



**SURVEILANS VEKTOR DAN KASUS DEMAM BERDARAH  
DENGUE**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
Mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh :

ADE PUTRI RAHMAWATI

A2A012014

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

**2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi

**Surveilans Vektor Dan Kasus Demam Berdarah Dengue**

Telah disetujui untuk di ujikan

Tim Pembimbing

Pembimbing I



DR. Sayono, SKM, M.Kes (Epid)

NIK. 28.6.1026.077

Tanggal.....

Pembimbing II



Ulfa Nurullita, SKM, M.Kes

NIK. 28.6.1026.078

Tanggal.....

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat

Universitas Muhammadiyah Semarang



DR. Sayono, SKM, M.Kes (Epid)

NIK. 28.6.1026.077

Tanggal.....

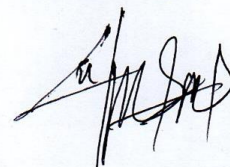
## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi ini adalah karya saya sendiri, dan disusun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Semarang.

Nama : Ade Putri Rahmawati  
NIM : A2A012014  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Program Studi : Epidemiologi  
Judul : Surveilans Vektor Dan Kasus Demam Berdarah  
Dengue

Jika dikemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Muhammadiyah Semarang kepada saya.

Semarang, September 2016



(Ade Putri Rahmawati)

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi

**Surveilans Vektor Dan Kasus Demam Berdarah Dengue**

Telah disetujui

Penguji

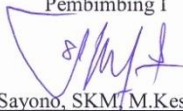


DR. Ir. Rahayu Astuti, M.Kes

NIK. 28.6.1026.018

Tanggal.....

Pembimbing I



DR. Sayono, SKM, M.Kes (Epid)

NIK. 28.6.1026.077

Tanggal.....

Pembimbing II



Ulfa Nurullita, SKM, M.kes

NIK. 28.6.1026.078

Tanggal.....

Mengetahui,

Dekan Studi S1 Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Semarang



Mufakhuddin, SKM, M.Kes

NIK. 28.6.1026.025

Tanggal.....

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Surveilans Vektor Dan Kasus Demam Berdarah Dengue”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang.

Penulis menyadari tanpa bantuan dari berbagai pihak lain, penulis tidak bisa melakukan dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih atas semua bantuan dan dukungannya selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini kepada :

1. Seluruh Masyarakat di Kelurahan Sendangmulyo yang menjadi responden dalam penelitian.
2. Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang yang membantu memberikan data terkait penelitian ini.
3. Bapak DR. Sayono, SKM, M.Kes (Epid) selaku Ketua Program Studi SI Kesehatan Masyarakat dan pembimbing I yang telah memberikan pengarahan serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
4. Ibu Ulfa Nurullita, SKM, M.Kes selaku pembimbing II yang telah memberikan pengarahan serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
5. Ibu DR. Ir. Rahayu Astuti, M.Kes selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk perbaikan penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
7. Bapak, Ibu, Kakak dan segenap keluarga tercinta yang telah memberikan doa, semangat, nasehat, dukungan dan kasih sayang yang tak terhitung banyaknya dalam memperlancar penyusunan skripsi.

8. Teman-teman tim pemburu nyamuk yang telah membantu di lapangan.
9. Semua teman-teman seperjuangan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang angkatan 2012 dalam menghadapi suka dan duka bersama.

Akhirnya penulis hanya bisa berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin .

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb*

Semarang, Agustus 2016

Penulis



# SURVEILANS VEKTOR DAN KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE

Ade Putri R<sup>1</sup>, Sayono<sup>1</sup>, Ulfa Nurullita<sup>1</sup>, Rahayu Astuti<sup>1</sup>

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang<sup>1</sup>

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan suatu permasalahan kesehatan masyarakat utama yang dapat menimbulkan kejadian luar biasa dengan angka kesakitan tertinggi dan penyebaran penyakit di masyarakat. Tujuan penelitian adalah mengetahui perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* pada rumah kasus dan rumah kontrol dengan kejadian DBD. **Metode:** Jenis penelitian menggunakan desain studi *Case Control* dan subyek penelitian adalah rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD. Variabel terikat adalah kejadian penyakit DBD dan variabel bebas adalah letak TPA, jenis TPA, bahan TPA, warna TPA, *HI*, *CI*, *BI*, dan *MI*. **Analisis data:** Jenis analisis ada dua cara yaitu analisis univariat menggunakan tabel distribusi frekuensi dan analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square*. **Hasil:** Jenis TPA paling banyak ditemukan pada rumah kasus menggunakan bak mandi sebesar 44.6%, dan pada rumah kontrol menggunakan ember sebesar 35.2%. Bahan TPA paling banyak menggunakan plastik, pada rumah kasus sebesar 61.5%, dan rumah kontrol sebesar 68.0%. Warna TPA pada rumah adalah terang, ditemukan pada rumah sebesar 90.8% dan rumah kontrol sebesar 86.4%. Kepadatan larva nilai *HI* kategori sedang pada rumah kasus sebesar 25.7% dan rumah kontrol sebesar 32.9%, nilai *CI* kategori tinggi pada rumah kasus sebesar 81.5% dan rumah kontrol sebesar 100%, nilai *BI* kategori sedang pada rumah kasus sebesar 25.7% dan rumah kontrol sebesar 32.9%, dan nilai *MI* memenuhi kriteria *BRI2/HRI1* kategori tinggi pada rumah kasus sebesar 0% dan rumah kontrol sebesar 25.6%. **Kesimpulan:** tidak ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *House Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol ( $p=0.600$ ), ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Container Indeks* pada rumah kasus dan rumah ( $p=0.000$ ), tidak ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Breteau Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol ( $p=0.600$ ), ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Maya Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol ( $p=0.000$ ). **Kata Kunci:** Kejadian penyakit DBD, rumah kasus dan rumah kontrol, kepadatan larva.

## VECTOR SURVEILLANCE AND THE CASE OF DENGUE DENGUE

Ade Putri R<sup>1</sup>, Sayono<sup>1</sup>, Ulfa Nurullita<sup>1</sup>, Rahayu Astuti<sup>1</sup>

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Dengue Hemorrhagic Fever ( DHF) is a major public health problem that can lead to extraordinary events with the highest morbidity and spread of disease in the community. The research objective was to determine differences in the density of Aedes larvae in the case of house and home control with incidence of dengue. **Method:** Case study design using Control and the research subject is the home of dengue cases and dengue control house. The dependent variable was the incidence of DHF and the independent variable is the location of the landfill, the type of landfill, landfill material, color landfill, HI, CI, BI and MI. **Data analysis:** This type of analysis there are two ways bivariate analysis using fekuensi distribution tables and bivariate analysis using Chi Square. **Results:** TPA type found most frequently in the case of using the bath house by 44.6%, and in the home control using buckets of 35.2%. TPA materials most widely used plastic, the home of the case by 61.5%, and 68.0% of the control house. TPA color on the house is the light, was found in the house amounted to 90.8% and 86.4% of the control house. The density of larvae value *HI* category of being at home the case for 25.7% and home control at 32.9%, the value of *CI* category higher in homes of the case by 81.5% and home control at 100%, the value of *BI* category of being at home the case for 25.7% and home control amounted to 32.9%, and the value of *MI* meets the criteria *BR12 / HR11* high category at the home of cases of 0% and 25.6% of the control house. **Conclusion:** there is no difference in the density of larvae by *House Index* on home case and houses the controls ( $p=0.600$ ), there are differences in the density of larvae based *Container Index* on home case and the home ( $p=0.000$ ), there was no difference in the density of larvae by *Breteau Index* on home and home control cases ( $p=0.600$ ), there are differences in the density of larvae by *Maya Index* on home and home control cases ( $p=0.000$ ).

**Keywords:** Genesis DHF, home and home control case, the density 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>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR/GRAFIK/SKEMA.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
A. Demam Berdarah Dengue .....	9
B. Siklus Penularan.....	9
C. Gejala Klinis.....	10
D. Nyamuk <i>Aedes</i> .....	10
E. Distribusi <i>Aedes</i> .....	14
F. Densitas Populasi <i>Aedes</i> .....	15
G. Deteksi Vektor .....	15

H. Surveilans.....	18
I. Kerangka Teori.....	23
J. Kerangka Konsep.....	24
K. Hipotesis.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	25
C. Variable dan Definisi Operasional .....	28
D. Metode Pengumpulan Data .....	30
E. Metode Pengolahan dan Analisis Data .....	33
F. Jadwal Penelitian.....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
A. Gambaran Umum Kelurahan Sendangmulyo .....	37
B. Gambaran Khusus Kelurahan Sendangmulyo .....	37
C. Pembahasan.....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>63</b>
A. Kesimpulan .....	63
B. Saran.....	66

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

---

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 1.2 Indikator Kepadatan Larva <i>Aedes</i> .....	17
Tabel 1.3 Indikator Kategori BRI dan HRI.....	18
Tabel 1.4 Matriks 3x3 Komponen BRI dan HRI.....	18
Tabel 1.5 Definisi Operasional .....	29
Table 1.6 Tabulasi Distribusi Frekuensi Berdasarkan Faktor Resiko dan Efek ...	34
Tabel 1.7 Jadwal Penelitian.....	36
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Jumlah TPA.....	38
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Letak TPA .....	38
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Jenis TPA.....	39
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Bahan TPA .....	39
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Warna TPA.....	40
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Status Keberadaan Larva.....	40
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi TPA Keberadaan Larva .....	41
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Bahan TPA Keberadaan Larva.....	41
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Warna TPA Keberadaan Larva .....	42
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Nilai <i>House Indeks</i> .....	42
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Kategori Kepadatan Larva <i>House Indeks</i> .....	43
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Container Indeks</i> .....	43
Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Kategori Kepadatan Larva <i>Container Indeks</i> ....	44
Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Breteau Indeks</i> .....	44
Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Kategori Kepadatan Larva <i>Breteau Indeks</i> .....	45
Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Letak TPA Keberadaan Larva .....	46
Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Kategori Nilai <i>Breeding Risk Index</i> .....	47
Tabel 4.18 Distribusi Frekuensi Kategori Nilai <i>Hygiene Risk Index</i> .....	47
Tabel 4.19 Matriks 3x3 .....	48
Tabel 4.20 Distribusi Frekuensi Kategori Status <i>Maya Indeks</i> .....	48
Tabel 4.21 Perbedaan Tingkat <i>House Indeks</i> dengan Kejadian Penyakit DBD ...	49

