

Pelaksanaan kegiatan 3M sangat berpengaruh dengan densitas larva *Aedes aegypti* pada tempat penampungan air. Karena apabila masyarakat kurang atau sama sekali tidak melakukan kegiatan 3M tersebut, maka diduga adanya kepadatan larva *Aedes aegypti*(Alupaty

012). Ukuran yang dipakai untuk mengetahui kepadatan larva



*Aedes aegypti* adalah ABJ, *House Indeks* (HI), *Container Index* (CI), dan *Breteau Index* (BI).

Terdapat empat cara untuk memutuskan rantai penularan DBD, yaitu: melenyapkan virus, isolasi penderita, mencegah gigitan nyamuk dan pengendalian vektor. Pengendalian vektor dapat dilakukan secara kimia dan pengelolaan lingkungan dimana keberhasilannya diukur dengan Angka Bebas Larva (ABJ) (Depkes Ri, 2005). ABJ merupakan persentase jumlah rumah atau bangunan yang tidak ditemukan Larva terhadap jumlah rumah atau bangunan yang diperiksa. Dengan  $ABJ \geq 95\%$  diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi dimana sampai saat ini obat dan vaksin virus DBD belum ditemukan (Kemenkes Ri, 2013). Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektifitas pemberantasan sarang nyamuk (PSN) untuk eliminasi larva *Aedes aegypti* pada wilayah endemis di Kabupaten Kutai Kartanegara.

## B. RUMUSAN MASALAH

Kabupaten Kutai Kartanegara dari tahun 2016-2018 cenderung naik turun. Angka tertinggi kejadian DBD terjadi pada tahun 2016 dengan jumlah kasus 1.693 penderita dengan IR DBD 234,1 per 100.000 penduduk dan angka kematian (CFR) 0.93 %, tahun 2018 jumlah penderita DBD adalah 619 kasus dengan angka kesakitan /IR =



84,21 per 100.000 penduduk dengan angka kematian (CFR) DBD sebesar 1,13 %(Dinkes Kukar, 2018).

Kasus DBD di Kecamatan Muara Badak Pada tahun 2016 Jumlah kasus DBD sebanyak 107 kasus dengan IR DBD 222,6 per 100.000 penduduk dan meninggal 2 orang CFR DBD 1,86 %, Tahun 2017 jumlah kasus DBD sebanyak 41 kasus dengan IR DBD 84,4 per 100.000 penduduk dan Tahun 2018 sebanyak 61 kasus DBD dengan IR DBD 123,5 per 100.000 penduduk dengan CFR DBD 1,63 %, kasus terbanyak di Wilayah kerja Puskesmas Muara Badak pada Tahun 2018 jumlah kasus DBD 43 kasus dengan IR DBD 135 per 100.000 penduduk dengan angka kematian (CFR) DBD 2,3 % (Puskesmas Muara Badak, 2018).

Peningkatan kasus diakibatkan oleh beberapa faktor salah satunya rendahnya Angka Bebas Jenitik (ABJ), sikap dan tindakan dalam pengendalian vektor DBD itu sendiri. Kejadian DBD juga sering dikaitkan dengan perilaku masyarakat dalam upaya pencegahan dan pengendalian vector DBD. Pengendalian vektor DBD yang paling efisien dan efektif adalah memutus mata rantai penularan melalui pengendalian Larva melalui Pemberantasan sarang nyamuk (PSN). Berdasarkan hal tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Apakah abatesasi efektif terhadap eliminasi Larva *Aedes*

*pti* sebelum dan sesudah intervensi?



2. Apakah penyuluhan 3 M plus efektif terhadap eliminasi Larva *Aedes aegypti* sebelum dan sesudah intervensi?
3. Apakah gerakan 1 rumah 1 jumentik efektif terhadap eliminasi Larva *Aedes aegypti* sebelum dan sesudah intervensi?

### C. TUJUAN PENELITIAN

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui Efektifitas Pemberantasan sarang nyamuk (PSN) untuk eliminasi larva *Aedes aegypti* pada Wilayah Endemis di Kabupaten Kutai Kartanegara.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui efektifitas abatesasi dalam mengeliminasi Larva *Aedes aegypti*
- b. Mengetahui efektifitas penyuluhan 3 M ( Menguras, Menutup dan Memanfaatkan / mendaur ulang barang barang bekas ) dalam mengeliminasi Larva *Aedes aegypti*
- c. Mengetahui efektifitas gerakan 1 rumah 1 jumentik dalam mengeliminasi Larva *Aedes aegypti*



## D. MANFAAT PENELITIAN

### 1. Manfaat institusi

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara maupun instansi kesehatan lain dalam upaya penanggulangan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD), sehingga secara signifikan dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat DBD di Kabupaten Kutai Kartanegara.

### 2. Manfaat ilmiah

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat:

- a. Dapat menjadi masukan bagi Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara sebagai dasar dalam perencanaan, pengembangan dan pelaksanaan program-program pengendalian DBD yang lebih efektif dan efisien.
- b. Sebagai sumber informasi dan pengetahuan bagi masyarakat dalam kegiatan pemberantasan vektor DBD untuk mencegah penyebaran penyakit DBD.

### 3. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini dapat menambahkan wawasan pengetahuan dan menjadi bahan referensi untuk berinovasi dalam mengembangkan Program Pemberantasan Vektor Demam Berdarah Dengue dan Densitas Larva *Aedes aegypti* untuk mencegah penyebaran penyakit DBD.



#### 4. Manfaat bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat untuk memprediksi lokasi potensial adanya larva *Aedes aegypti* sehingga dapat mengambil tindakan untuk mencegah larva tersebut berubah menjadi nyamuk dewasa yang berpotensi menyebabkan DBD.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Umum tentang Demam Berdarah Dengue (DBD)

##### 1. Pengertian Demam Berdarah Dengue (DBD)

Demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang mengakibatkan demam akut (Arsin, 2013). Demam berdarah dengue (DBD) adalah bentuk yang lebih berat disertai perdarahan dan kadang-kadang syok yang dapat menyebabkan kematian penderita, terutama pada penderita anak. Gejala perdarahan umumnya terjadi pada hari ke 3 sampai ke 5 waktu demam (Sudarto, 2012). Demam tinggi Demam 2-7 hari disertai manifestasi perdarahan, jumlah trombosit  $\leq 100.000/\text{mm}^3$ , adanya tanda tanda kebocoran plasma (peningkatan hematocrit  $\geq 20\%$  dari nilai *baseline*, dan atau efusi pleura, dan atau ascites, dan atau hypoproteinemia/ albuminemia) (Kemenkes Ri, 2017a)

##### 2. Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD)

Kejadian luar biasa DBD pertama kali terjadi di Asia tepatnya Manila pada tahun 1954

dan dilaporkan oleh Quintas. Pada tahun 1958 terjadi kejadian luar biasa DBD di Thonburi, Bangkok dan sekitarnya. Empat belas tahun setelah kejadian KLB di Manila pada tahun 1968, terjadi KLB pertama kali di Indonesia tepatnya di Jakarta dan Surabaya dengan 58 kasus

dan kejadian kematian sebanyak 24 orang (CFR=41,5%). Di





tahun berikutnya, kasus DBD menyebar ke Kota yang lain di wilayah Indonesia (Soegijanto, 2006).

Demam Berdarah Dengue menyerang 128 negara, terutama negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia. Penyakit DBD merupakan salah satu penyakit menular yang selalu menimbulkan masalah kesehatan di Indonesia. Sejak tahun 1968, kasus DBD di Indonesia cenderung meningkat, seiring dengan meningkatnya mobilitas penduduk dari satu daerah ke daerah lain. Pada tahun 2013 DBD di Indonesia KLB DBD terjadi di sebagian besar daerah perkotaan dan pedesaan. KLB hampir terjadi di setiap tahun di wilayah yang berbeda namun seringkali berulang di wilayah yang sama selama lima tahun (Suroso, 2005).

Kejadian Luar Biasa tertinggi terjadi pada tahun 1998 di Jakarta dengan Incidence Rate (IR) 35,19 per 100.000 penduduk dan *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 2%. Sebagian besar wilayah di Indonesia mempunyai risiko untuk terjangkit DBD dikarenakan virus penyebab *dengue* maupun nyamuk penularnya yaitu *Aedes aegypti* luas di perumahan maupun di tempat-tempat umum (Darwin, 2013).

### 3. Mekanisme Penularan Demam Berdarah Dengue (DBD)

DBD ditularkan ketika nyamuk yang menjadi vektor penyakit ini menggigit manusia yang sedang sakit dan menderita viremia (terdapat virus dalam darahnya), virus kemudian berkembang dalam tubuh

nyamuk selama 8-10 hari terutama dalam kelenjar air liurnya. Ketika



nyamuk yang telah terinfeksi menggigit orang lain maka virus dengue akan dipindahkan bersama air liur nyamuk. Virus ini kemudian berkembang selama 4-6 hari dan orang tersebut akan mengalami sakit DBD. Virus ini kemudian memperbanyak diri dalam tubuh manusia dan berada dalam darah selama satu minggu (Soegijanto, 2006).

Apabila nyamuk telah terinfeksi maka akan terinfeksi sepanjang hidupnya. Nyamuk betina yang terinfeksi juga dapat menularkan virus *dengue* ke generasi nyamuk dengan penularan transovarian. Namun, hal ini jarang terjadi dan kemungkinan tidak memperberat penularan yang signifikan pada manusia (Who, 2016).

Penularan DBD dapat terjadi di semua tempat apabila vektor penularannya tersedia, adapun tempat yang berpotensi untuk penularan penyakit DBD yaitu :

- a. Tempat umum yang menjadi tempat berkumpulnya orang. Beberapa orang datang dari berbagai tipe wilayah sehingga kemungkinan terjadinya pertukaran beberapa tipe virus *dengue* cukup besar. Tempat umum yang dimaksud seperti sekolah, pasar, hotel, puskesmas, rumah sakit, dan sebagainya.
- b. Wilayah dengan jumlah kasus yang tinggi (endemis)
- c. Pemukiman baru di pinggir kota dimana penduduk umumnya berasal dari berbagai wilayah sehingga memungkinkan terdapat penderita atau karier yang membawa tipe virus dengue yang

berlain dari masing-masing lokasi asal.



## B. Tinjauan Umum tentang *Nyamuk Aedes aegypti*

### 1. Taksonomi Nyamuk *Aedes aegypti*

Adapun taksonomi Nyamuk *Aedes aegypti* berdasarkan Soedarto (2012) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Arthropoda
Class	: Insecta
Order	: Diptera
Famili	: Culicidae
Subfamily	: Culicinae
Genus	: <i>Aedes</i>
Species	: <i>Aedes aegypti</i>

### 2. Siklus Hidup Nyamuk *Aedes aegypti*

Nyamuk merupakan binatang arthropoda yang memiliki metamorphosis sempurna telur – larva – pupa – nyamuk. Stadium telur larva dan kepompong hidup dalam air. Pada umumnya telur akan menetas menjadi larva dalam waktu  $\pm 2$  hari setelah terendam air. Stadium jentik berlangsung 6-8 hari dan stadium kepompong berlangsung antara 2-4 hari. Pertumbuhan dari telur menjadi nyamuk dewasa selama 9-10 hari. Umur nyamuk betina 2-3 bulan. Secara lengkap dapat dilihat pada gambar di bawah ini:





**Gambar: 2.1 Siklus hidup nyamuk**

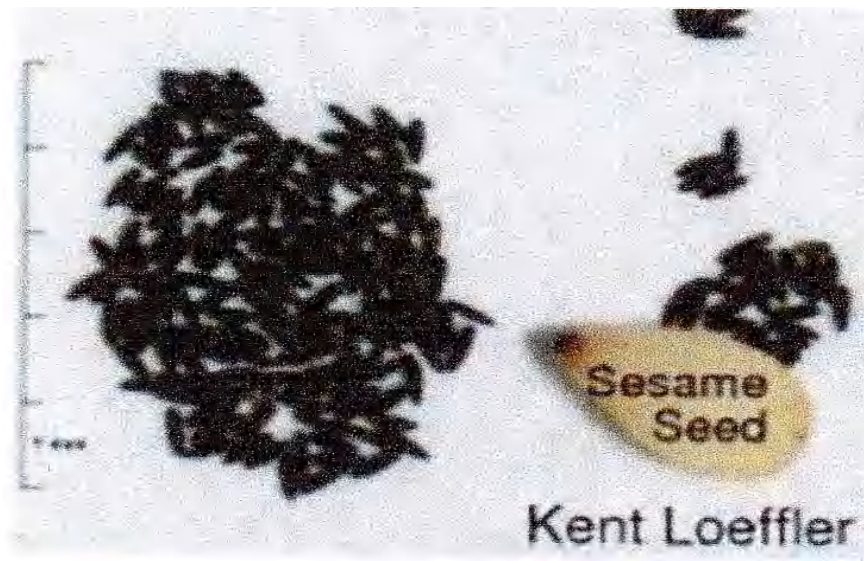
*Sumber : Kemenkes RI (2017)*

Adapun perjalanan hidupnya sebagai berikut:

a. Fase Telur

Seekor nyamuk betina mampu meletakkan 100-400 butir telur. Umumnya telur-telur tersebut diletakkan di bagian yang berdekatan dengan permukaan air misalnya di bak yang airnya jernih dan tidak berhubungan langsung dengan tanah (Arsin, 2013). Telur diletakkan satu-satu pada dinding bejana. Telur *aedes aegypti* berwarna hitam dengan ukuran  $\pm 8$  mm, telur ini dapat bertahan selama 6 bulan di tempat kering atau tanpa air. Telur kemudian akan menetas menjadi larva dalam kurun waktu 1-2 hari setelah terendam air (Kemenkes, 2017).