---

---

Tabel 4.22 Perbedaan <i>Container Indeks</i> dengan Kejadian Penyakit DBD.....	50
Tabel 4.23 Perbedaan <i>Breteau Indeks</i> dengan Kejadian Penyakit DBD .....	51
Tabel 4.24 Perbedaan <i>Maya Indeks</i> dengan Kejadian Penyakit DBD.....	52

---



## DAFTAR GAMBAR

---

Gambar 2.1 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes</i> .....	13
Gambar 2.2 Nyamuk <i>Ae.aegypti</i> .....	14
Gambar 2.3 Nyamuk <i>Ae.albopictus</i> .....	14
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	23
Gambar 2.5 Kerangka Konsep .....	24
Gambar 2.6 Skema Studi Case Control.....	26
Gambar 2.7 Alur Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Peta Kejadian Penyakit DBD .....	37

---



## DAFTAR LAMPIRAN

- 
- Lampiran 1 Formulir Pengambilan Data Kasus DBD
  - Lampiran 2 Formulir Pengambilan Data Kontrol DBD
  - Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Pengambilan Data
  - Lampiran 4 Surat Rekomendasi Penelitian
  - Lampiran 5 Surat izin Penelitian
  - Lampiran 6 Hasil Uji Analisis Data
  - Lampiran 7 Dokumentasi
- 



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan masyarakat utama yang menimbulkan kejadian luar biasa di Indonesia<sup>(1)</sup>. Penyakit DBD ditemukan di daerah tropis dan subtropis. Jumlah kasus DBD di Indonesia menempati urutan pertama setiap tahunnya dengan kasus tertinggi di Asia Tenggara<sup>(2)</sup>. Penyakit DBD pertama kali ditemukan di Surabaya pada tahun 1968 dengan 58 orang mengalami kesakitan dan 24 orang meninggal dunia dan jumlah penyebarannya semakin luas seluruh provinsi di Indonesia<sup>(1-3)</sup>.

DBD adalah penyakit yang ditularkan ke manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes* yang terinfeksi virus Dengue<sup>(2)</sup>. Penyakit ini sebagian besar menyerang anak berumur kurang dari 15 tahun<sup>(2)</sup>. Jumlah penderita dan luas daerah yang semakin bertambah seiring dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk, menyebabkan penyebaran infeksi tidak hanya pada anak-anak tetapi juga orang dewasa<sup>(1,2)</sup>.

Penyakit DBD merupakan permasalahan di Provinsi Jawa Tengah, tercatat bahwa 35 kabupaten/ kota dengan *Incidence Rate (IR)* DBD tahun 2013 sebesar 45,52/100.000 penduduk, lebih rendah dibanding tahun 2014 sebesar 36,2/100.000 penduduk. *IR* tertinggi menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah tahun 2014 Kota Semarang sebesar 97,31/100.000 penduduk<sup>(4)</sup>. *IR* DBD di Jawa Tengah sebesar 32,95/100.000 penduduk, lebih rendah dari target nasional yaitu <51/100.000 penduduk<sup>(4, 5)</sup>. Tiga provinsi dengan kasus kematian tertinggi adalah Jawa Barat sebanyak 178 kematian, Jawa Tengah sebanyak 159 kematian dan Jawa Timur sebanyak 107 kematian<sup>(6)</sup>.

Perkembangan *IR* DBD di Kota Semarang dari tahun ke tahun mengalami perubahan mulai tahun 2013 sebesar 134,09/100.000 penduduk, dan *Case Fatality Rate (CFR)* 1,14%, tahun 2014 sebesar 92,43/100.000 penduduk dan *CFR* 1,66%, tahun 2015 sebesar 98,61/100.000 penduduk dan *CFR* 1,21%, dan tahun 2016 sebesar 55,7/100.000 penduduk. Kematian akibat DBD di Kota Semarang terbanyak pada umur 1-4 tahun sebanyak 11 orang atau 41%, dan umur 5-9 tahun sebanyak 7 orang atau 26%<sup>(7)</sup>.

Kecamatan Tembalang tahun 2014 menduduki peringkat *IR* DBD tertinggi di Kota Semarang sebesar 166,8/100.000 penduduk. Pada tahun 2015 sebesar 194,04/100.000 penduduk, dan tahun 2016 *IR* DBD sebesar 84,9/100.000 penduduk<sup>(7, 8)</sup>. Kasus DBD periode bulan Januari hingga April 2016 sebesar 3,9/100.000 penduduk. *IR* DBD pada Kelurahan Sendangmulyo yang merupakan wilayah Kecamatan Tembalang sebesar 101,31/100.000 penduduk dan menempati kelurahan tertinggi di Kota Semarang dengan jumlah kasus penyakit DBD sebesar 35 kasus<sup>(9)</sup>.

Penyebaran penyakit dan tingginya angka DBD disebabkan karena adanya perubahan cuaca yang tidak stabil dan masih tingginya musim penghujan yang berpotensi mendukung sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Ae. aegypti*<sup>(4)</sup>. Jumlah penderita dan luas daerah penyebaran penyakit didukung oleh semakin padatnya penduduk, serta partisipasi masyarakat yang masih kurang dalam menjaga lingkungan dan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk<sup>(2, 4)</sup>.

Pengendalian vektor terhadap kejadian demam berdarah dengue dilakukan untuk menurunkan populasi vektor di lingkungan masyarakat, sehingga keberadaannya tidak mempunyai resiko dalam penularan penyakit<sup>(10)</sup>. Pengendalian vektor dilaksanakan dengan melibatkan masyarakat untuk berperan dalam meningkatkan dan melindungi kesehatan melalui peningkatan kemauan dalam memelihara lingkungan.

Surveilans merupakan kegiatan pengumpulan, pengolahan analisis, dan penyebarluasan informasi kepada penyelenggara program terhadap instansi kesehatan terkait dengan kondisi yang mempengaruhi terjadinya



peningkatan dan penularan penyakit<sup>(10)</sup>. Kegiatan surveilans dilakukan dengan pengamatan tempat perindukan vektor yang bertujuan untuk pengendalian vektor, mencegah transmisi penularan dan upaya penanggulangan penyakit untuk menekan angka kesakitan dan kematian terhadap penderita<sup>(10)</sup>. Penelitian sebelumnya di Kelurahan Srandol Wetan, Semarang menyatakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN 3M) di bak mandi, ember dan gentong plastik berkaitan dengan kepadatan jentik<sup>(11)</sup>.

Penelitian di Kabupaten Grobogan, Purbalingga, Kendal, dan Kota Semarang, menyatakan bahwa peningkatan kasus DBD di beberapa tempat masih terkait dengan keberadaan larva *Ae. aegypti* sebagai vektor penular. Hal ini dibuktikan dengan masih tingginya  $HI > 10\%$ ,  $CI$  antara 4,92-58,58%,  $BI$  antara 13,27-157,  $PI$  antara 5-168. Jumlah proporsi kontainer di dalam rumah lebih banyak daripada kontainer di luar rumah sebagai tempat perindukan nyamuk. Keadaan ini akan memudahkan penyebaran penyakit DBD, karena nyamuk *Ae. aegypti* akan mencari tempat untuk beristirahat dan berkembangbiak<sup>(12)</sup>.

Penelitian di Kelurahan Bandarharjo, Semarang menunjukkan perbedaan keberadaan jentik berdasarkan bahan kontainer ( $p = 0,004$ ), volume kontainer ( $p = 0,039$ ), dan kondisi air kontainer ( $p = 0,039$ ). Sementara tidak ada perbedaan keberadaan jentik berdasarkan letak kontainer ( $p = 0,727$ ), keberadaan penutup kontainer ( $p = 0,216$ ), sumber air kontainer ( $p = 0,384$ )<sup>(13)</sup>, dan parameter  $HI$  47,11%,  $CI$  16,15%, dan  $BI$  66,34 dari 427 kontainer yang diperiksa dan 69 positif jentik. Kontainer yang paling banyak terdapat jentik adalah bak mandi yang terletak di dalam rumah<sup>(14)</sup>. Penelitian di Kecamatan Tembalang khususnya wilayah Kelurahan Bulusan, bahwa TPA nyamuk vektor DBD adalah kontainer yang berisi air jernih yang ada di dalam dan sekitar rumah dan ABJ *Aedes sp.* di beberapa daerah masih tinggi<sup>(15)</sup>.

Ketersediaan data mengenai kepadatan vektor di berbagai wilayah sangat bervariasi menurut geografis wilayah dalam mengidentifikasi tempat penampungan air yang dominan sebagai tempat perkembangbiakan. Kepadatan vektor dapat digunakan untuk mengetahui penyebaran kasus DBD.

Berdasarkan latar belakang tersebut akan dilakukan penelitian tentang kepadatan larva *Aedes* dengan kejadian penyakit DBD di Kelurahan Sendangmulyo, Kecamatan Tembalang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat dijelaskan mengenai rumusan masalah yang diidentifikasi, sebagai berikut:

### 1. Masalah Umum

Apakah ada perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD?

### 2. Masalah Khusus

- a. Apa sajakah letak Tempat Penampungan Air (TPA) ditemukan larva *Aedes* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD?
- b. Apa sajakah jenis TPA ditemukan larva *Aedes* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD?
- c. Apa sajakah bahan TPA ditemukan larva *Aedes* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD?
- d. Apa sajakah warna TPA ditemukan larva *Aedes* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD?
- e. Bagaimana tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *House Indeks* rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD?
- f. Bagaimana tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Container Indeks* rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD?
- g. Bagaimana tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Breteau Indeks* rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD?
- h. Bagaimana tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Maya Indeks* rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Menganalisis perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis letak TPA ditemukan larva *Aedes* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- b. Menganalisis jenis TPA ditemukan larva *Aedes* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- c. Menganalisis bahan TPA ditemukan larva *Aedes* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- d. Menganalisis warna TPA ditemukan larva *Aedes* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- e. Menganalisis tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *House Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- f. Menganalisis tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Container Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- g. Menganalisis tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Breteau Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- h. Menganalisis tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Maya Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- i. Menganalisis perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *House Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- j. Menganalisis perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Container Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- k. Menganalisis perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Breteau Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- l. Menganalisis perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Maya Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Untuk menambah pengetahuan peneliti dalam melakukan kegiatan surveilans vektor larva *Aedes* dan penderita demam berdarah dengue di Kelurahan Sendangmulyo, Kecamatan Tembalang.

- b. Untuk menambah pengetahuan peneliti dalam mempersiapkan, mengumpulkan data, mengidentifikasi data, menganalisis data, dan menginformasikan data permasalahan yang sudah ditemukan di lapangan.
  - c. Untuk bahan informasi bagi peneliti selanjutnya dalam mengkaji permasalahan kejadian demam berdarah dengue
2. Manfaat Praktis
- a. Untuk menambah informasi mengenai distribusi vektor dan kasus demam berdarah dengue yang berada di wilayah endemis DBD dan dihasilkannya peta sebaran kasus di wilayah kejadian DBD.
  - b. Sebagai bahan informasi meningkatkan program pengendalian vektor dan penyakit dalam menangani kejadian DBD, dan menurunkan angka kesakitan masyarakat.
  - c. Untuk menambah informasi dan pengetahuan kepada masyarakat setempat, agar lebih menjaga kondisi lingkungan yang bisa menjadi tempat perindukan nyamuk, dan ikut serta dalam melakukan pemberantasan sarang nyamuk.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti (tahun)	Judul	Desain Studi	Variabel Bebas dan Variabel Terikat	Hasil
1	Joy Victor Imanuel Sambuga (2011)	Status Entomologi Vektor Demam Berdarah Dengue di Kelurahan Perkamil Kecamatan Tikala Kota Manado	Cross Sectional	- Angka Bebas Jentik - House Index - Container Index - Breteau index - Kejadian DBD	Hasil pengamatan didapatkan dari <i>House Index</i> 48,61%, <i>ABJ</i> 51,39%, <i>Container Index</i> 23,33%, <i>Breteau index</i> 107,8%. Hasil yang positif banyak larva pada container terdapat di bak mandi/wc 29,64%.
2	Wiwik Setyaningsih, Dodiet Aditya	Pemodelan Sistem Informasi Geografis Pada Distribusi	Cross Sectional	- Angka Bebas Jentik - Luas Permukiman	Pola distribusi kasus Demam Berdarah (DBD) di kecamatan

	Setyawan (2014)	Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Karangmalang Kabupaten Sragen		- Kepadatan Penduduk - Kejadian DBD	Karangmalang ke arah mengelompok ( <i>Clustering</i> ) dan Terdapat hubungan antara Distribusi kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Kepadatan Penduduk, Status Angka Bebas Jentik (ABJ) dan prosentase luas permukiman di kecamatan Karangmalang.
3	Atin Mustafidah, Sayono, Ulfa Nurullita (2015)	Perbandingan Indeks Larva Berdasarkan Angka Insiden Demam Berdarah Dengue	Deskriptif	- Jenis habitat - Letak habitat - <i>House index</i> - <i>Container index</i> - <i>Breteau index</i> - pH air - Jenis larva - Keberadaan larva <i>Aedes aegypti</i>	Terdapat dua wilayah yaitu Kelurahan Mangunjiwan dan Berokan dengan kategori kepadatan larva yang tinggi, dengan hasil jenis habitat 75,6% pada TPA sehari-hari, letak habitat 85,7% ditemukan di dalam rumah, dan 26,5% ditemukan larva <i>Aedes aegypti</i> .
4	Ita Maria, Hasanuddin Ishak, Makmur (2013)	Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue di Kota Makasar	Case Control	- Densitas Larva - Kepadatan Hunian - Ventilasi Rumah - Kelembaban - Suhu - Kejadian DBD	Hasil analisis menunjukkan densitas larva (OR=17,449; CI 6,388-47,660), kepadatan hunian (OR=4,284; CI 1,880-9,764), Ventilasi (OR=9,048; CI 3,716-22,026) dan kelembaban rumah (OR=3,364; CI 1,490-7,591), suhu menunjukkan homogen. Sehingga densitas larva yang padat, rumah yang padat hunian, ventilasi yang tidak berkasa, dan rumah yang lembab merupakan faktor risiko kejadian DBD.
5	Tri Wulandari Kesetyaning sih, Haqiqi Mussiani, Alislam, Fradita Eka (2012)	Kepadatan Larva <i>Aedes aegypti</i> di Daerah Endemis Demam Berdarah dan Kota, Hubungannya dengan Pengetahuan dan Perilaku	Noneksperi mental Analitik	- Pengetahuan - Perilaku masyarakat kota dan desa - Kejadian DBD - Kepadatan larva	CI dan HI desa (20,00% dan 37,31%) > CI dan HI kota (3,62% dan 3,62%). Ada perbedaan signifikan pengetahuan (p=0,002) dan perilaku (p=0,001) antara masyarakat desa dan kota dengan pengetahuan dan

Mayarakat	perilaku masyarakat kota lebih tinggi. Ada hubungan signifikan pengetahuan (p=0.00) dan perilaku (p=0,032) dengan kepadatan larva di desa, namun tidak signifikan di kota (pengetahuan p=0,065; perilaku p=0,067).
-----------	--

Keaslian penelitian dapat digunakan untuk membedakan penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang akan dilakukan. Variabel dari penelitian ini adalah kepadatan larva *Aedes* terhadap kejadian DBD dengan perhitungan *maya index*. Variabel pada penelitian sebelumnya adalah melakukan perhitungan pada ABJ, *HI*, *CI*<sup>(16)</sup>. ABJ, luas permukiman, kepadatan penduduk<sup>(17)</sup>. Jenis habitat, letak habitat, *HI*, *CI*, *BI*, pH air, jenis larva, keberadaan larva *Aedes aegypti*<sup>(18)</sup>. Densitas larva, kepadatan hunian, ventilasi, kelembaban rumah, suhu<sup>(19)</sup>. Pengetahuan, perilaku masyarakat kota dan desa dengan kepadatan larva yang dinyatakan perhitungan *HI*, *CI*<sup>(20)</sup>.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Demam Berdarah Dengue

Penyakit Demam Berdarah Dengue adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit demam berdarah dengue disebabkan oleh virus Dengue dari genus *Flavivirus*, family *Flaviviridae*<sup>(21)</sup>. Virus Dengue penyebab Demam Dengue (DD), Demam Berdarah Dengue (DBD) dan *Dengue Shock Syndrome* (DSS) termasuk dalam kelompok *B Arthropod bornevirus (Arboviroisis)*<sup>(22, 23)</sup>. Virus Dengue mempunyai 4 jenis serotipe, yaitu: Den-1, Den-2, Den-3, Den-4 yang ditularkan melalui gigitan nyamuk betina *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* yang terinfeksi oleh virus dengue dari penderita penyakit DBD<sup>(22, 24)</sup>. Struktur antigen serotipe ini mempunyai kemiripan satu sama lain, namun antibodi dari masing-masing serotipe tidak dapat memberikan perlindungan silang, karena tergantung daerah penyebarannya<sup>(22)</sup>.

Virus Dengue yang berkembang di masyarakat adalah virus dengue pada serotipe DEN-2 dan DEN-3<sup>(25)</sup>. DEN-3 merupakan serotipe yang sering ditemui ketika terjadinya KLB, dan dominan terhadap tingkat keparahan penyakit<sup>(23, 26)</sup>. Seseorang yang terinfeksi salah satu tipe virus dengue, maka akan membuat imunitas dalam tubuhnya apabila terkenan penyakit DBD<sup>(23)</sup>.

#### B. Siklus Penularan

Nyamuk *Ae. aegypti* betina yang menggigit penderita demam berdarah, maka virus dengue masuk ke dalam tubuh nyamuk<sup>(27)</sup>. Virus dengue berada di dalam tubuh nyamuk hidup dan berkembangbiak menyebar ke seluruh tubuh nyamuk. Nyamuk yang telah terinfeksi virus dengue mengalami masa inkubasi 8-10 hari sesudah menghisap darah penderita<sup>(23, 27)</sup>. Setelah melalui masa inkubasi tersebut, kelenjar ludah nyamuk menjadi terinfeksi virus dan siap untuk ditularkan ke orang lain melalui gigitannya. Nyamuk *Ae. aegypti* yang menghisap darah orang sehat, maka virus dengue pada tubuh



nyamuk keluar bersama melalui air liur nyamuk dan menginfeksi melalui gigitan. Setelah masa inkubasi di tubuh manusia selama 4-7 hari timbul gejala awal penyakit<sup>(27, 28)</sup>. Gejala awal DBD antara lain demam, sakit kepala, kehilangan nafsu makan, mual, muntah, biasanya berlangsung selama 3-5 hari<sup>(29)</sup>.

### C. Gejala Klinis

Penderita penyakit demam berdarah dengue pada umumnya mengalami tanda dan gejala dimulai dengan mengalami demam tinggi selama 2-7 hari<sup>(30)</sup>, suhu tubuh mencapai 40°C<sup>(22, 25)</sup>. Demam sering disertai dengan gejala yang tidak spesifik, seperti tidak nafsu makan, badan terasa lemah, nyeri sendi dan tulang, mual dan muntah. Pada tahap ini sulit untuk dikenali dengan penyakit lainnya<sup>(25)</sup>.

Setelah melewati tahap demam penderita mulai timbul bintik-bintik perdarahan seperti bekas dengan gigitan nyamuk, terlihat ruam pada kulit muka, dada, lengan, atau kaki, dan mimisan. Rasa nyeri pada ulu hati, rasa gelisah, ujung tangan dan kaki dingin, banyak mengeluarkan keringat. Penderita DBD mengalami penurunan jumlah trombosit selama tiga hari dan kembali normal dalam waktu satu minggu<sup>(31)</sup>.

Pada fase akhir, penderita mengalami dua fase yaitu demam turun dan sembuh, namun pada kasus berat penderita mengalami kegagalan sirkulasi udara yang ditandai dengan berkeringat, pasien tampak gelisah, denut nadi lemah, ujung-ujung jari terasa dingin, dan disertai dengan penurunan kesadaran dan renjatan (syok) yang dapat menyebabkan kematian<sup>(23, 31)</sup>.

### D. Nyamuk *Aedes*

Nyamuk *Ae. aegypti* merupakan vektor utama dalam menularkan virus dengue ke orang lain, namun ada beberapa spesies lain yang menjadi vektor penular penyakit demam berdarah dengue selain *Ae. aegypti* yaitu *Ae. albopictus*, *Ae. polynesiensis*, anggota kelompok *Ae. scutellaris* dan *Ae. niveus* sebagai vektor sekunder dalam penularan penyakit<sup>(23, 24)</sup>. Nyamuk *Ae.*



*aegypti* mempunyai peran aktif dalam penularan virus dengue ke manusia dengan wilayah penyebaran yang berbeda-beda<sup>(22)</sup>. Nyamuk *Ae. albopictus* merupakan spesies infeksi virus dengue, tetapi tidak sebagai vektor penularan infeksi<sup>(24, 27)</sup>.

## 1. Siklus Hidup Nyamuk

Perkembangbiakan nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* merupakan tahap metamorfosis yang sempurna karena memiliki 4 tahap metamorfosis yaitu telur, larva, pupa, dan nyamuk dewasa<sup>(29)</sup>.