**Gambar 2.2 Telur Nyamuk *Aedes aegypti***

*Sumber : Kemenkes RI (2017)*

b. Fase Larva (Larva)

Larva (larvae) adalah bentuk muda (juvenile) hewan yang perkembangannya melalui metamorphosis. Tubuh larva memanjang tanpa kaki dengan bulu-bulu sederhana yang tersusun bilateral simetris pada kepala dan thorax, memiliki siphon yang pendek dan gemuk serta memiliki hair tuft pada siphon hanya 1, pada bagian kepala terdapat sepasang kepala majemuk. Sepasang antenna tanpa duri-duri dan alat-alat mulut tipe pengunyah (chewing) (Arsin, 2013).

Bagian dada tampak paling besar dan terdapat bulu-bulu yang simetris. Perut tersusun atas 8 ruas. Ruas perut ke-8, ada alat untuk bernapas yang disebut corong pernapasan. Corong pernapasan tanpa duri-duri, berwarna hitam dan ada seberkas



bulu-bulu (tuft). Ruas ke-8 juga dilengkapi dengan seberkas bulu-bulu sikat (brush) di bagian ventral dan gigi-gigi sisir (*comb*) yang berjumlah 15-19 gigi yang tersusun dalam satu baris. Gigi-gigi sisir dengan lengkungan yang jelas membentuk gerigi. Larva ini tubuhnya langsing dan bergerak sangat lincah, bersifat fototaksis negatif dan waktu istirahat membentuk sudut hamper tegak lurus dengan bidang permukaan air (Widiarti, Riyani Setiyaningsih et al. 2017).

Proses perkembangbiakan larva sangat tergantung pada suhu, ketersediaan makanan, dan kepadatan larva dalam kontainer. Larva dalam pertumbuhan dan perkembangannya mengalami empat kali pergantian kulit (*ecdysis*).

Ada 4 tingkat (instar) yang harus dilalui larva sebelum berubah menjadi pupa sesuai dengan pertumbuhan larva tersebut yaitu (Kemenkes RI 2017) :

- 1) Instar I : berukuran paling kecil, yaitu 1-2 mm
- 2) Instar II : 2,5 - 3,8 mm
- 3) Instar III : lebih besar sedikit dari larva instar II
- 4) Instar IV : berukuran paling besar 5 mm

Larva nyamuk dapat dibedakan dari larva anggota dipteral lainnya seperti lalat yang larvanya tidak berjungkai. Larva nyamuk memiliki kepala yang cukup besar dan toraks serta abdomen yang cukup jelas, posisi larva *Aedes* dalam air menggantung vertikal dengan ujung siphon berada pada permukaan air dan kepala di bawah.



Larva *Aedes aegypti* dapat ditemukan pada genangan genangan air bersih dan tidak mengalir, terbuka serta terlindung dari cahaya matahari. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Nyamuk *Aedes aegypti* berkembang biak di tempat-tempat penampungan air di dalam rumah maupun di luar rumah pada tempat-tempat penampungan air yang dapat menampung air atau yang berpotensi sebagai tempat penampung air (Nadifah Fitri, Nurlaili Farida Muhajir et al., 2016).

Menurut Saptiwi Betty, Supriyana et al. (2016), menyatakan bahwa perkembangbiakan larva sangat bergantung pada suhu, ketersediaan makanan, kepadatan larva dalam kontainer. Pada air dengan suhu rendah perkembangbiakan larva menjadi lebih lambat yang sejalan dengan keterbatasan persediaan makanan. PH juga mempengaruhi perkembangan hidup larva. Pada pH asam, larva *Aedes aegypti* akan mengatur pH hemolymph dengan meningkatkan laju minum dan ekskresi. Paparan kronis pada pH asam ini meningkatkan kebutuhan energy sebagai mekanisme transportasi dengan meningkatkan fungsi tubula malphigi dan mitokondria.



**Gambar 2.3 Struktur Tubuh Larva *Aedes aegypti***

Sumber: Kemenkes RI, 2017

e Pupa



Larva instar IV akan berubah menjadi pupa yang berbentuk bulat gemuk menyerupai koma dengan bagian kepala dada (*cephalothorax*) lebih besar daripada bagian perutnya. Terdapat alat pernafasan seperti terompet pada bagian punggung (dorsal) pupa. Suhu untuk perkembangan pupa yang optimal sekitar 27 -

30°C. pada tahap ini pupa tidak memerlukan makanan melainkan udara. Pada stadium pupa ini akan dibentuk alat-alat tubuh nyamuk seperti sayap, kaki, alat kelamin, dan bagian tubuh lainnya. Fase ini akan berlangsung selama 2-3 hari dan kemudian berubah untuk menjadi nyamuk dewasa.



**Gambar 2.4 Pupa *Aedes aegypti***  
*sumber: Kemenkes RI (2017)*

d. Fase Dewasa





Nyamuk dewasa berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nyamuk lain dan mempunyai warna dasar hitam dengan bintik-bintik putih pada bagian badan dan kaki. Nyamuk *Aedes aegypti* tubuhnya tersusun dari tiga bagian, yaitu kepala, dadan dan perut. Nyamuk betina dewasa menghisap darah sebagai makanannya sedangkan nyamuk jantan mengisap cairan buah- buahan dan bunga. Nyamuk betina menghisap darah dan tiga hari kemudian akan bertelur (Arsin, 2013).



**Gambar 2.5 Nyamuk Dewasa *Aedes aegypti***  
Sumber: Kemenkes RI  
(2017)

### 3. Morfologi Nyamuk *Aedes aegypti*

Morfologi nyamuk *Aedes aegypti* dimulai dari fase telur berwarna putih saat pertama kali dikeluarkan kemudian berubah menjadi coklat kehitaman. Telur berbentuk oval dengan panjang  $\pm 0,5$  mm dan diletakkan pada dinding wadah . Adapun pada fase larva, ada tiga bagian utama yang perlu diperhatikan, yaitu kepala, toraks, dan abdomen. Diantara ketiga bagian tersebut, abdomen merupakan organ pencernaan dan tempat pembentukan telur nyamuk.



Pada bagian ini terdapat corong udara pada segmen terakhir (ruas kedelapan) dan terdapat sebaris gigi sisir berbentuk khas (*comb scale*) sebanyak 8-21 atau berjejer 1-3 yang mempermudah untuk membedakan antara Larva *Anopheles*, *Aedes aegypti*, dan *Culex* karena hanya Larva nyamuk *Aedes aegypti* yang memiliki *comb scale*. Pada segmen-segmen abdomen tidak dijumpai adanya rambut-rambut berbentuk kipas (*palmate hairs*). *Aedes aegypti* memiliki siphon (alat pernafasan) yang pendek pada bagian ekor yang dilengkapi *pectin teeth* dan sepasang rambut serta jumbai yang berfungsi untuk mencegah evaporasi yang berlebihan lewat berpori-pori ini (Taslim Muhammad, A. A. Arsunan et al. 2018).

Sedangkan untuk pupa nyamuk *Aedes aegypti* berbentuk koma, kepala, dan thoraks menjadi satu membentuk sefalotoraks dengan sepasang terompet respirasi pada bagian dorsalnya . Pada fase nyamuk dewasa, nyamuk *Aedes aegypti* terdiri dari tiga bagian, yaitu kepala, dada, dan perut. Pada kepala terdapat sepasang antenna yang berbulu dan moncong yang panjang (proboscis) untuk menusuk kulit hewan/manusia dan menghisap darahnya. Pada dada ada 3-pasang kaki yang beruas serta sepasang sayap depan dan sayap belakang yang mengecil yang berfungsi sebagai penyeimbang (halter).

Panjang proboscis pada nyamuk *Aedes aegypti* berwarna gelap dan di samping kanan dan kiri proboscis terdapat palpus yang terdiri 5 ruas serta sepasang antena yang terdiri dari 15 ruas. Antena



pada nyamuk jantan berambut lebat dan disebut plumose sedangkan pada nyamuk betina berambut jarang dan disebut pilose. Sayap nyamuk mempunyai vena yang permukaannya terdapat sisik-sisik dan letaknya mengikuti vena. Sayap tersebut terbentuk panjang dan langsing. Nyamuk memiliki 3 pasang kaki (heksapoda) yang melekat pada toraks dimana setiap kaki terdiri atas 1 ruas femur, 1 ruas tibia, dan 5 ruas tarsus.

Secara morfologi, *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* sangat mirip namun perbedaannya yaitu *Aedes aegypti* memiliki strip putih yang terdapat pada bagian skutumnya. Skutup *Aedes aegypti* berwarna hitam dengan dua strip putih sejajar di bagian dorsal tengah yang diapit oleh dua garis lengkung berwarna putih sedangkan skutum *Aedes albopictus* sekutumnya juga berwarna hitam dengan hanya satu garis putih tebal yang ada pada dorsalnya.

Perbedaan jenis kelamin nyamuk *Aedes aegypti* betina dan jantan yaitu nyamuk jantan memiliki bulu yang lebih lebat dibagian antenanya dibandingkan nyamuk betina, bagian *proboscis* nyamuk jantan juga lebih pendek dibandingkan nyamuk betina (Arsin 2013).

#### 4. Bionomik Nyamuk *Aedes aegypti*

Dalam perkembangan nyamuk *Aedes aegypti*, sangat perlu diperhatikan bionomik vektor sebagai upaya dalam perencanaanendalian vektor nyamuk. Nionomik merupakan bagian dari ilmu



biologi yang menerangkan pengaruh antara organisme hidup dengan lingkungannya. Pengetahuan bionomik nyamuk meliputi stadium pradewasa (telur, Larva, pupa) dan stadium dewasa. Hal ini menyangkut tempat dan waktu nyamuk meletakkan telur, perilaku perkawinan, perilaku menggigit (*bitting behavior*), jarak terbang (*fly range*), perilaku istirahat (*resting habit*) dari nyamuk dewasa, dan faktor-faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, iklim, serta curah hujan yang mempengaruhi kehidupan nyamuk.

Nyamuk *Aedes aegypti* cenderung memilih tempat perkembangbiakan di tempat-tempat penampungan air. Tempat penampungan yang berupa genangan air yang tertampung pada suatu tempat di dalam dan sekitar rumah atau tempat-tempat umum yang jaraknya tidak melebihi 500 meter dari rumah. Nyamuk ini biasanya tidak dapat berkembang biak di genangan air yang langsung berhubungan dengan tanah. Jenis tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dapat dikelompokkan sebagai berikut (Arsin 2013).