### a. Telur

Nyamuk *Ae. aegypti* betina meletakkan telur pada permukaan air bersih, dimana akan menghasilkan telur sebanyak 100 telur<sup>(22)</sup>. Telur nyamuk berbentuk elips, berwarna hitam dan berukuran 0,5-0,8 mm, diletakkan pada dinding permukaan air<sup>(32)</sup>. Telur nyamuk *Ae. aegypti* berbentuk bulat telur, dan panjang  $\pm$  1 mm. Perkembangan dari telur hingga nyamuk dewasa membutuhkan waktu 7-8 hari, tetapi dapat lebih lama jika kondisi lingkungan tidak mendukung<sup>(33)</sup>. Telur nyamuk dapat bertahan lama dan bisa lebih dari satu tahun dalam keadaan kering, tetapi saat telur sudah terendam air maka telur akan menetas<sup>(34)</sup>.

Telur nyamuk *Ae. albopictus* berwarna hitam, bentuk oval, dan memiliki panjang 0,5 mm. Telur dapat bertahan selama satu tahun dalam keadaan kering<sup>(34, 35)</sup>.

### b. Larva

Bentuk tubuh larva memanjang tanpa kaki dengan bulu-bulu yang tersusun simetris. Terdapat empat tahapan dalam perkembangan larva yang disebut larva instar I, II, III, dan IV. Perkembangan dari instar satu ke instar empat memerlukan waktu sekitar 5 hari. Larva instar I memiliki tubuh sangat kecil, panjang tubuhnya 1-2 mm, larva instar II dan III memiliki ukuran 2,5-3,9 mm. Larva instar IV sudah terlihat struktur bentuk tubuhnya yaitu mulai dari kepala, dada (thorax), dan perut (abdomen)<sup>(29)</sup>. Pada

bagian kepala terdapat sepasang mata, antena, dan alat mulut. Bagian dada tampak paling besar dan terdapat bulu-bulu yang simetris. Posisi larva saat beristirahat tegak lurus dengan permukaan air<sup>(32)</sup>. Larva *Ae. aegypti* yang tidak dapat menyesuaikan diri dengan kondisi tempat perindukan maka tidak akan bertahan dan mati<sup>(36)</sup>.

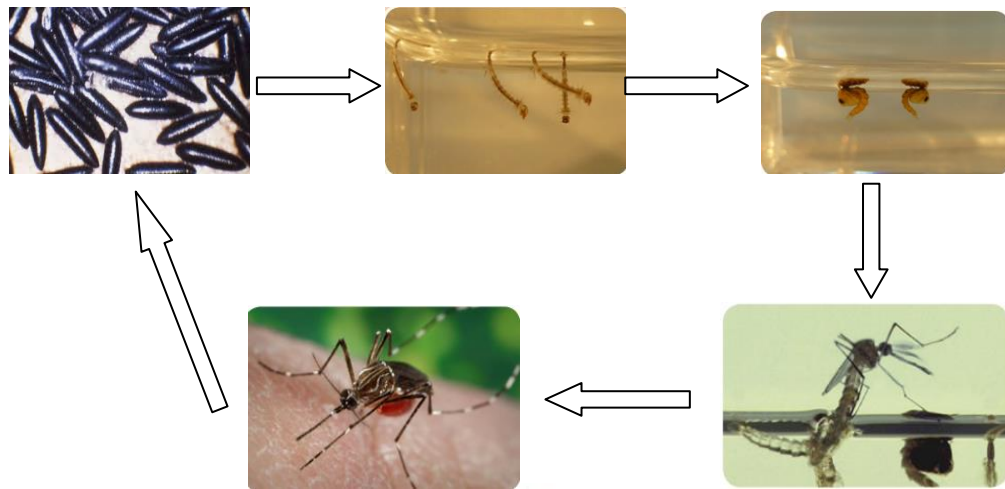
Penetasan telur *Ae. albopictus* pada saat setelah hujan, banjir, dan suhu lembab. Larva mejadi kepompong setelah 5-10 hari dan fase menjadi kepompong berlangsung selama 2 hari<sup>(35, 37)</sup>.

c. Pupa

Pupa memiliki bentuk tubuh bengkak dengan bagian kepala lebih besar dibandingkan bagian perutnya, tubuh pupa seperti bentuk koma. Pada bagian punggung dada terdapat alat bernapas seperti terompet. Pupa bersifat gerakannya lebih lincah dibandingkan dengan larva. Pupa bertahan selama dua hari sebelum akhirnya nyamuk dewasa keluar dari pupa. Posisi istirahat pupa sejajar dengan permukaan air<sup>(29)</sup>.

d. Nyamuk dewasa

Pada tahap ini bentuk tubuh nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* tersusun mulai dari kepala, dada, perut. Pada bagian kepala terdapat sepasang mata dan antena yang berbulu. Alat mulut nyamuk betina memiliki tipe penusuk/ penghisap, sedangkan nyamuk jantan bagian mulutnya tidak mampu menembus kulit manusia. Nyamuk betina mempunyai antena tipe pilose, sedangkan nyamuk jantan tipe plumose. Perkembangbiakan nyamuk mulai dari telur sampai menjadi nyamuk dewasa memerlukan waktu sekitar 7-14 hari<sup>(29, 32)</sup>.



Gambar 2.1 Siklus Hidup Nyamuk Aedes<sup>(38)</sup>

## 2. Morfologi Nyamuk

Nyamuk *Ae. aegypti* dewasa memiliki tubuh berwarna hitam kecoklatan. Ukuran tubuh nyamuk betina antara 4-13 mm, dengan mengabaikan panjang kakinya. Tubuh dan tungkainya ditutupi sisik garis-garis putih keperakan yang sejajar di bagian dorsal tengah yang diapit oleh dua garis lengkung berwarnaputih yang menjadi ciri dari nyamuk spesies ini<sup>(29, 39)</sup>. Perbedaan nyamuk jantan memiliki tubuh lebih kecil dari pada betina, terdapat rambut tebal pada antena nyamuk jantan sedangkan nyamuk betina cenderung tipis<sup>(10)</sup>.

*Ae. albopictus* mempunyai warna tubuhnya sisik hitam mengkilap dan putih keperakan yang berbeda pada palpus dan tarsi<sup>(40, 41)</sup>. Spesies ini mempunyai satu garis putih tebal di tengah mulai dari permukaan dorsal kepala sampai dada<sup>(39)</sup>. *Ae. albopictus* berukuran 2,0-10,0 mm. Perbedaannya, nyamuk jantan lebih kecil dari pada nyamuk betina dan pada antena nyamuk jantan terdapat plumous dan bentuk mulut yang digunakan sebagai penghisap<sup>(35)</sup>.



Gambar 2.2 Nyamuk *Ae. aegypti*<sup>(33)</sup>      Gambar 2.3 Nyamuk *Ae. albopictus*<sup>(37)</sup>

### E. Distribusi *Aedes*

Nyamuk *Ae. aegypti* merupakan spesies nyamuk yang ditemukan di daerah tropis dan subtropis, berada pada garis lintang 35°U dan 35°S<sup>(23, 42)</sup>. Spesies nyamuk *Ae. aegypti* adalah salah satu vektor penular virus dengue, karena nyamuk ini hidup dan dekat dengan manusia<sup>(23, 24)</sup>. Populasi *Ae. Aegypti* ditemukan di daerah perkotaan, pingiran kota, dan pedesaan. Beberapa kota yang banyak tumbuhan, dapat ditemukan *Ae. aegypti* maupun *Ae. albopictus* tetapi *Ae. aegypti* merupakan spesies yang dominan tergantung pada ketersediaan dan habitat larva.

#### 1. Ketinggian

Ketinggian merupakan faktor yang membatasi penyebaran nyamuk *Aedes*. Keberadaan *Aedes* di Asia Tenggara dengan ketinggian tidak lebih dari 1000-1500 meter diatas permukaan laut<sup>(34)</sup>, karena dengan melebihi ketinggian tersebut nyamuk tidak dapat berkembangbiak<sup>(10, 23)</sup>.

#### 2. Perilaku Istirahat

Nyamuk *Aedes* suka beristirahat di tempat gelap dan lembab<sup>(34)</sup>. *Ae. aegypti* sering beraktifitas di dalam rumah, sedangkan *Ae. albopictus* berada di luar rumah.

#### 3. Jarak Terbang

Kemampuan jarak terbang nyamuk 40-100 meter, namun secara pasif, jika dipengaruhi oleh angin dapat terbang jauh. Kecepatan angin kurang dari 8,05 km/jam tidak mempengaruhi aktivitas nyamuk<sup>(34)</sup>.

#### 4. Perilaku Mencari Makan

Nyamuk *Aedes aegypti* aktivitas menggigit mulai sekitar pukul 09.00-10.00 dan 16.00-17.00<sup>(10)</sup>. Puncak aktivitas menggigit bergantung pada lokasi dan musim. Jika dalam mencari makan, maka *Aedes* dapat menggigit lebih dari satu orang. Perilaku ini memperbesar dalam penyebaran penyakit, dan jika dalam anggota keluarga yang sama mengalami sakit dapat memperlihatkan terjadi infeksi yang sama<sup>(34)</sup>. Kebiasaan mencari makan nyamuk *Ae. albopictus* terjadi hampir sepanjang hari sejak pukul 07.30 sampai 17.30 dan 18.30, dengan aktifitas menggigit pada sore hari dua kali lebih tinggi daripada pagi hari<sup>(39)</sup>.

#### F. Densitas Populasi *Aedes*

Densitas populasi nyamuk *Aedes* yang tinggi akan berisiko dalam penularan penyakit. Kegiatan survey yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kepadatan populasi vektor pada setiap tempat perindukan vektor berdasarkan iklim/ cuaca dan mengukur kepadatan vektor dengan indikator *house index*, *container index*, dan *maya index*, sehingga mempermudah dalam penentuan densitas nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* di suatu wilayah<sup>(10)</sup>.

#### G. Deteksi Vektor

##### 1. Survei larva

Survei larva merupakan kegiatan pemantauan yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya larva dan memeriksa tempat penampungan air yang dapat menjadi perkembangbiakan nyamuk di dalam maupun di luar rumah. Pemeriksaan menggunakan bantuan senter untuk memeriksa larva di tempat gelap dan permukaan air yang keruh<sup>(10)</sup>. Pemeriksaan dilakukan pada semua tempat penampungan air yang menjadi tempat perkembangbiakan larva *Aedes*<sup>(43)</sup>.