Tempat penampungan Air (TPA) untuk keperluan sehari-hari seperti drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi/WC, dan ember. Bukan tempat penampungan air (non-TPA), seperti tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut, dan barang-barang bekas.



- a. Tempat penampungan air alami, seperti lubang pohon, lubang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pangkal pohon pisang, dan potongan bambu.

Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki kebiasaan meletakkan telurnya di tempat gelap, penampungan air jeraih atau sedikit kotor. Nyamuk ini lebih menyukai di dalam rumah daripada di luar rumah. Nyamuk ini menggigit dan menghisap darah pada pagi dan sore hari antara pukul 08.00-12.00 dan 15.00-17.00. beberapa faktor seperti bau yang dipancarkan inang, temperature, kelembaban, kadar karbon dioksida serta warna dapat mempengaruhi kebiasaan menggigit nyamuk(Arsin 2013).

Aktivitas dan metabolisnie nyamuk *Aedes aegypti* dipengaruhi secara langsung oleh faktor lingkungan yaitu temperatur, kelembaban udara, tempat perindukan, dan curah hujan. Nyamuk *Aedes* membutuhkan rata-rata curah hujan lebih dari 500 mm per tahun dengan temperatur ruang 32-34°C dan temperatur air 25-30°C, pH air sekitar 7 dan kelembaban udara sekitar 70%. Keberhasilan perkembangan nyamuk *Aedes spp* ditentukan oleh tempat perindukan yang dibatasi oleh temperatur tiap tahunnya dan perubahan musim (Browning Kara K. 2009).

Jarak terbang nyamuk *Aedes aegypti*  $\pm$  100 meter. Nyamuk ini juga tahan terhadap suhu panas dan kelembaban yang tinggi (Widoyono, 2005). Tempat istirahat yang disengangi oleh nyamuk *Aedes aegypti* adalah tempat yang lembab, gelap, dan sedikit angin.

Kebiasaan istirahat lebih banyak di dalam rumah pada benda-benda tergantung.



## 5. Pengendalian Vektor Nyamuk *Aedes aegypti*

Kegiatan pengendalian nyamuk ditujukan terhadap larva nyamuk di tempat berkembang biaknya dan nyamuk dewasa yang berada di dalam dan sekitar rumah serta tempat-tempat terjadinya kontak antara manusia dan vektor, misalnya di sekolah, di rumah sakit dan tempat kerja. Untuk mengendalikan sebaran nyamuk WHO menganjurkan melaksanakan IVM (*Integrated Vector Management* yang pada dasarnya sama dengan gerakan 3M (Menguras, Menutup, Mengubur) yang di terapkan di Indonesia.

Pada dasarnya terdapat tiga cara pengendalian dasar antara lain yaitu:

### a. Pengendalian secara Kimiawi

Pengendalian secara kimiawi artinya pengendalian dilakukan dengan menggunakan zat kimia. Adapun yang digunakan untuk mengendalikan vektor penular DBD adalah dengan menggunakan insektisida yang dapat digunakan dapat berasal dari golongan *organochlorine*, *organophosphor*, *carbamate*, dan *pyrethroid*. Insektisida yang umum digunakan terhadap larva *Aedes aegypti* yaitu dari golongan organophosphor (*temephos*) dalam bentuk *sand granules* yang dilarutkan dalam air di tempat perindukannya (abatisasi). Sedangkan untuk nyamuk dewasa dapat digunakan penyemprotan dengan ULV malation (Soegijanto 2006).

pengendalian kimia dicapai dengan insektisida terhadap larva atau



nyamuk dewasa. Larvasida ditempatkan dalam air dimana larva berkembang. Organofosfat seperti temophos, malation dan klorpirifos berfungsi sebagai racun saraf (Ishak 2018).

b. Pengendalian secara Fisik (Mekanik)

Pengendalian fisik atau mekanik erat kaitannya dengan penanganan lingkungan. Tujuan penanganan lingkungan adalah untuk rnengubah lingkungan menjadi tidak sesuai bagi perkembangbiakan nyamuk dan menghambat kontak antara manusia dengan nyamuk dengan cara memusnahkan, membuang atau mendaur ula

ng wadah yang dapat digunakan oleh nyamuk untuk berkembangbiak. Tindakan penanganan lingkungan ini menjadi program yang disebut 3M (Menguras, Menutup, Mengubur)(

Soedarto 2013). Pengendalian dengan cara mekanik juga dapat dilakukan dengan penggunaan net atau kawat kasa di rumah serta memakai pakaian yang dapat melindungi tubuh dari



gigitan nyamuk serta dapat pula digunakan kelambu pada saat tidur untuk memperkecil peluang nyamuk menggigit manusia.

c. Pengendalian secara Biologis

Pengendalian nyamuk secara biologis digunakan organisme-organisme yang hidup parasitik pada nyamuk *Aedes aegypti*, antara lain udang-udangan rendah (*Mesocyclops*), *Bacillus thurengiensis*, serta beberapa jenis ikan juga dapat digunakan untuk memberantas larva nyamuk. Di Indonesia sendiri penggunaan ikan cupang sebagai predator berhasil baik memberantas larva nyamuk *Aedes* dan *Culex*. Dengan menggunakan pengendalian biologi ini tidak terjadi pencemaran lingkungan seperti akibat pada penggunaan insektisida (Soedarto, 2012).

### C. Tinjauan Umum tentang Kepadatan Vektor DBD

Indeks kepadatan vektor nyamuk *Aedes* yang diukur dengan menggunakan parameterangka bebas jenti ( ABJ ), *House index(HI,Container Index ( CI),Breteau Index (BI) dan Anka Bebas Jentik ( ABJ)* merupakan parameter entomologi yang mempunyai relevansi langsung dengan dinamika penularan penyakit. Hal ini nampak peran kepadatan vektor nyamuk *Aedes* terhadap daerah yang terjadi kasus KLB. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh para peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa semakin tinggi angka kepadatan vector akan meningkatkan risiko penularan.

ode yang digunakan untuk mendeteksi dan memonitoring





populasi larva nyamuk yaitu dengan melakukan metode survei larva atau Larva. Metode ini paling sering digunakan dibandingkan dengan metode survei telur maupun nyamuk dewasa karena lebih praktis dibandingkan metode lainnya (Revi Rosavika Kinansi, Tri Wuri Sastuti et al. 2018)

Menurut Dirjen P2PL (2008), Untuk mengetahui kepadatan populasi nyamuk *Aedes aegypti* di suatu lokasi dapat dilakukan beberapa survei di rumah yaitu

### 1. Survei Nyamuk

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

#### a. Landing Rate

$$\frac{\text{Jumlah Aedes aegypti betina tertangkap umpan orang}}{\text{Jumlah Penangkap jumlah jam penangkap}}$$

#### b. Resting per rumah

$$\frac{\text{Jumlah Aedes aegypti betina tertangkap pada penangkap nyamuk hinggap}}{\text{Jumlah rumah yang dilakukan penangkapan}}$$

### 2. Survei Larva

Survei larva dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap semua media perairan yang potensial sebagai tempat perkembangan aedes, baik di dalam maupun di luar rumah



setiap media perairan potensial dilakukan pengamatan jemik selama 3-5 menit menggunakan senter untuk memastikan bahwa benar larva atau tidak (Kemenkes, 2017).

Metode yang digunakan untuk survey Larva yaitu:

a. *Single larva*

Cara ini dilakukan dengan mengambil satu Larva di setiap tempat genangan air yang ditemukan Larva untuk diidentifikasi lebih lanjut.

b. Visual

Cara ini cukup dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya Larva di setiap tempat genangan air tanpa mengambil Larvanya. Biasanya dalam program DBD menggunakan cara visual. Hasil survey larva aedes dicatat dan dilakukan analisis perhitungan angka bebas jentik (ABJ), Container index (CI), house index (HI) dan breteau index (BI), dengan rumus sebagai berikut : ABJ :  $RTJ / RD \times 100\%$

$$HI : RJ / RD \times 100\%$$

$$CI : CJ / CD \times 100\%$$

$$BI : CJ / RB \times 100, \text{Jumlah container ditemukan jentik dalam } 100 \text{ rumah/bangunan}$$

Keterangan :

AB = Angka bebas jentik

HI = House index



- CI = Container index
- BI = Breteau index
- RJ = Jumlah rumah/bangunan ditemukan jentik
- RT = JUmlah rumah/bangunan tidak ditemukan jentik
- RD = Jumlah rumah yang diperiksa
- CJ = Jumlah container ditemukan jentik
- CD = Jumlah container diperiksa (Kemenkes, 2017)

ABJ dan HI menggambarkan luas penyebaran vektor, CI menggambarkan kepadatan vektor sedangkan BI menunjukkan kepadatan dan penyebaran vektor di suatu wilayah. Berdasarkan standar dari WHO, risiko tinggi penularan DBD jika nilai CI > 5%, HI > 10%, dan BI > 50%. Menurut *Pan American Health Organization* (PAHO) dalam *Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever in the Americas; Guidelines for Prevention and Control* 1994, terbagi menjadi tiga klasifikasi tingkat transmisi *dengue* yaitu rendah (HI < 0,1%), sedang (HI = 0,1 - 5%), dan tinggi (HI > 5%). WHO (2009) telah mengembangkan suatu parameter kepadatan larva yang merupakan gabungan antara HI, CI, dan BI. Kepadatan larva dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

- a. DF = 1-5 menunjukkan kepadatan rendah.
- b. DF = 6-9 menunjukkan kepadatan tinggi.



**Tabel 2.1 Tingkat kepadatan Larva *Aedes aegypti* berdasarkan Indikator *Density Figure***

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

Sumber: WHO 2009

### 3. Survei Perangkap Telur (ovitrap)

Survei ini dilakukan dengan cara memasang *ovitrap* yaitu berupa bejana, misalnya potongan bambu, kaleng (seperti bekas kaleng susu atau gelas plastik) yang dinding sebelah dalamnya dicat hitam, kemudian diberi air secukupnya. Ke dalam bejana tersebut dimasukkan *padel* berupa potongan bilah bambu atau kain yang tenunannya kasar dan berwarna gelap sebagai tempat meletakkan telur bagian nyamuk.



**Tabel 2.2 Sintesa Hasil Penelitian yang Relevan dengan Larva *Aedes Aegypti***

No	Peneliti, Tahun,	Desain Penelitian	Sampel	Hasil Penelitian
1	Rinny Ardina, Nurhalina, Suratno, Dwi Purbayanti, Fera Sartika, Agus, 2018, Survey Jentik Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> di Perumahan Wilayah Kerja Puskesmas Menteng Kota Palangka Raya	Survei lokasi, observasi dan wawancara, pemeriksaan jentik dan pelaporan hasil	Survei lokasi, observasi dan wawancara, pemeriksaan jentik dan pelaporan hasil	Dalam kegiatan identifikasi jentik, diperoleh 13,3% rumah ditemukan jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> yang sebagian besar ditemukan pada bak mandi, penampungan air dan wadah penampung air dispenser.
2	Muftika Lutfiana, et.al, 2012	Survei jentik sebagai deteksi dini penyebaran Demam Bengue (DBD) berbasis masyarakat dan Berdarah berkelanjutan	Metode yang digunakan adalah metode survey <i>Dengan pendekatan Cross Sectional</i>	Hasil survei jentik menunjukkan Bahwa Angka Bebas Jentik (ABJ) di RT 2 (56%), RT 35(56%) dan RT 4(72%), RW IV Kelurahan Gedawang dengan rata-rata 61,4 % masih jauh dibawah Standar Pelayanan Minimal (SPM) yaitu 95% untuk membatasi penyebaran DBD. Masih rendahnya ABJ memperlihatkan besarnya kemungkinan penyebaran DBD di



3	Milana Salim, Yahya, Tri Wurisastuti, dan Rizki Nurmaliani( 2017)	Partisipasi masyarakat dalam pengendalian demam berdarah dengue (DBD) di Kelurahan Baturaja Lama dan Sekar Jaya, Kecamatan Baturaja timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu (oku), Provinsi Sumatera Selatan	Metode survei jentik dengan <i>Single Larva Method</i>	Hasil perhitungan indeks jentik menunjukkan angka HI di Kelurahan Baturaja Lama sebesar 42,1% dan di Kelurahan Sekar Jaya sebesar 48,2%. Angka CI di Kelurahan Baturaja Lama sebesar 19,2% dan Sekar Jaya sebesar 16,2%. Angka BI di Kelurahan Baturaja Lama sebesar 51,4% dan Sekar Jaya sebesar 75,5%. Analisis statistik terhadap perilaku memelihara ikan menunjukkan hubungan bermakna terhadap keberadaan jentik, namun persentase jumlah rumah tangga yang memelihara ikan pada kedua kelurahan masih tergolong rendah
---	---	---	--	---



#### D. Tinjauan Umum tentang PSN dengan 3M

Pengendalian vektor DBD yang dikeluarkan pemerintah melalui Dirjen P2PL (2017) salah satunya adalah Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) atau biasa dikenal dengan praktik 3M (Menguras, Menutup, dan Memanfaatkan / mendaur ulang barang – barang bekas). Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) adalah kegiatan memberantas telur, Larva, dan kepompong nyamuk penular DBD (*Aedes aegypti*) di tempat-tempat perkembang biakannya. Tujuannya adalah mengendalikan populasi nyamuk, sehingga penularan DBD dapat dicegah dan dikurangi. Keberhasilan PSN DBD diukur dengan Angka Bebas Larva (ABJ). Apabila ABJ lebih atau sama dengan 95% diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi (Kemenkes RI, 2016 ).

Pemberantasan sarang nyamuk Demam Berdarah dengue merupakan kegiatan pemberantasan telur jentik dan kepompong nyamuk penular DBD di tempat-tempat perkembangbiakan. PSN DBD dilakukan dengan cara 3M. Berbagai pengendalian vektor DBD yang dikeluarkan pemerintah melalui Dirjen P2PL (2012) salah satunya adalah Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) atau biasa dikenal dengan praktik 3M (Menguras, Menutup, dan Mengubur). Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) adalah kegiatan memberantas telur, Larva, dan kepompong nyamuk penular DBD (*Aedes aegypti*) di tempat-tempat perkembang biakannya. Tujuannya adalah mengendalikan populasi nyamuk, sehingga penularan DBD dapat dicegah dan dikurangi. Keberhasilan

ukur dengan Angka Bebas Larva (ABJ). Apabila ABJ lebih atau



sama dengan 95% diharapkan penularan DBD dapat dicegah atau dikurangi (Kemenkes RI,2017).

Salah satu keuntungan pengendalian larva adalah memberikan perlindungan permanen. Kontrol permanen nyamuk dapat diperoleh dengan mengubah atau menghilangkan tempat perkembangbiakannya yang biasa disebut reduksi sumber, meliputi menutup atau menyaring wadah air, mengilangkan atau mengubah tempat perkembangbiakan agar tidak sesuai untuk perkembangan larva dan memberikan larvasida (Ishak, 2018 ).

PSN adalah Pengendalian Vektor yang paling efisien dan efektif dengan memutus rantai penularan melalui pemberantasan Larva. Pelaksanaannya di masyarakat dilakukan dalam bentuk kegiatan 3M. 3 M yang dimaksud yaitu:

1. Menguras dan menyikat tempat-tempat penampungan air, seperti bak mandi/wc, drum, dan lain-lain seminggu sekali (Ramlawati et al.).
2. Menutup rapat-rapat tempat penampungan air, seperti gentong air/tempayan, dan lain-lain (M2).
3. Memanfaatkan atau mendaur ulang barang-barang bekas yang dapat menampung air hujan (M3).
4. Selain itu ditambah (plus) dengan cara lainnya, seperti (Kemenkes RI, 2017 ).
  - a. Mengganti air vas bunga, tempat mium burung atau tempat-tempat lainnya yang sejenis seminggu sekali.
  - b. Memperbaiki saluran dan talang air yang tidak lancar/rusak.





- c. Menutup lubang-lubang pada potongan bambu/pohon, dan lain-lain (dengan tanah, dan lain-lain).
- d. Memelihara ikan pemakan Larva di kolam/bak-bak penampungan air.
- e. Memasang kawat kasa.
- f. Menghindari kebiasaan menggantung pakaian dalam kamar.
- g. Mengupayakan pencahayaan dan ventilasi ruang yang memadai.
- h. Menggunakan kelambu.
- i. Memakai obat yang dapat mencegah gigitan nyamuk.
- j. Cara-cara spesifik lainnya di masing-masing daerah.

Pemberantasan DBD akan berhasil dengan baik jika upaya PSN dengan 3M Plus dilakukan secara sistematis, terus-menerus berupa gerakan serentak, sehingga dapat mengubah perilaku masyarakat dan lingkungannya ke arah perilaku dan lingkungan yang bersifat dan sehat, tidak kondusif untuk lingkup nyamuk *Aedes aegypti*. Berbagai gerakan yang pernah ada di masyarakat seperti JUMPA BERLIAN ( Jumat pagi bersih lingkungan), MIPANGSIT (Minggu pagi bersih lingkungan),Gerakan Disiplin Nasional (GDN), Gerakan Jumat Bersih (GJB), Adipura, Kota Sehat, dan gerakan - gerakan lain serupa dapat dihidupkan kembali untuk membudayakan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). (Kemenkes RI,2017).



Tabel 2.3 Sintesa Hasil Penelitian yang Relevan dengan PSN

	Peneliti, Tahun, Judul	Desain Penelitian	Sampel	Hasil Penelitian
1	Robiatul adawiyah nasution, 2018, Implementasi program pemberantasan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Puskesmas Sigambal Kecamatan Rantau Selatan Kabupaten Labuhan Batu tahun 2018	Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui secara jelas dan lebih mendalam tentang Implementasi Program Pemberantasan Demam Berdarah Dengue dalam menurunkan angka Demam Berdarah Dengue.	7 orang yang terdiri dari: Petugas Program DBD di Dinas Kesehatan, Kepala Puskesmas Sigambal, Petugas Kesling, Penanggung Jawab Program DBD Puskesmas Sigambal, Kepala Lingkungan/ Lurah/ Camat, Bidan Desa, Masyarakat yang pernah terkena DBD	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Implementasi Program Pemberantasan DBD belum berjalan dengan maksimal hal ini dapat dilihat rendahnya partisipasi masyarakat dalam kegiatan PSN, kegiatan penanggulangan yang tidak terencana dengan baik dan kurangnya pengawasan terhadap kegiatan penanggulangan.
2	Syahidah Amini Alwi, 2018	Hubungan karakteristik lingkungan dan efektifitas pemberantasan sarang nyamuk (PSN) dengan densitas larva <i>Aedes aegypti</i> berdasarkan status endemisitas dbd di tiga wilayah (Gowa, Makassar, dan Maros	Eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu	Penelitian ini menyimpulkan bahwa abatesasi berperan penting dalam upaya pemberantasan sarang nyamuk (PSN) khususnya pemutusan rantai perkembangbiakan dari larva <i>Aedes aegypti</i>



3	Revi Rosavika, Kinansi, Tri Wuri Sastuti, Zumrotus Sholichan, 2018,	Pengendalian Jentik Aedes sp, melalui pendekatan keluarga di Papua.	Survey teknik Single Larvae Method	Bahwa masyarakat di Papua sudah cukup mengetahui bahwa penting sekali untuk menerapkan PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk) mulai dari lingkup terkecil di keluarga sehingga diharapkan populasi jentik dan nyamuk setiap tahun berkurang.
4	Andi Anwar, Ade Rahmat (2015)	Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik dan Tindakan PSN Masyarakat Dengan Container Index Jentik Ae. aegypti di Wilayah Buffer Bandara Temindung Samarinda	Jenis penelitian ini adalah penelitian survey analitik dengan pendekatan cross sectional	Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara kelembaban terhadap Container Index dengan nilai sig sebesar 0,001 ( $\text{sig} > \alpha$ ), ada hubungan antara Pencahayaan terhadap Container Index dengan nilai sig sebesar 0,001 ( $\text{sig} < \alpha$ ), Dan ada hubungan antara PSN terhadap Container Index (CI) dengan nilai $\rho$ value sebesar 0,001 ( $\rho \text{ value} < \alpha$ ).
5	Akhmad Riyadi, Hasanuddin Ishak, Erniwati Ibrahim, 2013 2012	Pemetaan densitas larva aedes aegypti berdasarkan tindakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dbd di kelurahan ballaparang kecamatan rappocini kota makassar tahun 2012	Jenis penelitian ini adalah penelitian Observasional dengan rancangan cross Sectional study	Dan ada hubungan antara tindakan PSN DBD ( $\rho = 0,000$ ) dengan densitas larva Aedes aegypti.



5.	Muhammad Saleh, Syahratul Aeni, Abdul Gafur, Syahrul Basri (2018).	Hubungan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Keberadaan Jentuk Nyamuk Aedes aegypti di Wilayah Kerja Puskesmas Pancana Kab. Barru	Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif jenis survey analitik dengan desain studi cross sectional.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang menguras tempat penampungan air dan ditemukan jentik Aedes aegypti ada 79 dari 135 responden dengan presentase sebesar 48,8%. sedangkan responden yang tidak menguras tempat penampungan air dan ditemukan jentik Aedes aegypti ada 24 dari 27 responden dengan presentase sebesar 14,8%. Dari hasil uji statistic diperoleh P Value sebesar 0,006 artinya terdapat hubungan antara menguras tempat penampungan air dengan keberadaan jentik Aedes aegypti diwilayah Kerja Puskesmas Pancana Tahun 2018.
				Penelitian menunjukkan bahwa responden yang menutup tempat penampungan air dan ditemukan jentik Aedes aegypti ada 22 dari 63 responden dengan presentase sebesar 13,6%. sedangkan responden yang tidak menutup



6.	Yuyun Priwahyuni, Tiara Ikhsan Ropita (2014)	Perilaku Masyarakat tentang Menguras, Menutup, Mengubur (3M) Plus terhadap Bebas Jentik.	Penelitian ini merupakan penelitian bersifat kuantitatif analitik observasional dengan jenis desain cross sectional. Proses pengambilan sampel yaitu menggunakan metode Systematic Random Sampling	Dari hasil dapat diketahui bahwa mereka yang mempunyai pengetahuan rendah lebih berisiko 3,8 kali tidak bebas jentik di rumahnya dibandingkan dengan mereka yang mempunyai pengetahuan tinggi (CI 95%;OR=1,6-9,2). Mereka yang bersikap negative lebih berisiko 4 kali tidak bebas jentik di rumahnya dibandingkan dengan mereka yang bersikap positif (CI 95%;OR=1,760-9,671). Mereka yang mempunyai tindakan buruk berisiko 2,5 kali tidak bebas jentik di rumahnya dibandingkan dengan mereka yang mempunyai tindakan baik (CI 95%;OR=1,068-5,976).
----	--	--	--	--



### E. Tinjauan Umum tentang Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik

Juru pemantauan jentik atau Jumantik adalah orang yang melakukan pemeriksaan, pemantauan, dan pemberantasan Larva nyamuk khususnya *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* (Dirjen P2PL, 2017). Gerakan 1 rumah 1 jumantik merupakan istilah yang digunakan oleh para petugas khusus yang berasal dari lingkungan sekitar yang secara sukarela mau bertanggung jawab untuk melakukan Larva nyamuk demam berdarah *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* di wilayahnya. Pemantauan Larva dilakukan satu kali dalam seminggu (biasanya hari jumat) pada pagi hari. Jumantik yang bertugas di daerah-daerah ini, sebelumnya telah mendapat pelatihan dari dinas terkait. Mereka juga dalam tugasnya dilengkapi dengan tanda pengenal, dan perlengkapan berupa alat pemeriksa Larva seperti cidukan, senter, pipet, wadah-wadah plastik, dan alat tulis (Komara, 2012).