##### 2. Metode Survei

Metode dalam pemeriksaan larva menggunakan dua cara, yaitu:

a. *Single larva*

Metode ini dilakukan dengan cara mengambil satu larva di setiap tempat genangan air sebagai tempat perindukannya yang ditemukan larva untuk diidentifikasi lebih lanjut<sup>(10, 34)</sup>.

b. *Visual*

Metode ini dilakukan dengan cara melihat atau mengamati ada atau tidaknya larva di setiap tempat genangan air sebagai tempat perindukannya tanpa mengambil larva<sup>(10, 34)</sup>.

3. Perhitungan Kepadatan Larva

Ukuran yang dipakai untuk mengetahui kepadatan larva *Aedes*<sup>(10, 43)</sup>, sebagai berikut:

a. *House Index (HI)*

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

b. *Container Index (CI)*

$$\frac{\text{Jumlah kontainer yang positif larva}}{\text{Jumlah kontainer yang diperiksa}} \times 100\%$$

c. *Breteau Index (BI)*

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

WHO dalam menentukan kepadatan populasi nyamuk (*Density Figure/ DF*) diperoleh dari gabungan *HI*, *CI*, *BI* dengan kategori kepadatan:

- 1)  $DF = 1$  = Kepadatan Rendah
- 2)  $DF = 2-5$  = Kepadatan Sedang

3) DF = 6-9 = Kepadatan Tinggi

Tabel 1.2 Indikator Kepadatan Larva *Aedes*

<i>D/F</i>	<i>HI</i>	<i>CI</i>	<i>BI</i>
1	1-3	1-2	1-4
2	4-7	3-5	5-9
3	8-17	6-9	10-19
4	18-29	10-14	20-34
5	30-37	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 :<http://www.litbang.depkes.go.id>

d. *Maya Index (MI)*

Analisis perhitungan untuk memperkirakan suatu area beresiko sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* berdasarkan status *Breeding Risk Indeks (BRI)* yaitu ketersediaan tempat yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk dan status *Hygiene Risk Indeks (HRI)* yaitu keadaan kebersihan lingkungan rumah, yang dikategorikan tinggi, sedang, dan rendah<sup>(44)</sup>. Batas kategori *BRI* dan *HRI* berdasarkan distribusi terdil pada proporsi kontainer dalam rumah dan kontainer luar rumah<sup>(45)</sup>, dengan perhitungan sebagai berikut:

1) *Breeding Risk Index (BRI)*

Jumlah kontainer di dalam rumah

---

Jumlah kontainer positif larva

2) *Hygiene Risk Index (HRI)*

Jumlah kontainer di luar rumah

---

Jumlah kontainer positif larva



Tabel 1.3 Indikator Kategori BRI dan HRI

Parameter	Distribusi Tertil	BRI	HRI
Tinggi	$X > (\mu + 1,0 \text{ SD})$	$< 2,76$	$> 17,79$
Sedang	$(\mu - 1,0 \text{ SD}) \leq X < \mu + 1,0 \text{ SD}$	2,76–14,28	15,61–17,19
Rendah	$X < (\mu - 1,0 \text{ SD})$	$> 14,28$	$< 15,61$

Keterangan:

Mean ( $\mu$ ) BRI = 8,519

Standar Deviasi (SD) BRI = 5,756

Mean ( $\mu$ ) HRI = 16,70

Standar Deviasi (SD) HRI = 10,85

*Maya Indeks* diperoleh dari hasil nilai indikator *HRI* dan *BRI* dengan membentuk tabel matriks 3x3, yang dikategorikan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan distribusi tertil. Kategori *MI* tinggi adalah BRI1/HRI1, BRI1/HRI2, dan BRI1/HRI3. Kategori sedang adalah BRI2/ HRI1, BRI2/HRI2, dan BRI2/HRI3. Sementara kategori rendah adalah BRI3/HRI1, BRI3/HRI2, dan BRI3/HRI3<sup>(46)</sup>.

Tabel 1.4 Matriks 3x3 Komponen BRI dan HRI

		BRI		
		1 (Tinggi)	2 (Sedang)	3 (Rendah)
HRI	1 (Tinggi)	BRI1/HRI1 (Tinggi)	BRI2/HRI1 (Tinggi)	BRI3/HRI1 (Sedang)
	2 (Sedang)	BRI1/HRI2 (Tinggi)	BRI2/HRI2 (Sedang)	BRI3/HRI2 (Rendah)
	3 (Rendah)	BRI1/HRI3 (Sedang)	BRI1/HRI3 (Rendah)	BRI3/HRI3 (Rendah)

## H. Surveilans

Surveilans merupakan kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan interpretasi data dan informasi terhadap suatu permasalahan dalam mengambil tindakan penyelesaian<sup>(10)</sup>. Kegiatan surveilans dapat



membantu dalam menentukan distribusi, kepadatan larva, habitat larva yang berkaitan dengan penyebaran virus dengue<sup>(34)</sup>.

#### 1. Surveilans Vektor

Surveilans vektor demam berdarah dengue merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya penularan kasus setempat, dan untuk mengetahui tingkat kepadatan vektor yang dipengaruhi oleh penularan virus dengue dan persebaran penyakit.

##### a. Keberadaan Nyamuk

Keberadaan spesies nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* merupakan vektor penyakit DBD, karena sifatnya yang senang tinggal berdekatan dengan manusia<sup>(24)</sup>. Keberadaan nyamuk dapat diidentifikasi melalui larva yang lebih banyak ditemukan pada bukan tempat penampungan (non TPA) dibandingkan dengan TPA.

##### b. Kontainer Tempat Penampungan Air

Tempat perindukan berpengaruh pada keberadaan larva. Tempat perindukan yang berpotensi berada di dua jenis tempat penampungan air yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, antara lain:

###### 1) Jenis Penampungan Air (TPA)

Tempat perindukan yang dipakai nyamuk untuk berkembangbiak adalah bak mandi, bak WC, gentong, ember, drum, tempat wudhu, dispenser, penampungan air kulkas.

###### 2) Bukan Jenis Penampungan Air (Non TPA)

Tempat penampungan yang dipakai nyamuk untuk berkembangbiak adalah pot tanaman, ember bekas, ban bekas, kaleng bekas, tempat minum burung, tempat kandang ternak.

##### c. Letak Tempat Penampungan Air

Tempat penampungan larva *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* dalam meletakkan telurnya terdapat di dalam rumah dan di luar rumah. Letak tempat penampungan air nyamuk yang digunakan untuk berkembangbiak antara lain:

1) Dalam Rumah

Letak penampungan air yang dipakai nyamuk untuk berkembangbiak adalah bak mandi, bak WC, gentong, ember, drum, tempat wudhu, dispenser.

2) Luar rumah

Tempat penampungan air yang dipakai nyamuk untuk berkembangbiak adalah pot tanaman, ember bekas, ban bekas, kaleng bekas, tempat minum burung, tempat kandang ternak.

d. Warna Tempat Penampungan Air

Dalam berkembangbiak nyamuk *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* menyukai suasana tempat pada daerah-daerah tertentu yang dipengaruhi oleh warna pada tempat penampungan<sup>(47)</sup>. Adapun warna tempat penampungan air yang lebih disukai adalah:

1) Warna gelap

Warna tempat penampungan air yang lebih gelap dan terlindungi dari sinar matahari lebih disukai oleh nyamuk sebagai tempat bertelur dan berkembangbiak menjadi larva, karena suasana ini memberikan rasa aman dan tenang bagi nyamuk.

2) Warna terang

Warna terang pada tempat penampungan air dapat mengurangi kepadatan nyamuk dalam berkembangbiak.

e. Bahan Tempat Penampungan Air

Jenis bahan kontainer yang digunakan menggambarkan keadaan dinding permukaan kontainer, sebagai nyamuk dalam meletakkan telur pada dinding tempat penampungan air<sup>(43)</sup>. Jenis bahan kontainer beresiko terhadap keberadaan larva *Aedes* yaitu semen, logam (seng, besi, dan aluminium), keramik, gerabah (tanah liat), dan plastik. Kontainer dengan bahan semen mudah ditumbuhi lumut dan permukaan dinding yang berpori-pori mengakibatkan suhu dalam air menjadi rendah<sup>(48)</sup>.

## 2. Surveilans Kasus

Surveilans kasus adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menemukan kasus DBD di suatu wilayah dan untuk mengenali secara dini epidemi penularannya. Kegiatan dapat dilakukan dua cara yaitu secara aktif dan pasif<sup>(23, 34)</sup>.

### a. Surveilans Aktif

Kegiatan surveilans untuk memantau penyebaran dengue di dalam masyarakat berdasarkan waktu terinfeksi virus dengue, dan menemukan kasus yang diperoleh melalui kunjungan ke lapangan.

### b. Surveilans pasif

Kegiatan yang penemuan kasus berdasarkan adanya informasi dan laporan dari pelayanan kesehatan. Informasi data dapat diperoleh melalui laporan bulanan program dan laporan mingguan dengan melihat tanda gejala pada penderita.

Klasifikasi penderita demam berdarah dengue, antara lain:

#### 1) Umur

Penyakit DBD dapat menyerang segala usia mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Penyakit infeksi virus dengue menyerang kelompok umur 5-9 tahun, 10-15 tahun, dan 15-44 tahun<sup>(49)</sup>. Di daerah endemi, mayoritas kasus penyakit DBD terjadi pada anak-anak dengan usia kurang dari 15 tahun. Hal ini cenderung karena imunitas tubuh anak-anak masih terlalu rentan terhadap infeksi penyakit dibandingkan dengan orang dewasa.

#### 2) Jenis Kelamin

Infeksi penyakit DBD tidak membedakan jenis kelamin pada penderita, karena penyakit ini bisa menyerang dan masuk ke dalam tubuh seseorang, dimana keberadaannya dekat dengan penularan vektor penyebab sakit.

#### 3) Riwayat Penyakit

Seseorang yang pernah menderita penyakit DBD dan terinfeksi oleh virus dengue yang sama di dalam tubuhnya, maka ia

akan mendapatkan imunitas menetap terhadap infeksi virus tersebut. Misalnya, seseorang yang terinfeksi oleh virus DEN-2, maka ia akan mendapatkan imunitas menetap terhadap infeksi virus DEN-2 di masa datang. Namun, ia tidak memiliki imunitas menetap jika terinfeksi virus DEN-3<sup>(34)</sup>.