Konsep terbaru yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan RI dalam memberantas DBD adalah gerakan 1 rumah 1 jumantik. Gerakan 1 rumah 1 jumantik yaitu peran serta dan pemberdayaan masyarakat dengan melibatkan setiap keluarga dalam pemeriksaan, pemantauan, dan pemberantasan Larva nyamuk untuk pengendalian penyakit tular vektor khususnya DBD melalui pembudayaan PSN 3M PLUS (Dirjen P2PL, 2017). Menurut Santoso, 2018 bahwa perlu dibentuk petugas pemantau jentik tiap RT dengan melibatkan kader dan masyarakat setempat. Kegiatan pemeriksaan jentik berkala terutama pada awal musim hujan (sebelum puncak kasus DBD) untuk mengantisipasi adanya KLB DBD perlu juga dilakukan di tempat-tempat



umum. Angka kesakitan pada provinsi Bali drastis hampir sepuluh kali lipat dari tahun 2016. Sebagian besar provinsi lainnya juga mengalami penurunan angka kesakitan. Hal ini disebabkan oleh program pencegahan penyakit DBD telah berjalan cukup efektif melalui kegiatan Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik, meskipun kegiatan tersebut belum dilaksanakan di seluruh provinsi maupun kabupaten/kota (Ditjen P2P, Kemenkes RI, 2018) Adapun tugas dan tanggung jawab jumantik adalah sebagai berikut (Dirjen P2PL, 2017) :

#### 1. Jumantik Rumah

- a. Mensosialisasikan PSN 3M kepada seluruh anggota keluarga/penghuni rumah.
- b. Memeriksa/memantau tempat perindukan nyamuk di dalam dan di luar rumah seminggu sekali.
- c. Menggerakkan anggota keluarga/penghuni rumah untuk melakukan PSN 3M Plus seminggu sekali.
- d. Hasil pemantauan Larva dan pelaksanaan PSN 3 M Plus dicatat pada kartu Larva.

Catatan:

Untuk rumah kost/asrama, pemilik/penanggung jawab/pengelola tempat-tempat tersebut bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pemantauan Larva dan PSN 3M Plus.



Untuk rumah-rumah tidak berpenghuni, ketua RT bertanggung jawab terhadap pelaksanaan pemantauan Larva dan PSN 3M Plus di tempat tersebut.

## 2. Jumantik Lingkungan

- a. Mensosialisasikan PSN 3M Plus di lingkungan tempat-tempat instirusi (TTI) dan tempat-tempat umum (TTU).
- b. Memeriksa tempat perindukan nyamuk dan melaksanakan PSN 3M Plus di lingkungan TTI dan TTU seminggu sekali.
- c. Hasil pemantauan Larva dan pelaksanaan PSN 3 M Plus dicatat pada kartu Larva.

## 3. Koordinator Jumantik

- a. Melakukan sosialisasi PSN 3M Plus secara kelompok kepada masyarakat. Satu Koordinator Jumantik bertanggungjawab membina 20 hingga 25 orang Jumantik rumah/lingkungan.
- b. Menggerakkan masyarakat untuk melaksanakan PSN 3M Plus di lingkungan tempat tinggalnya.
- c. Membuat rencana/jadwal kunjungan ke seluruh bangunan baik rumah maupun TTU/TTI di wilayah kerjanya.
- d. Melakukan kunjungan dan pembinaan ke rumah/tempat tinggal, TTU dan TTI setiap 2 minggu.
- e. Melakukan pemantauan Larva di rumah dan bangunan yang tidak berpenghuni seminggu sekali.





- f. Membuat catatan/rekapitulasi hasil pemantauan Larva rumah, TTU dan TTI sebulan sekali.
  - g. Melaporkan hasil pemantauan Larva kepada Supervisor Jumantik sebulan sekali
4. Supervisor Jumantik
- a. Memeriksa dan mengarahkan rencana kerja Koordinator Jumantik.
  - b. Memberikan bimbingan teknis kepada Koordinator Jumantik.
  - c. Melakukan pembinaan dan peningkatan keterampilan kegiatan pemantauan Larva dan PSN 3M Plus kepada Koordinator Jumantik.
  - d. Melakukan pengolahan data pemantauan Larva menjadi data Angka Bebas Larva (ABJ).
  - e. Melaporkan ABJ ke puskesmas setiap bulan sekali.

Dalam melaksanakan tugasnya sebagai jumantik, ada beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan dalam pelaksanaan pemantauan Larva nyamuk oleh jumantik yaitu (Depkes RI 2017) yaitu:

1. Persiapan
- a. Pemetaan dan pengumpulan data penduduk, rumah/bangunan, dan lingkungan oleh puskesmas.
  - b. Pertemuan atau pendekatan.
    - 1) Pendekatan lintas sektor di tingkat desa.
    - 2) Pertemuan tingkat kelurahan.



- 3) Pertemuan tingkat RT yang dihadiri oleh warga setempat.
- c. Temukan rumah/keluarga yang akan dikunjungi/diperiksa dengan cara melakukan kunjungan rumah. Kunjungan rumah dilakukan secara langsung oleh jumentik untuk memeriksa mmah apakali terdapat Larva nyamuk atau tidak. Berikut ini adalah langkah yang harus dilakukan dalam melakukan kunjungan rumah:
- 1) Membuat rencana kapan masing-masing rumah/keluarga akan dikunjungi misalnya untuk jangka waktu satu bulan.
  - 2) Memilih waktu yang tepat untuk berkunjung.
  - 3) Memulai pembicaraan dengan sesuatu yang sifatnya menunjukkan perhatian kepada keluarga itu.
  - 4) Membicarakan tentang penyakit demam berdarali.
  - 5) Mengajak untuk bersama memeriksa tempat penampung air dan barang - barang yang dapat menjadi tempat berkembang biak nyamuk *Aedes aegypti*. Jika ditemukan Larva, maka kepada ruang rumah pengelola bangunan diberi penjelasan tentang cara yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* baik di dalam maupun di luar ruangan. Jika tidak ditemukan Larva, maka rumah disampaikan pujian dan memberikan saran untuk terus menjaga agai" selalu bebas Larva nyamuk.

## 2. Melakukan Pemeriksaan Larva

- a. Memeriksa bak mandi/WC, tempayan, drum, dan tempat-tempat penampung air lainnya.



- b. Jika tidak tampak, ditunggu kurang lebih 0,5 - 1 menit. Jika ada Larva maka muncul ke permukaan air untuk bernafas.
- c. Di tempat yang gelap menggunakan senter.
- d. Memeriksa juga vas bunga, tempat minum burung, kaleng- kaleng, ban bekas, dan lainnya



Tabel 2.4 Sintesa Hasil Penelitian yang relevan dengan Jumantik

No	Peneliti	Judul	Metode/Desain	Hasil Penelitian
1	Tri Hartiyantidan Bambang Budi Rahardjo, 2018	Pengembangan model jumantik bergilir berb basis dasawisma dan pengaruhnya terhadap angka bebas jentik	Eskperimen semu dengan pendekan <i>Research and Development</i> , eskperimen semu dengan pendekan <i>Research and Development</i> .	Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai $p < 0,01$ . Hal ini menunjukkan adanya perbedaan ABJ sebelum dan sesudah penerapan model jumantik bergilir berbasis dasa wisma. Penerapan model juamantik bergilir berbasis dasa wisma dapat meningkatkan AngkaBebas Jentik (ABJ) di Kelurahan Mangunjiwan Demak
2	Sadat Muhammad Harahap, et al 2018	Karakteristik kader kesehatan dan perilaku menggerakkan masyarakat dalam penanggulangan demam berdarah	Metode penelitian yang dipandang relevan untuk menjawab stud ini ialah dengan menggunakan penelitian kuantitatif dengan tipe explanatory research berbentuk survei.	Hasil penelitian ini mendapatkan pengetahuan dan penghasilan kader Jumantik yang semaikin tinggi mempengaruhi prilaku mereka dalam menggerakkan masyarakat.



3	Rinny Ardina, et.al, 2018	Survei jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Di perumahan wilayah kerja puskesmas menteng kota palangka raya	Metode yang digunakan adalah survei lokasi, observasi dan wawancara, pemeriksaan jentik dan pelaporan hasil	Dalam kegiatan identifikasi jentik, diperoleh 13,3% rumah ditemukan jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> yang sebagian besar ditemukan pada bak mandi, penampungan air dan wadah penampung air dispenser.
4	Muftika Lutfiana, et.al, 2012	Survei jentik sebagai deteksi dini penyebaran Demam	Metode yang digunakan adalah metode survey	Hasil survei jentik menunjukkan Bahwa Angka Bebas Jentik (ABJ) di RT 2



		Berdarah Bengue (DBD) berbasis masyarakat dan berkelanjutan	<i>Dengan pendekatan Cross Sectional</i>	(56%), RT 35(56%) dan RT 4(72%), RW IV Kelurahan Gedawang dengan rata-rata 61,4 % masih jauh dibawah Standar Pelayanan Minimal (SPM) yaitu 95% untuk membatasi penyebaran DBD. Masih rendahnya ABJ memperlihatkan besarnya kemungkinan penyebaran DBD di lokasi survei mengingat radius penularan DBD adalah 100 meter dari tempat penderita. Untuk itu, masyarakat harus waspada dan melakukan PSN DBD secara intensif berdasar analisis ABJ.
5	Arina Azmy Trisetyo Utami, et.al 2018	Kisah sukses tim Pemantau jentik rutin rt dalam meningkatkan abj di	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan desain	Hasil menunjukkan bahwa dukungan pemimpin RT (p-value = 0,011) dan dukungan masyarakat



		Kelurahan Kramas	Penelitian observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	(P-value = 0,008) terkait dengan praktik tim PJR RT yang didukung keberhasilan meningkatkan ABJ di Desa Kramas. Untuk usia responden, terakhi pendidikan, pekerjaan, lama waktu untuk menjadi tim PJR RT, pengetahuan, sikap, peraturan desa, ketersediaan fasilitas, dukungan tenaga kesehatan, dukungan dari petugas vilage, dukungan keluarga dan dukungan sebaya tidak terkait Keberhasilan tim pemantauan larva rutin di lingkungan meningkat tingkat larva bebas di Desa Kramas Semarang. Bantuan kepala lingkungan dan komunitas dapat mengoptimalkan dukungan baik dalam upaya untuk Keberhasilan tim pemantauan larva rutin di lingkungan untuk meningkatkan jumlah larva bebas di daerahnya
6	Robiatul Adawiyah Nasution, 2018	Implementasi program pemberantasan demam berdarah	Penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui secara	Implementasi Program Pemberantasan DBD belum berjalan dengan maksimal hal ini



		Dengue (dbd) di Puskesmas sigambal kecamatan rantau selatan kabupaten labuhanbatu tahun 2018	Jelas dan lebih mendalam tentang Implementasi Program Pemberantasan Demam Berdarah Dengue dalam menurunkan angka Demam Berdarah Dengue.	dapat dilihat dari tidak adanya kader jumantik yang dibentuk oleh puskesmas, rendahnya partisipasi masyarakat dalam kegiatan PSN,
7	Revi Rosavika Kinans, dkk, 2018	Pengendalian Jentik <i>Aedes</i> sp. Melalui Pendekatan Keluarga di Provinsi Papua	Metode pengambilan jentik dilakukan dengan mengambil jentik atau pupa <i>Aedes</i> sp. menggunakan pipet plastik dan dipindahkan ke dalam tabung vial menggunakan teknik <i>Single Larvae Method</i>	Hasil penelitian menunjukkan dari keseluruhan kontainer yang diletakkan di dalam rumah, 28,27% positif jentik. Kontainer yang tidak dikuras memiliki peluang 15 kali positif jentik dibandingkan dengan kontainer yang rajin dikuras seminggu sekali. Penelitian ini juga menunjukkan hasil memelihara ikan dalam kontainer memiliki rasio tidak terdapat jentik dengan terdapat jentik yaitu 91:9. Penaburan larvasida tidak memiliki pengaruh nyata terhadap ada dan tidaknya jentik di Provinsi Papua. Peran keluarga dalam lingkungan masyarakat perlu lebih ditingkatkan lagi dan didukung oleh peran petugas kesehatan dalam penanggulangan penyakit demam berdarah dengue.





8	Sri Suharti. R, 2014	Hubungan pengetahuan dan motivasi dengan perilaku kepala keluarga dalam pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah dengue (di wilayah kerja puskesmas loa ipuh kabupaten kuta kartanegara)	<i>cross sectional study</i> dengan analisis deskriptif korelasional dan teknik sampel menggunakan <i>proportional sampling</i>	Hasil penelitian menyimpulkan bahwa: 1) pengetahuan mempunyai hubungan yang signifikan terhadap perilaku kepala keluarga dalam pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah dengan nilai $t = 5,282 < t_{5\%}; 113 = 1,66$ dan $p = 0,000 < \alpha$ 0,05; 2) motivasi mempunyai hubungan yang signifikan terhadap perilaku kepala keluarga dalam pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah dengan nilai $t = 0,000 < \alpha$ 0,05; dan
---	----------------------	--	---	---



				<p>3,792 &lt; t 5%; 113 = 1,66 dan p = 3) secara simultan pengetahuan dan motivasi berpengaruh terhadap perilaku kepala keluarga dalam pemberantasan sarang nyamuk demam berdarah dengan nilai R square sebesar 0,701, artinya masih ada faktor yang berpengaruh diluar pengetahuan dan motivasi sebesar <math>1 - 0,701 = 0,299 = 29,9\%</math>. Sedangkan model prediktifnya dalam bentuk linear regresi sebagai berikut: <math>y = 0,917 + 0,634 X_1 + 0,099 X_2</math> dengan F hitung = 25,141 &gt; F 5%; 2; 110</p>
--	--	--	--	---



## F. Tinjauan tentang abate (*Temephos*)

Dalam pengendalian vektor, Kegiatan pengendalian larva dengan insektisida disebut sebagai larvasida dengan tujuan untuk membunuh stadium larva. Terdapat tiga jenis pestisida yang digunakan untuk mengendalikan larva *Aedes* yaitu butiran temophos, (Depkes, 2013). Abate adalah nama dagang dari temephos, suatu insektisida golongan organofosfat yang efektif membunuh larva nyamuk atau insekta air lainnya. Temephos 1 % berwarna kecoklatan, terbuat dari pasir yang dilapisi dengan zat kimia yang dapat membunuh jentik nyamuk. Dalam jumlah yang sesuai dengan yang dianjurkan aman bagi manusia dan tidak menimbulkan keracunan, (Kemenkes RI 2017). Temephos merupakan pestisida yang mengandung produk sedikit beracun (toksisitas III) sehingga dapat di gunakan secara umum (EPA, 2009 dalam Alwi,S., 2018).

Abate sangat efektif digunakan dengan dosis yang sangat rendah, Jika digunakan sesuai dengan aturan, abate tidak berbahaya bagi manusia, ikan, bubuk abate bekerja dengan cepat untuk mengendalikan nyamuk dan populasi serangga lainnya karena membunuh larva serangga sebelum mereka menjadi dewasa. Menurut Ibrahim erniwati, et.al 2016. Bahwa Abateisasi adalah salah satu cara yang digunakan berminggu-minggu untuk memberantas penyakit Demam Berdarah Dengue untuk membunuh larva dengan menaburi /mereda dalam tempat penampungan air (TPA), intervensi abateisasi secara efektif meningkatkan Angka bebas jentik



(ABJ) dan Indeks Kepadatan Larva yang lebih rendah. Residu yang baik dari Abate mencegah kembalinya serangga selama berminggu-minggu. Selain itu, karena abate memiliki kelas kimia yang berbeda daripada insektisida berbasis piretroid ditujukan untuk serangga dewasa, sangat mengurangi kemungkinan perlawananng dan organisme lain yang tidak menjadi sasaran, (Karen A Polson et.al 2001).

Berdasarkan hasil penelitian Alwi, S, (2018) menunjukkan bahwa abatesasi efektif terhadap densitas larva aedes aegypti sehingga disarankan agar instansi terkait melakukan upaya pengendalian larva aedes aegypti untuk meminimalisir perkembangan nyamuk Aedes aegypti.

Penggunaan insektisida sebagai larvasida dapat merupakan cara yang paling umum digunakan oleh masyarakat untuk mengendalikan pertumbuhan vektor tersebut. Insektisida yang sering digunakan di Indonesia adalah Abate. Penggunaan abate di Indonesia sudah sejak tahun 1976. Empat tahun kemudian yakni tahun 1980, temephos 1% (abate) ditetapkan sebagai bagian dari program pemberantasan massal Ae.aegypti di Indonesia. Temephos sudah digunakan lebih dari 30 tahun. Meski demikian penggunaan insektisida yang berulang dapat menambah resiko kontaminasi residu pestisida dalam air terutama air minum (Bhakti Chrisna Pambudi 2018).

Menurut Ahmad Faizin,2012 abate 1 SG ( temephos 1 % ) digunakan dengan dosis 0,1 gr/L air dapat digunakan sebagai upaya pengendalian larva Aedes aegypti di wilayah semarang dan wonosobo. Dosis Aplikasi: 10 gram / 100 liter air (10 gram untuk 100 liter air), penggunaan dilapangan



dibungkus dengan plastic obat dan diberikan lubang-lubang dengan cara menusuk plastik dengan jarum secara berulang-ulang, setelah lubang cukup banyak plastik dimasukan pada tempat sasaran (Bak mandi, Gentong dll). Seperti halnya dengan hasil penelitian Angeline Fenisenda,2016 menunjukkan persentase kematian larva *Aedes aegypti* di kelurahan Mayang Kota Jambi menggunakan abate (temephos) 1%.

Penelitian lain dari Ibrahim E et, al (2016), bahwa Ada peningkatan angka abebas jentik (ABJ) dan penurunan densitas larva setelah abatesasi dan fogging, dimana ABJ sebelum intervensi adalah 85,7% dan setelah intervensi dengan abate meningkat menjadi 94,3 % serta indeks kepadatan larva (HI) menurun dari 14,3% menjadi 5,7%.

Formulasi temephos yang digunakan adalah granules (sand granules). Dosis yang digunakan 1-ppm atau 10-gram ( $\pm$  1 sendok makan rata) untuk tiap 100- liter air. Penggunaan dilapangan dibungkus dengan plastik obat dan diberikan lubang-lubang dengan cara menusuk plastik dengan jarum secara berulang-ulang, setelah lubang cukup banyak plastik dimasukan pada tempat sasaran) di sebar pada tempat sasaran (bak mandi, gentong dll), (Depkes 2005).

Kemasan Abate yang beredar:

1. Abate 1 GR: adalah mengandung bahan aktif 1 % per kilogram (bentuk bubuk pasir)
2. Abate 500EC: adalah larutan yang mengandung 500-gram bahan aktif per liter (bentuk cairan).



**Tabel 2.5 Sintesa Hasil Penelitian yang relevan dengan Pengendalian Larva *Aedes Aegypti* menggunakan abate (TEMEPHOS)**

A	Peneliti	Judul	Metode/Desain	Hasil Penelitian
1	Erniwati Ibrahim, Veny Hadjub, Armin Nurdinc, Hasanuddin Ishak, 2016	Effectiveness of Abatezation and Fogging Intervention to the Larva Density of <i>Aedes Aegypti</i> Dengué in Endemic Areas of Makassar City	Observasi dengan pendekatan deskriptif.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa abatesasi dan fogging secara efektif dapat meningkatkan angka bebas jentik (ABJ) dan dapat menurunkan densitas HI (House Index) sebesar 13,3 %,
2	Hubullah Fuadzy, et. Al, 2015	Indeks entomologi dan kerentanan larva <i>Aedes aegypti</i> terhadap temefos di kelurahan karsamenak	Jenis penelitian adalah eksperimen dengan rancangan acak lengkap.	29,07; dan Density Figure (Paldfrisda) 4. Larva <i>Ae. Aegypti</i> umumnya



		Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya		Ditemukan di Bak Mandi penduduk. Kemudian untuk membunuh 95% larva <i>Aedes Aegypti</i> dibutuhkan konsentrasi temefos sebesar (LC95) 0,02416 ppm (0,01917 • 0,03330 ppm) dan RR95 3,02. Kelurahan Karsamenak termasuk wilayah yang potensial untuk penularan penyakit Demam Berdarah
3	Bhakti Chrisna Pambudi, et.al, 2018	Efektivitas temephos sebagai larvasida pada stadium pupa <i>Aedes aegypti</i>	Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan <i>post test only Control group design</i>	Konsentrasi temephos yang digunakan adalah 0,0125 gr/250ml, 0,025 gr/250ml, 0,05 gr/250ml, 0,1 gr/250ml, 0,2 gr/250ml. Banyaknya replikasi yang digunakan adalah 5 replikasi. Hasil perhitungan terhadap mortalitas pupa untuk masing-masing konsentrasi dan replikasi dicatat dalam table hasil pengamatan penelitian dalam tabel 4.1.



6	Angeline Fenisenda, et.al, 2016	Uji resistensi larva Nyamuk aedes aegypti terhadap abate (temephos) 1% di kelurahan mayang mangurai kota jambi pada tahun 2016	Eksperimental dengan post test only control group design	Hasil penelitian menunjukkan persentase kematian larva Aedes aegypti dari kelurahan Mayang Mangurai Kota Jambi terhadap abate (temephos) 1% dengan dosis diagnostik WHO (0,012 mg/l) sebesar
8	Karen A Polson, 2001	Kerentanan Dua daerah di kamboja pada Populasi Larva Nyamuk Aedes aegypti terhadap penggunaan Temephos Selama Tahun 2001	Dua daerah dipilih untuk perbandingan berdasarkan riwayat Penggunaan Temephos - Phnom Penh (daerah yang diobati dengan temephos) dan Kampong Cham (daerah yang tidak diberi temephos)	Kematian secara keseluruhan dari lima kali /lima hari perlakuan LC50 dan LC95 dari kedua populasi yang diuji dengan hasil yang dikumpulkan dari Phnom Penh dan Kampong Cham menunjukkan heterogenitas yang signifikan tentang garis regresi dosis / probit regresi ( $X^2 = 14.10$ ; $df = 4$ ; $p = 0,007$ dan $X^2 = 6.34$ ; $df = 3$ ; $0,05 < p < 0,1$ , masing-masing).





## G. Tinjauan tentang Kontainer

Kontainer merupakan tempat penampungan air baik di dalam maupun diluar rumah atau di tempat-tempat umum. Karakteristik container yang berhubungan dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* adalah sumber air, jenis, warna, pemeliharaan ikan, keberadaan tutup dan pengurasan kontainer (Santoso. et. al, 2018), Menurut Badrah dan Hidayah 2011 jenis bahan dasar container berisiko terhadap keberadaan jentik *Aedes aegypti* dengan yaitu semen kemudian logam, tanah, keramik dan plastik. Hal ini terjadi karena bahan semen mudah berlumut, permukaannya kasar dan berpori-pori pada dindingnya. Permukaan kasar memiliki kesan sulit dibersihkan, mudah ditumbuhi lumut dan refleksi cahaya yang rendah. Refleksi cahaya yang rendah dan permukaan dinding yang berpori-pori mengakibatkan suhu dalam air menjadi rendah.

Karakteristik kontainer yang dapat mempengaruhi keberadaan larva adalah:

### 1. Jenis container

Jenis Kontainer untuk tempat perkembangbiakan nyamuk dan larva aedes aegypti dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Tempat penampungan air (TPA) untuk keperluan sehari-hari seperti drum, tangki reservoir, tempayan, bak mandi/W C dan ember.



- b. Tempat pebampungan air bukan untuk keperluan sehari hari seperti: tempat minum burung, vas bunga, perangkap semut dan barang barang bekas (ban, kaleng, botol, plastik, dll).
- c. Tempat penampunag air alami seperti lobang, pohon, lobang batu, pelepah daun, tempurung kelapa, pelepah pisang dan potongan bambu.

## 2. Letak container

Letak container merupakan keadaan dimana kontainer diletakkan baik didalam maupun di luar rumah. Hal ini memiliki peranan yang penting terhadap perindukan nyamuk *Aedes aegypti*. Kontainer yang terletak di dalam rumah berpelungn lebih besar untuk terdapat jentik. Singh et al (2011) container didalam rumah 76.24% lebih banyak terdapat jentik *Aedes aegypti* dari pada di luar rumah. Sesuai dengan kesukaan nyamuk ini untuk beristirahat dit empat-tempat yang gelap, lembab dan tersembunyi di dalam rumah atau bangunan yang terlindung dari sinar matahari secara langsung (Gandahusada, 2006).