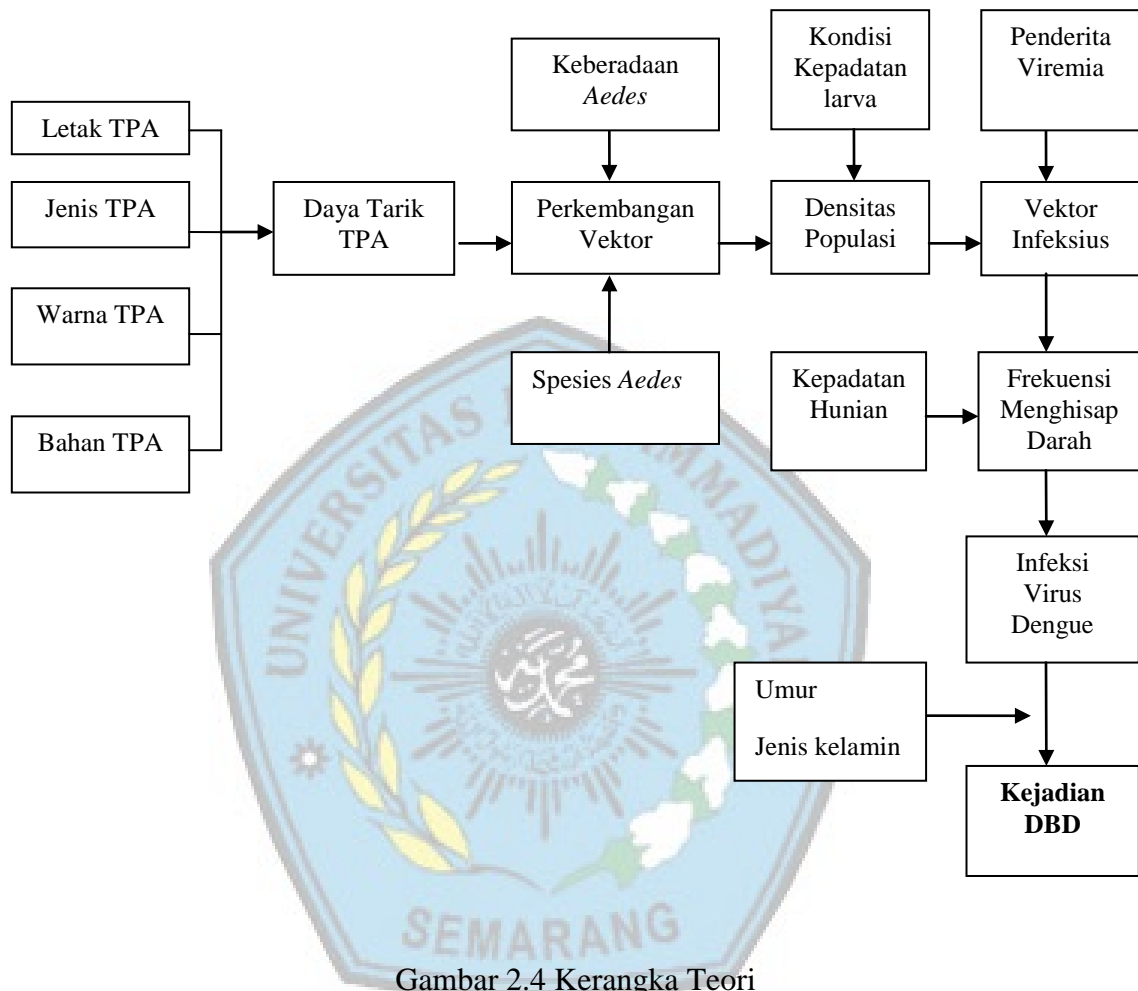
#### 4) Imunitas

Imunitas penderita DBD bisa timbul karena kontak dengan virus dengue yang sama dan berulang kali, sehingga mempunyai kekebalan dalam tubuhnya terhadap infeksi tersebut.



## I. Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan pustaka, dapat disusun kerangka teori sebagai berikut:



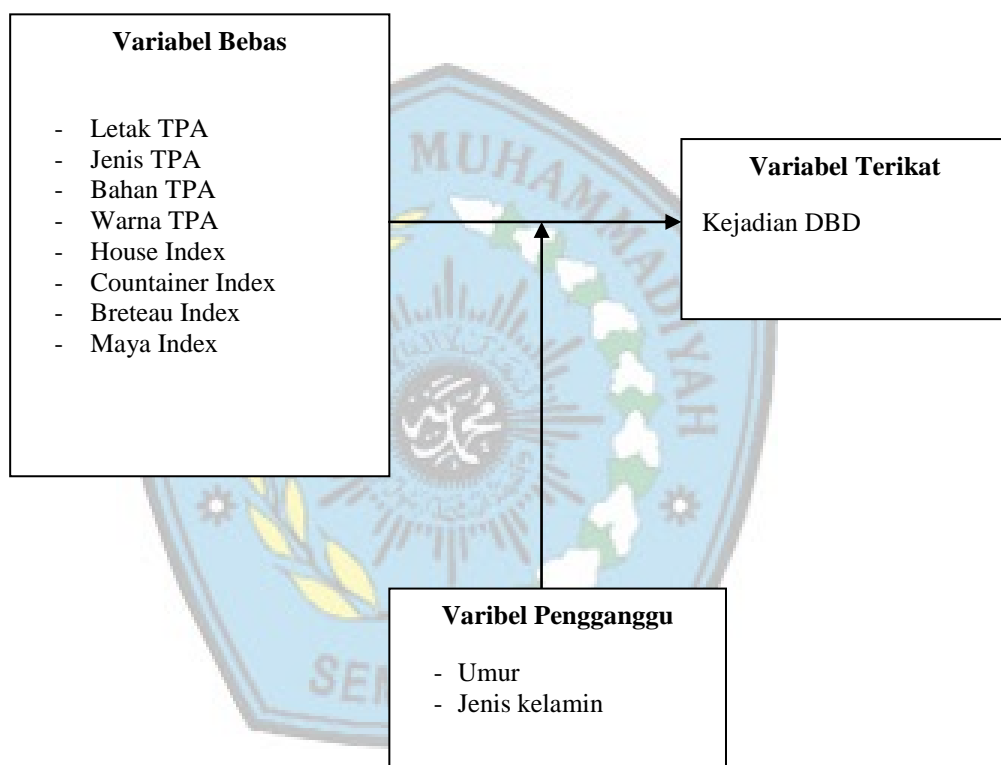
Gambar 2.4 Kerangka Teori

Pada gambar 2.4 menunjukkan bahwa Tempat Penampungan Air (TPA) dilihat dari letak TPA, jenis TPA, warna TPA, dan bahan TPA merupakan daya tarik penampungan air sebagai tempat untuk perkembangbiakan vektor terhadap keberadaan larva *Aedes* dan spesies larva *Aedes*. Tempat perkembangbiakan vektor mempengaruhi densitas populasi terhadap kondisi kepadatan larva yang menyebabkan vektor infeksius pada penularan ke penderita viremia, dimana virus masuk ke dalam tubuh melalui pembuluh darah yang disebabkan gigitan nyamuk *Aedes*. Kepadatan hunian rumah menyebabkan frekuensi nyamuk untuk menghisap darah dan

menyebabkan penularan infeksi virus dengue ke penderita pada kejadian DBD di suatu wilayah, yang dapat menyerang dari semua golongan umur dan jenis kelamin.

## J. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 2.5 Kerangka Konsep

## K. Hipotesis

- a. Ada perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *House Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- b. Ada perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Container Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- c. Ada perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Breteau Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.
- d. Ada perbedaan tingkat kepadatan larva *Aedes* berdasarkan *Maya Indeks* pada rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.



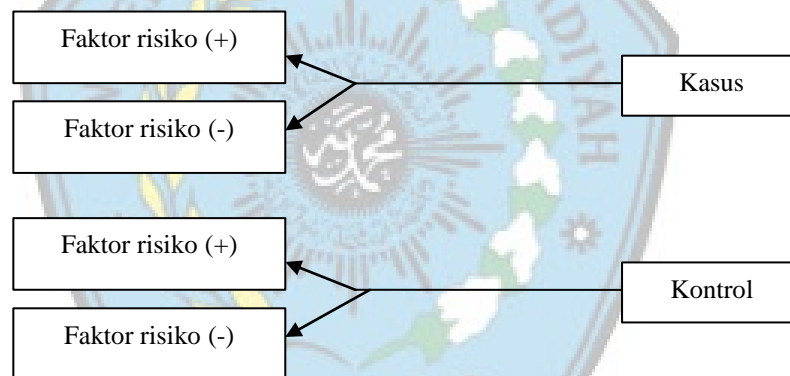
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain studi *Case Control*. Desain penelitian kasus-kontrol dapat digunakan untuk menilai berapa besarkah peran faktor risiko terhadap kejadian penyakit. Penelitian dimulai dengan identifikasi penderita dengan efek atau penyakit (kasus) dan kelompok tanpa efek atau penyakit (kontrol)<sup>(50)</sup>.

Rancangan studi *Case Control* pada penelitian digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.6 Skema studi *Case Control*

#### B. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Populasi pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu populasi kasus dan populasi kontrol.

##### a. Populasi Kasus

Populasi kasus dalam penelitian adalah orang yang menderita penyakit DBD di Kelurahan Sendangmulyo, Kecamatan Tembalang



yang tercatat dalam catatan medik di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu selama bulan Januari sampai Mei 2016 yaitu berjumlah 35 orang.

b. Populasi Kontrol

Populasi kontrol adalah orang yang tidak menderita penyakit DBD dan bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah mengambil dari sebagian keseluruhan subyek yang diteliti dan dianggap sebagai mewakili populasi. Sampel penelitian dibagi menjadi dua, yaitu sampel kasus dan sampel kontrol.

a. Sampel Kasus

Sampel kasus penelitian adalah orang yang menderita penyakit DBD yang tercatat dalam catatan medik di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu.

b. Sampel Kontrol

Sampel kontrol penelitian adalah orang yang tidak menderita penyakit DBD berada di sekitar rumah penderita (tetangga) dan bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu.

3. Besar Sampel

Besar sampel penelitian adalah kejadian DBD selama 5 bulan, diambil pada bulan Januari sampai Mei 2016 sebesar 35 kasus. Perbandingan kasus dan kontrol adalah 1:2, maka jumlah sampel kasus adalah 35 dan kontrol 70, yang akan dilakukan *matching* antara umur dan jenis kelamin di Kelurahan Sendangmulyo, Kecamatan Tembalang.

4. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan *Purposive Sampling*, yaitu peneliti memilih responden berdasarkan

padapertimbangan subyektif dan praktis bahwa responden dapat memberikan informasi untuk menjawab pertanyaan penelitian.

a. Sampel Kasus

1) Kriteria Inklusi

- a) Orang yang menderita penyakit DBD dan tercatat dalam catatan medik Puskesmas Kedungmundu selama periode bulan Januari sampai Mei 2016
- b) Bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu
- c) Bersedia menjadi responden penelitian

2) Kriteria Eksklusi

- a) Tempat penampungan air yang tidak terjangkau untuk diamati

b. Sampel Kontrol

1) Kriteria Inklusi

- a) Orang yang tidak menderita penyakit DBD selama periode bulan Januari sampai Mei 2016
- b) Tinggal dalam satu RT yang sama dengan penderita DBD
- c) Umur disesuaikan dengan penderita DBD ( $SD = 2th$ )
- d) Bersedia menjadi responden penelitian

2) Kriteria Eksklusi

- a) Tempat penampungan air yang tidak terjangkau untuk diamati

## C. Variabel dan Definisi Operasional

### 1. Variabel

a. Variabel Terikat

Kejadian Demam Berdarah Dengue

b. Variabel Bebas

Letak TPA, Jenis TPA, Bahan TPA, Warna TPA, *HI*, *CI*, *BI*, dan *MI*

c. Variabel Pengganggu  
Umur dan jenis kelamin

2. Definisi Operasional

Tabel 1.5. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Pengukuran	Metode	Skala
1	Kejadian DBD	Terjadi tidaknya penyakit DBD di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu pada bulan Januari sampai Mei 2016	1. Kasus DBD 2. Kontrol DBD	Observasi	Nominal
2	Letak TPA	Letak posisi tempat penampungan air yang ditemukan keberadaan larva <i>Aedes</i>	1. Dalam rumah 2. Luar rumah	Observasi	Nominal
3	Jenis TPA	Jenis kontainer yang ditemukan di dalam dan di luar rumah untuk tempat perkembangbiakan larva <i>Aedes</i>	1. Tempat Penampungan Air (TPA) sehari-hari 2. Bukan TPA sehari-hari	Observasi	Nominal
4	Bahan TPA	Bahan kontainer yang ditemukan di dalam dan di luar rumah terdapat keberadaan larva <i>Aedes</i> pada penampungan air	1. Semen 2. Keramik 3. Logam 4. Plastik 5. Gerabah	Observasi	Nominal
5	Warna TPA	Warna kontainer yang ditemukan di dalam dan di luar rumah terdapat keberadaan larva <i>Aedes</i> pada penampungan air	1. Gelap 2. Terang	Observasi	Nominal
6	HI	Semua rumah yang ditemukan larva pada tempat penampungan air dari rumah yang diperiksa	Jumlah rumah yang positif larva dibagi jumlah rumah yang diperiksa, dikali 100%	Observasi	Rasio
7	CI	Semua kontainer yang ditemukan di dalam dan di luar rumah keberadaan larva <i>Aedes</i> pada penampungan air	Jumlah kontainer yang positif larva dibagi jumlah kontainer yang diperiksa, dikali 100%	Observasi	Rasio
8	BI	Semua kontainer yang ditemukan positif larva dari jumlah rumah yang diperiksa	Jumlah kontainer yang positif larva dibagi rumah yang diperiksa	Observasi	Rasio
9	MI	Semua kontainer di dalam dan di luar rumah yang ditemukan keberadaan larva <i>Aedes</i> pada penampungan air, untuk melihat area berisiko sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk	1. <i>Breeding Risk Index</i> (BRI) Jumlah kontainer dalam rumah dibagi kontainer positif larva dikali 100% 2. <i>Hygiene Risk Index</i> (HRI) Jumlah kontainer luar rumah dibagi kontainer positif larva dikali 100%	Observasi	Ordinal

## D. Metode Pengumpulan Data

### 1. Jenis Data

Pengumpulan data yang digunakan penelitian adalah:

#### a. Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil observasi ke rumah kasus DBD dan rumah control DBD dengan mengidentifikasi keberadaan larva *Aedes* pada letak TPA, jenis TPA, bahan TPA, warna TPA, dan menghitung kepadatan keberadaan larva *Aedes* berdasarkan kategori *HI*, *CI*, *BI*, dan *MI*.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder yang diperoleh dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, Dinas Kesehatan Kota Semarang, data kejadian DBD di Kelurahan Sendangmulyo pada bulan Januari sampai Mei 2016 di Puskesmas Kedungmundu.

### 2. Instrumen Penelitian

Dalam pelaksanaan observasi penelitian membutuhkan alat dan bahan dalam penelitian, sebagai berikut:

- a. Senter, sebagai alat yang digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan larva pada penampungan air.
- b. Lembar observasi, sebagai alat untuk pemanduan dalam pemeriksaan larva dan kejadian penyakit DBD.
- c. GPS, sebagai alat untuk mengukur letak koordinat lokasi.

### 3. Alur Penelitian

Alur penelitian yang dilakukan yaitu mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hasil sampai pelaporan dengan kegiatan sebagai berikut:

#### a. Perencanaan

- 1) Penentuan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dipilih berdasarkan data kasus DBD tertinggi di Kota Semarang dengan wilayah endemis DBD di Kecamatan Tembalang. Berdasarkan kelurahan dengan kasus tinggi DBD di Kelurahan Sendangmulyo, Kecamatan Tembalang.

2) Permohonan Ijin Penelitian

Permohonan ijin yang dilakukan setelah menentukan lokasi penelitian dengan melakukan perijinan kepada Kepala KESBANGPOL, Dinas Kesehatan Kota Semarang, Puskesmas Kedungmundu, Kecamatan Tembalang, sampai ke Kelurahan Sendangmulyo.

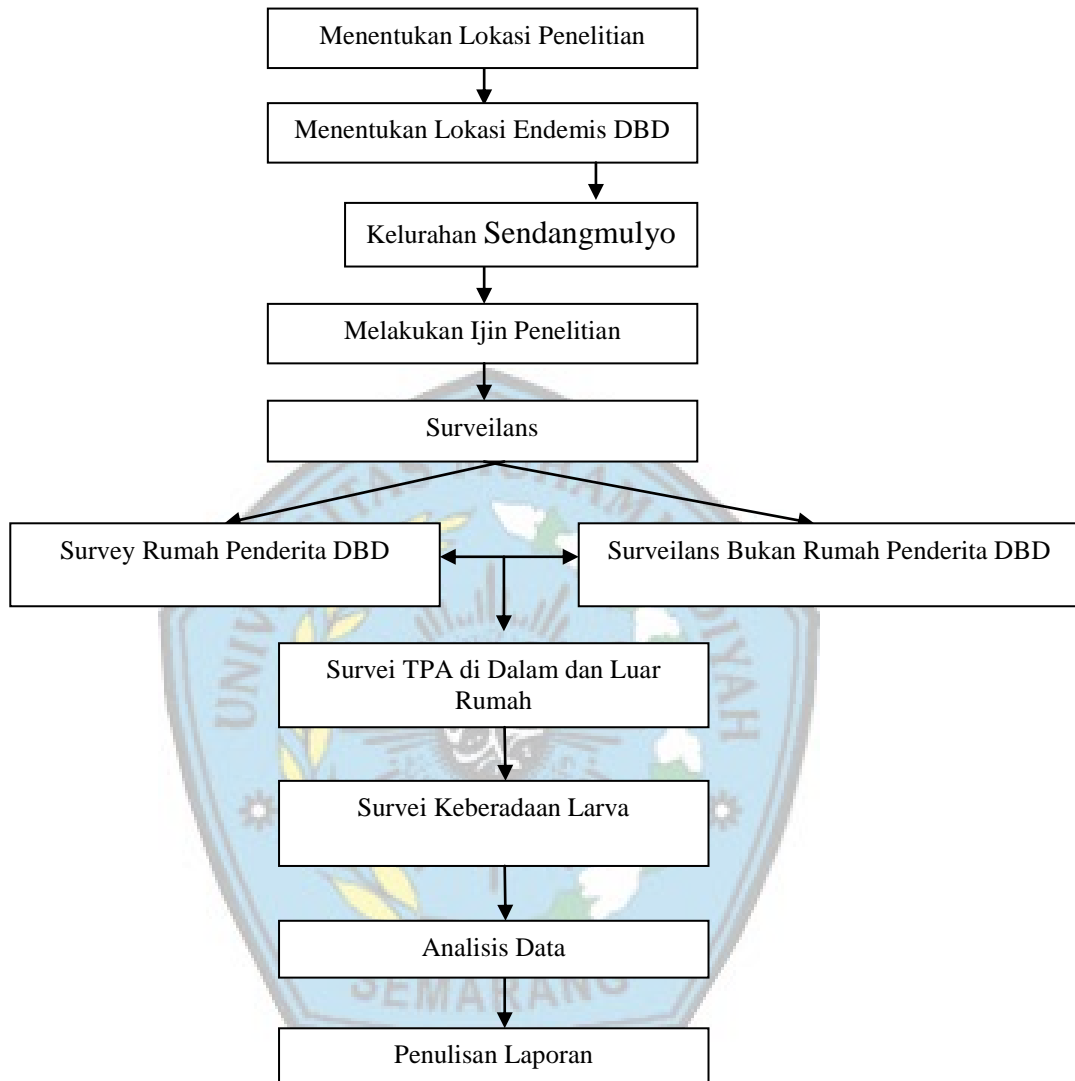
3) Survey Kasus DBD

Survey penderita DBD dilakukan dengan melihat laporan data kasus DBD dari Puskesmas Kedungmundu. Pengambilan data dilakukan pada bulan Januari sampai Mei 2016. Perolehan data kasus DBD bertujuan untuk melihat kondisi kepadatan larva pada penampungan air di rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD.

4) Survey Larva *Aedes*

Survey larva *Aedes* pada tempat penampungan air di dalam dan di luar rumah dengan menggunakan senter. Rumah dengan tempat penampungan air ditemukan positif larva, ditinjau apakah didapati penderita DBD pada rumah tersebut dan memeriksa semua tempat penampungan air. Kepadatan larva *Aedes* pada rumah kasus dan rumah kontrol digunakan untuk menjelaskan kejadian DBD di Kelurahan Sendangmulyo, Kecamatan Tembalang dengan tingkat kasus tinggi DBD.

Alur penelitian yang akan dilakukan dapat digambarkan dengan bagan berikut:



Gambar 2.7 Alur Penelitian

## E. Metode Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan suatu proses untuk mendapatkan data dari variabel penelitian yang siap dianalisis. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program komputer. Metode pengolahan data melalui tahapan, sebagai berikut:

#### a. *Editing* (Pengeditan Data)

Pengeditan data adalah suatu kegiatan untuk memeriksa kembali data yang telah didapatkan di lapangan. Pengeditan dilakukan untuk melengkapi data yang tidak memenuhi syarat dengan yang dibutuhkan dan melengkapi kekurangan yang terdapat pada data yang sudah terkumpul agar dapat di analisis.