## 3. Keberadaan penutup container

Keberadaan penutup container erat kaitannya dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* Kegiatan PSN dengan pengelolaan lingkungan hidup yaitu 3M salah satunya dilakukan dengan menutup container rapat-rapat agar nyamuk tidak dapat masuk untuk meletakkan telurnya (Depkes RI. 2003) Nyamuk *Aedes aegypti* akan mudah untuk meletakkan



telurnya pada kontainer yang terbuka. Ada kecenderungan yang signifikan 84% kontainer yang terbuka menyebabkan nyamuk bebas masuk ke dalam kontainer untuk berkembangbiak sedangkan kontainer yang tertutup 7% terdapat jentik (Hasyim, dkk.2009).

#### 4. Volume container

Nyamuk *Aedes aegypti* meletakkan telur pada batas air atau sedikit diatas batas air pada dinding container, jarang sekali dibawah permukaan air, serta tidak akan meletakkan telurnya bila didalam container tidak terdapat air Knox et al dalam and Alexander (2006) menyatakan bahwa ada hubungan volume kontainer dengan jumlah jentik yang dihasilkan. Hal ini kontainer dengan volume besar (>50 liter) akan menjadi perindukan jentik yang secara epidemiologi mempunyai arti ya penting (Fock and Alexander, 2006). Hal ini dikarenakan pada kontainer dengan ukuran besar air yang berada di dalamnya cukup lama sehingga sesuai untuk tempat perindukan.

#### 5. Kondisi air container

Berdasarkan bionomik nyamuk *Aedes Aegypti*, nyamuk memang suka meletakkan telurnya pada air yang jernih dan tidak suka meletakkan telurnya pada air yang kotor/keruh serta bersentuhan langsung dengan tanah Tempat perindukan nyamuk *Aedes Aegypti* sangat dekat dengan manusia yang menggunakan air bersih sebagai kebutuhan sehari-hari (Depkes RI, 2004). Menurut Setyobudi (2011) kondisi kontainer berhubungan dengan keberadaan jentik *Aedes aegypti* dimana air yang jernih lebih banyak terdapat jentik *Aedes aegypti*.



## 6. Sumber air container

Sumber air container dimasukkan adalah asal dari mana air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari yang ditampung pada container, baik berasal dari air sumbur gali/artetis dan air PDAM. Tersedianya air dalam wadah akan menyebabkan telur nyamuk *Aedes aegypti* menetes dan setelah 10-12 hari berubah menjadi nyamuk. Damanik (2002) ada perbedaan jenis sumber air terhadap jumlah jentik, jenis sumber air yang paling disenangi nyamuk *Aedes aegypti* sebagai tempat perkembangbiakannya adalah air sumur gali dan yang disenangi adalah air PDAM.



**Tabel 2.6 Sintesa Hasil Penelitian yang relevan dengan Pengetahuan peran serta masyarakat dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk ( PSN )**

No	Peneliti	Judul	Metode/Desain	Hasil Penelitian
1	Aryani Pujiyanti dan wiwik Trapsilowati ( 2016	Pelatihan kader dalam pengelolaan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk.	Quasy experiment dengan one group pre and posttest design, pengambilan sampel secara purposive.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Ada perbedaan yang signifikan pada skor pengetahuan manajerial responden sebelum dan sesudah pembelajaran ( $p < 0,05$ ). Kegiatan pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan manajerial kader. Kader mampu menyusun tindak lanjut kegiatan PSN lokal spesifik di masing-masing wilayah RW. dengan adanya Pelatihan manajerial baru pertama kali diterima oleh kader tentang PSN
2	Rinny Ardina, et.al, 2018	Survei jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Di perumahan wilayah kerja puskesmas menteng kota palangka raya	Metode yang digunakan adalah survei lokasi, observasi dan wawancara, pemeriksaan jentik dan pelaporan hasil	Dalam kegiatan identifikasi jentik, diperoleh 13,3% rumah ditemukan jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> yang sebagian besar ditemukan pada bak mandi, penampungan air dan wadah penampung air dispenser.



3	Akhmad Riyadi, dkk 2012.	Pemetaan densitas larva <i>aedes aegypti</i> berdasarkan tindakan pemberantasan sarang nyamuk (psn) dbd di Kelurahan Ballaparang Kecamatan Rappocini Kota Makassar tahun 2012	Penelitian Observasional dengan rancangan <i>cross sectional study</i>	Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi yang disertai narasi. Selain itu juga ditampilkan peta densitas larva <i>Aedes aegypti</i> . Berdasarkan uji statistik <i>chi square</i> ( $\alpha = 0,05$ ) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan ( $p = 0,208$ ) dengan tindakan PSN DBD, ada hubungan antara pengetahuan ( $p = 0,022$ ) dan sikap ( $p = 0,000$ ) dengan tindakan PSN DBD dan ada hubungan antara tindakan PSN DBD ( $p = 0,000$ ) dengan densitas larva <i>Aedes aegypti</i> .
---	--------------------------	---	--	---



## H. Tinjauan Umum Pengetahuan dan Peran Serta Masyarakat dalam pelaksanaan pemberantasan sarang nyamuk ( PSN )

### 1. Pengetahuan

Kegiatan pemberdayaan dan peningkatan peran serta untuk meningkatkan program pengendalian Demam Berdarah Dengue yang dilaksanakan di masyarakat selalu melibatkan proses komunikasi. Salah satu yang menentukan keberhasilan komunikasi adalah metode dan teknik yang digunakan.

Metode dan teknik dalam menyampaikan informasi memang sangat beragam, namun dalam pemilihannya harus dipertimbangkan secara cermat dengan memperhatikan kemasan informasinya. Dengan demikian, metode dan teknik untuk menyampaikan informasi merupakan hal yang sangat penting, sehingga pesan dapat tersampaikan dengan baik, efektif dan tepat sasaran (Kemenkes, 2013).

Penyuluhan di daerah pemukiman dapat dilakukan secara perorangan dan kelompok. Penyuluhan perorangan dilakukan melalui kunjungan rumah dan pemantauan kartu rumah oleh kader kesehatan/kader jumantik atau dasawisma. Sasaran dari penyuluhan perorangan yaitu individu ataupun keluarga. Metode yang dilakukan dalam penyuluhan perorangan adalah wawancara/tatap muka dan atau demonstrasi atau peragaan. Penyuluhan perorangan bertujuan agar individu ataupun keluarga mengetahui tentang cara penularan dan cara pencegahan DBD.



Sedangkan penyuluhan kelompok dilakukan oleh kader kesehatan/kader jumentik, tokoh masyarakat, tokoh agama, dan tenaga kesehatan dengan sasaran kelompok tani, kelompok arisan, kelompok agama, kelompok PKK dan sebagainya. Metode yang dilakukan dalam melakukan penyuluhan adalah wawancara/tatap muka dan atau demonstrasi atau peragaan. Tujuannya yaitu agar kelompok mengetahui tentang cara penularan, cara pencegahan DBD serta cara pertolongan pertama penyakit DBD, serta dapat memberikan informasi tentang DBD kepada keluarga dan masyarakat sekitarnya (Kemenkes, 2013)

## 2. Peran Serta Masyarakat

Peran serta masyarakat merupakan perwujudan dari kesadaran dan kepedulian serta tanggungjawab masyarakat terhadap pentingnya pembangunan yang bertujuan untuk memperbaiki mutu hidup mereka.

Peran serta masyarakat dalam gerakan PSN DBD diharapkan dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat DBD. Tujuan gerakan PSN DBD adalah memberantas tempat-tempat perkembangbiakan nyamuk aedes melalui upaya pembinaan peran serta masyarakat sehingga penyakit DBD dapat dicegah atau dibatasi. Sasaran Gerakan PSN DBD adalah semua keluarga dan pengelola tempat umum, melaksanakan PSN DBD (3M) serta menjaga kebersihan di lingkungannya masing-masing, sehingga bebas dari jentik nyamuk Aedes (Kemenkes, 2013).





**Tabel 2.7 Sintesa hasil penelitian yang relevan dengan Pengetahuan dan Peran Serta Masyarakat**

No	Peneliti	Judul	Metode/Desain	Hasil Penelitian
1	Revi Rosavika Kinans, dkk, 2018	Pengendalian Jentik <i>Aedes</i> sp. Melalui Pendekatan Keluarga di Provinsi Papua	Metode pengambilan jentik dilakukan dengan mengambil jentik atau pupa <i>Aedes</i> sp. menggunakan pipet plastik dan dipindahkan ke dalam tabung vial menggunakan teknik <i>Single Larvae Method</i>	Hasil penelitian menunjukkan dari keseluruhan Kontainer yang diletakkan di dalam rumah, 28,27% positif jentik. Kontainer yang tidak dikuras memiliki peluang 15 kali positif jentik dibandingkan dengan kontainer yang rajin dikuras seminggu sekali. Penelitian ini juga menunjukkan hasil memelihara ikan dalam kontainer memiliki rasio tidak terdapat jentik dengan terdapat jentik yaitu 91:9. Penaburan larvasida tidak memiliki pengaruh nyata terhadap ada dan tidaknya jentik di Provinsi Papua. Peran keluarga dalam lingkungan masyarakat perlu lebih ditingkatkan lagi dan didukung oleh peran petugas kesehatan dalam penanggulangan penyakit demam berdarah dengue.
2	Rinny Ardina, et.al, 2018	Survei jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Di perumahan wilayah kerja puskesmas menteng kota palangka raya	Metode yang digunakan adalah survei lokasi, observasi dan wawancara, pemeriksaan jentik dan pelaporan hasil	Dalam kegiatan identifikasi jentik, diperoleh 13,3% rumah ditemukan jentik nyamuk <i>Aedes aegypti</i> yang sebagian besar ditemukan pada bak mandi, penampungan air dan wadah penampung air dispenser.



## I. Tinjauan Umum tentang Daerah Endemis dan Non Endemis DBD

Nyamuk *Aedes aegypti* adalah vektor penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD), termasuk di Indonesia. Spesies nyamuk ini memiliki peran penting terkait kesehatan lingkungan pemukiman, khususnya perkotaan. Keberadaan dan kepadatan populasinya sering dikaitkan dengan penularan, endemisitas, dan kejadian luar biasa (KLB) penyakit DBD. Kepadatan populasi *Aedes* yang diukur dengan indeks rumah (*House Index* disingkat HI) di daerah-daerah endemis DBD dilaporkan selalu tinggi (Sayono et al. 2011). Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan kasus endemik yang menyebar di seluruh wilayah Indonesia dan sekarang endemik hampir di 300 kabupaten yang ada. Seluruh wilayah Indonesia memiliki risiko untuk terjangkit penyakit DBD kecuali daerah dengan ketinggian di atas 1000 m di atas permukaan laut (Rahayu et al.2010).

Daerah endemis DBD adalah daerah dimana penyakit DBD menetap yang berada dalam masyarakat pada suatu tempat/populasi tertentu sedangkan Daerah non endemis DBD adalah daerah dimana penyakit DBD tidak menetap yang berada dalam masyarakat pada suatu tempat/populasi tertentu (W ardoyo, 2016). Strata endemisitas DBD adalah tingkatan untuk mengetahui apakah suatu daerah tersebut endemis tinggi, sedang atau rendah di suatu daerah. Adapun Stratifikasi desa kelurahan DBD adalah sebagai berikut

1. Wilayah endemis yaitu Kecamatan/Kelurahan/desa yang dalam 3 tahun terakhir di temukan kasus DBD pada setiap Tahunnya.

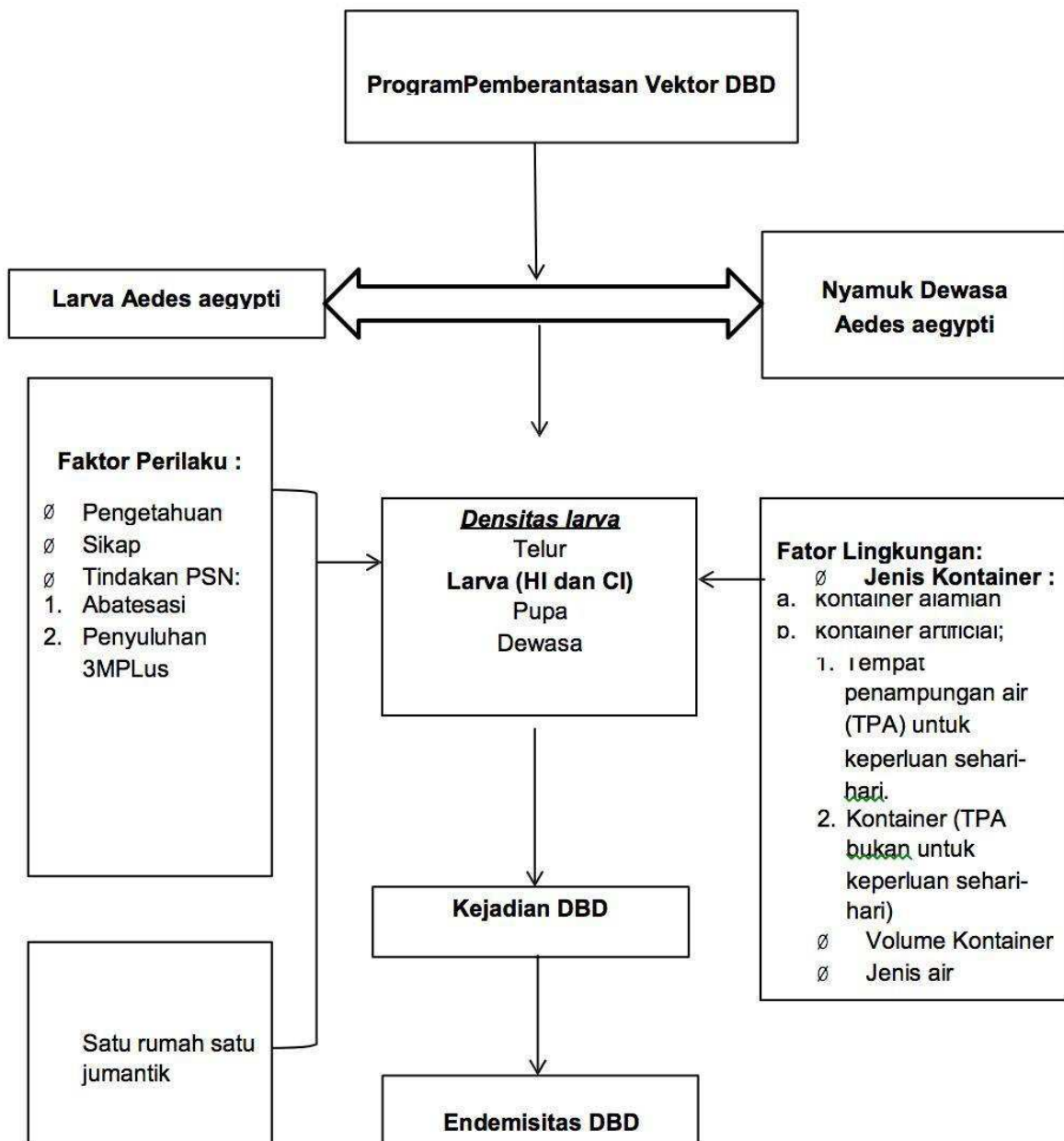


2. Wilayah Sporadis yaitu Kecamatan/Kelurahan/desa yang dalam 3 tahun terakhir terdapat kasus DBD tetapi tidak setiap Tahunnya.
3. Wilayah Potensial yaitu Kecamatan/Kelurahan/desa yang dalam 3 tahun terakhir tidak pernah ada kasus DBD tetapi persentase rumah yang di temukan jentik lebih atau sama dengan 5%.
4. Wilayah bebas yaitu Kecamatan/kelurahan/desa yang tidak pernah ada kasus selama 3 tahun terakhir dan presentase rumah yang ditemukan jentik kurang dari 5%.

Di negara yang mempunyai 4 musim, epidemi DBD berlangsung pada musim panas meskipun ditemukan kasus-kasus sporadis pada musim dingin. Di negara Asia Tenggara, epidemi DBD terjadi pada musim penghujan. Pada Umumnya perubahan kasus DBD disebabkan karena adanya beberapa faktor seperti kondisi geografi yang memungkinkan tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* secara cepat pada ketinggian kurang dari 1000 meter di atas permukaan laut, mobilitas penduduk yang tinggi, masalah sanitasi lingkungan yang buruk, dan mutasi gen.virus.dengue. (Dinata. & Dhewantara.2012).



## J. Kerangka Teori



**Gambar 2.6 Kerangka Teori**

Sumber: Modifikasi Alwi, S 2018, Kemenkes RI, 2017



## K. Kerangka Konsep

### 1. Dasar pemikiran Variabel Penelitian

Penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) sampai saat ini merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama. Jumlah penderita maupun luas daerah penyebarannya semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk. Semakin meluasnya penyebaran penyakit DBD ke negara/wilayah/daerah lain disebabkan oleh beberapa hal antara lain terjadinya ekspansi geografi nyamuk *Aedes aegypti*, perpindahan manusia yang makin mudah, kemiskinan dan kekacauan iklim global serta kemajuan teknologi transportasi (Ahmad et al. 2015)

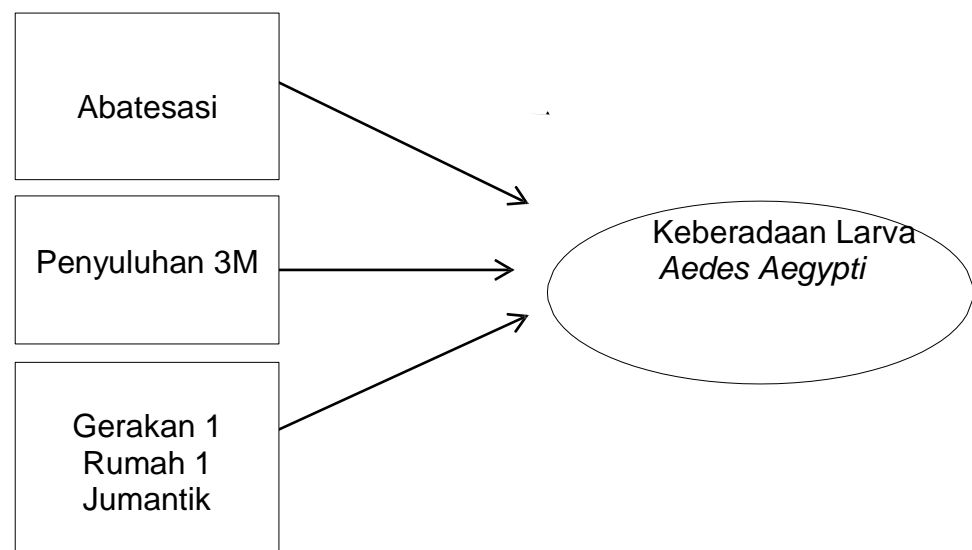
Vektor utama yang berperan dalam penyebaran penyakit demam berdarah dengue adalah nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk ini tersebar luas di daerah tropik dan subtropik. Nyamuk *Aedes aegypti* hidup di sekitar pemukiman manusia, di dalam dan di luar rumah terutama di daerah perkotaan dan berkembangbiak dalam berbagai macam penampungan air bersih yang tidak berhubungan langsung dengan tanah dan terlindung dari sinar matahari. Keberadaan larva *Aedes aegypti* sangat dipengaruhi oleh faktor manusia dan lingkungan. Faktor lingkungan yang terkait dengan keberadaan *Aedes aegypti* antara lain, jenis tempat penampungan air (TPA) dan sumber air. Faktor manusia yang terkait dengan keberadaan *Aedes aegypti* yaitu, kepadatan penduduk, mobilitas penduduk, jarak antar rumah, intensitas cahaya dan perilaku PSN DBD. Keberadaan larva ini sangat mempengaruhi populasi nyamuk *Aedes aegypti*. Dengan tingginya populasi nyamuk *Aedes*



*aegypti* maka resiko penyebaran penyakit demam berdarah *dengue* juga akan meningkat (Sallata et al. 2014). Berbagai upaya telah dilakukan dalam hal pencegahan dan penanggulangan penyakit, antara lain; pelaksanaan PSN, survei Larva dan abatesasi serta *fogging* massal/ kasus, namun tetap tidak didapatkan hasil yang optimal (Nasir et al. 2014). Perkembangan penelitian mengarah untuk mengetahui efektifitas pemberantasan sarang nyamuk (PSN) untuk mengeliminasi larva *aedes aegypti* di daerah endemis DBD.

## 2. Pola Pikir Variabel yang Diteliti

Berdasarkan dasar pemikiran variabel maka dapat digambarkan pola pikir variabel yang diteliti sebagai berikut:



Gambar 2.7 Kerangka Konsep

Keterangan:



### L. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala	Kriteria Objektif
1	Keberadaan Larva Aedes Aegypti	Keberadaan larva aedes aegypti dalam kontainer dengan menggunakan senter, cidukan dan kaca pembesar	Observasi	Formulir	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ada, Apabila ditemukan larva pada kontainer</li> <li>2. Tidak, Apabila ditemukan larva pada kontainer</li> </ol>
2	Abatesasi	Kegiatan pemberian bungkus bubuk abate kedalam kontainer responden yang positif larva dengan takaran $\geq 10$ gr/100 Liter air	Observasi, intervensi dan Bungusan bubuk abate	Kuisisioner dan observasi	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Negatif, Jika tidak ditemukan larva pada kontainer</li> <li>2. Positif, Jika ditemukan larva pada kontainer</li> </ol>
3	3M (Menguras, Menutup dan Memanfaatkan/Mendaur ulang barang-barang bekas)	Tindakan Menguras, Menutup dan Memanfaatkan/Mendaur ulang barang-barang bekas yang dilakukan oleh responden pada kontainer yang berada di dalam dan di luar rumah minimal seminggu sekali	Observasi langsung	Kuisisioner dan Observasi	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ya, Jika melaksanakan tindakan 3M (Menguras, Menutup dan Memanfaatkan/ Mendaur ulang barang bekas</li> <li>2. Tidak, Jika tidak melaksanakan tindakan 3M (Menguras, Menutup dan Memanfaatkan/Mendaur ulang barang-barang bekas).</li> </ol>
	Rumah 1 Jumantik	Salah satu anggota keluarga di dalam rumah responden yang bersedia melakukan pemeriksaan, pemantauan dan pemberantasan larva	Wawancara, Intervensi dan cek list PJB	Kuisisioner dan Observasi	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ya, Jika ada 1 orang dalam keluarga yang melakukan pemeriksaan, pemantauan dan pemberantasan</li> </ol>



		<i>Aedes Aegypti</i> melalui tindakan 3M				larva <i>Aedes Aegypti</i> melalui tindakan 3M 2. Tidak, Jika tidak ada orang dalam keluarga yang melakukan pemeriksaan, pemantauan dan pemberantasan larva <i>Aedes Aegypti</i> melalui tindakan 3M
--	--	--	--	--	--	---





## M. Hipotesis Penelitian

Hipotesa adalah dugaan sementara yang akan diuji untuk membuktikan pengaruh variable independen terhadap variable dependen(Stang, 2014),di tiga desa di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanrgara sebagai berikut:

### 1. Hipotesis Uji ( $H_0$ )

- a. Abatesasi tidak efektif terhadap densitas larva *Aedes aegypti* sebelum dan sesudah intervensi.
- b. Penyuluhan 3M tidak efektif terhadap densitas larva *Aedes aegypti* sebelum dan sesudah intervensi.
- c. Gerakan 1 rumah 1 jumantik tidak efektif terhadap densitas larva *Aedes aegypti* sebelum dan sesudah intervensi.

### 2. Hipotesis Alternatif ( $H_1$ )

- a. Abatesasi efektif terhadap densitas larva *Aedes aegypti* sebelum dan sesudah intervensi.
- b. Penyuluhan 3M efektif terhadap densitas larva *Aedes aegypti* sebelum dan sesudah intervensi.
- c. Gerakan 1 rumah 1 jumantik efektif terhadap densitas larva *Aedes aegypti* sebelum dan sesudah intervensi.