#### b. *Coding* (Pengkodean)

Pengkodean adalah suatu kegiatan dalam memberikan kode data pada setiap variabel penelitian. Pemberian kode dapat dilakukan dengan menggunakan skor pada proses analisis data. Pemberian kode pada analisis variabel penelitian ini adalah:

##### 1) Kejadian DBD

- a. Kode 1 : Kasus DBD
- b. Kode 2 : Kontrol DBD

##### 2) Letak TPA

- a. Kode 1 : Dalam rumah
- b. Kode 2 : Luar rumah

##### 3) Jenis TPA

- a. Kode 1 : Tempat Perindukan Air sehari-hari (TPA)
- b. Kode 2 : Bukan Tempat Perindukan Air sehari-hari (Non TPA)

##### 4) Bahan TPA

- a. Kode 1 : Semen
- b. Kode 2 : Keramik
- c. Kode 3 : Logam

- d. Kode 4 : Plastik
  - e. Kode 5 : Gerabah
- 5) Warna TPA
- a. Kode 1 : Gelap
  - b. Kode 2 : Terang

c. *Tabulating* (Tabulasi Data)

Tabulasi data adalah proses memasukkan data dalam bentuk tabel dengan cara membuat tabel yang berisikan data variabel penelitian sesuai dengan kebutuhan analisis.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan analisis yang mendeskripsikan variabel penelitian dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi, sehingga diperoleh gambaran tentang kejadian DBD di Puskesmas Kedungmundu.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk membandingkan kelompok sampel antara dua variabel dengan menggunakan uji *Chi Square* tabel 2x2. Apabila dalam penggunaan tabel 2x2 terdapat sel yang mempunyai nilai harapan atau nilai ekspektasi kurang dari 5, lebih dari 20%, maka menggunakan uji *Fisher Exact*. Taraf signifikan yang di gunakan adalah 95% atau taraf kesalahan 0,05%. Nilai *OR* dihitung dengan menggunakan tabel 2x2, sebagai berikut<sup>(50)</sup>:

Tabel 1.6 Tabulasi Distribusi Frekuensi Berdasarkan Faktor Resiko dan Efek

Faktor Resiko	Faktor Efek		Total
	Kasus	Kontrol	
Ya (+)	A	B	A+B
Tidak (-)	C	D	C+D
Total	A+C	B+D	A+B+C+D



Keterangan:

Sel A : Kasus dan kontrol mengalami pajanan

Sel B : Kasus mengalami pajanan, kontrol tidak

Sel C : Kasus tidak mengalami pajanan, kontrol mengalami

Sel D : Kasus dan kontrol tidak mengalami pajanan

Perhitungan:

*Odds ratio* pada studi kasus kontrol dengan *matching* dihitung dengan mengabaikan sel A, karena baik kasus maupun kontrol terpajan, dan sel D, karena baik kasus maupun kontrol tidak terpajan.

*Odds ratio* dihitung dengan formula :

$$OR = B / C$$

Nilai *OR* dianggap mendekati resiko relatif apabila:

1. Insidens penyakit yang diteliti kecil, biasanya dianggap tidak lebih dari 20% populasi terpajan.
2. Kelompok kontrol merupakan kelompok representative dari populasi dalam hal peluangnya untuk terpajan faktor resiko.
3. Kelompok kasus harus representative.
4.  $OR > 1$  menunjukkan bahwa faktor resiko yang diteliti memang benar merupakan faktor resiko.
5.  $OR = 1$  menunjukkan bukan faktor resiko, dan bila kurang dari 1 berarti merupakan faktor melindungi atau protektif.

## F. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian yang akan dilakukan, sebagai berikut:

Tabel 1.7 Jadwal Penelitian

No	Keterangan	Bulan																				
		April				Mei				Juni				Juli				Agustus				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pengajuan Tema Skripsi	■																				
2	Bimbingan Proposal		■	■	■	■	■															
3	Persiapan Ujian							■														
4	Presentasi Proposal								■													
5	Revisi Proposal								■	■												
6	Pengambilan Data									■	■	■	■	■	■	■						
7	Persiapan Ujian Skripsi																		■			
8	Presentasi Skripsi																			■		
9	Revisi Skripsi																				■	■



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Gambaran Umum Kelurahan Sendangmulyo

Kelurahan Sendangmulyo merupakan salah satu wilayah Kecamatan Tembalang dengan permasalahan tertinggi kasus DBD. Kasus DBD periode bulan Januari hingga April 2016 Kecamatan Tembalang mempunyai *IR* sebesar 3,9/100.000 penduduk.

Lokasi titik penelitian di wilayah Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang disajikan pada peta gambar 4.1:

Gambar 4.1 Peta Kejadian Penyakit DBD di Kelurahan Sendangmulyo



#### B. Gambaran Khusus Kelurahan Sendangmulyo

Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Juli 2016 di Kelurahan Sendangmulyo, dengan penentuan lokasi pengambilan sampel berdasarkan status tertinggi kejadian penyakit DBD. Survei terhadap kejadian penyakit DBD dilakukan dengan cara melakukan survei pada 35 rumah kasus DBD dan 70 rumah kontrol DBD dengan jarak 50 meter yang berada di daerah sekitar rumah kasus. Distribusi frekuensi variabel yang diteliti disajikan sebagai berikut:

## 1. Hasil Survei Larva Berdasarkan TPA

### a. Jumlah TPA

Hasil survei dari 105 rumah menunjukkan bahwa rumah responden memiliki keberadaan TPA di rumah berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk. Dapat diketahui jumlah TPA yang berada pada rumah responden, dilihat tabel 4.1:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Jumlah Tempat Penampungan Air

Kategori	Jumlah	Min	Max	Mean	SD
Kasus	65	1	6	1.34	0.957
Kontrol	125	1	5	1.34	0.683

Data tabel 4.1 menunjukkan survei dari 105 rumah ditemukan rumah responden memiliki TPA di dalam dan di luar rumah, pada rumah kasus paling banyak terdapat 6 kontainer. Sementara pada rumah kontrol paling banyak terdapat 5 kontainer.

### b. Letak TPA

Hasil survei letak TPA ditemukan pada rumah kasus sebanyak 65 kontainer dan rumah kontrol sebanyak 125 kontainer, dapat dilihat tabel 4.2:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Letak Tempat Penampungan Air

Letak TPA	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Dalam Rumah	63	96.9	121	96.8
Luar Rumah	2	3.1	4	3.2
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.2 menunjukkan hasil survei letak TPA pada rumah responden paling banyak ditemukan di dalam rumah. Ditemukan pada rumah kasus letak TPA di dalam rumah sebesar 96.9% dan di luar rumah 3.1%. Sementara pada rumah kontrol letak TPA di dalam rumah sebesar 96.8% dan di luar rumah 3.2%.

c. Jenis TPA

Hasil survei 105 rumah responden ditemukan jenis TPA untuk keperluan sehari-hari dan TPA bukan keperluan sehari-hari, dapat dilihat tabel 4.3:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Jenis Tempat Penampungan Air

Jenis TPA	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
<b>TPA Sehari-hari</b>				
Bak mandi	29	44.6	43	34.4
Ember	19	29.2	44	35.2
Gentong	15	23.1	33	26.4
Dispenser	1	1.5	2	1.6
Jumlah	64	98.5	122	97.6
<b>Bukan TPA Sehari-hari</b>				
Tempat minum burung	1	1.5	0	0
Ember bekas	0	0	2	1.6
Kaleng bekas	0	0	1	.8
Jumlah	1	1.5	3	99.2
Total	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.3 menunjukkan jenis TPA pada rumah paling banyak ditemukan adalah jenis TPA sehari-hari, terdapat pada rumah kasus paling banyak menggunakan bak mandi sebesar 44.6%, dan rumah kontrol paling banyak menggunakan ember sebesar 35.2%.

d. Bahan TPA

Bahan TPA rumah responden sebagai lapisan tempat penampungan air sehari-hari paling banyak adalah bahan plastik, dapat dilihat tabel 4.4:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Bahan Tempat Penampungan Air

Bahan TPA	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Semen	3	4.6	7	5.6
Keramik	22	33.8	30	24.0
Plastik	40	61.5	85	68.0
Logam	0	0	2	3.4
Gerabah	0	0	1	.8
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.4 menunjukkan bahan TPA plastik pada rumah kasus sebesar 61.5%, dan bahan TPA plastik pada rumah kontrol sebesar 68.0%.

e. Warna TPA

Warna TPA rumah responden berdasarkan penggunaan jenis tempat penampungan air sehari-hari, dapat dilihat tabel 4.5:

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Warna Tempat Penampungan Air

Warna TPA	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Gelap	6	9.2	17	13.6
Terang	59	90.8	108	86.4
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.5 menunjukkan warna TPA rumah responden adalah terang. Pada rumah kasus warna TPA terang sebesar 90.8% dan rumah kontrol warna TPA terang sebesar 86.4%.

f. Status Keberadaan Larva

Status keberadaan larva pada TPA ditemukan di dalam dan di luar rumah responden, dapat dilihat tabel 4.6.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Status Penampungan Air Keberadaan Larva

Keberadaan Larva	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Positif	12	18.5	32	25.6
Negatif	53	81.5	93	74.4
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.6 menunjukkan keberadaan larva pada TPA di dalam dan di luar rumah paling banyak ditemukan TPA positif larva pada rumah kontrol sebesar 25.6%, dan rumah kasus ditemukan TPA positif larva sebesar 18.5%. Status keberadaan larva pada penampungan air di rumah, dapat dilihat tabel 4.7:

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Tempat Penampungan Air  
Keberadaan Larva

Keberadaan Larva	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Positif				
Bak mandi	4	6.2	12	9.6
Ember	5	7.7	8	6.4
Gentong	3	4.6	11	8.8
Pot tanaman	0	0	1	.8
Tidak ada larva	53	81.5	93	74.4
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.7 menunjukkan TPA ditemukan positif larva paling banyak terdapat di bak mandi. Survei TPA positif larva tertinggi ditemukan pada rumah kontrol terdapat di bak mandi sebesar 9.6%, dan TPA positif larva pada rumah kasus terdapat di ember sebesar 7.7%.

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Bahan Tempat Penampungan Air  
Keberadaan Larva

Keberadaan Larva	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Positif				
Semen	2	3.1	5	4.0
Keramik	2	3.1	5	4.0
Logam	1	1.5	1	.8
Plastik	7	10.8	21	16.8
Tidak ada larva	53	81.5	93	74.4
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.8 menunjukkan bahan TPA ditemukan positif larva paling banyak adalah bahan plastik. Bahan TPA plastik tertinggi ditemukan pada rumah kontrol menggunakan bahan plastik sebesar 16.8% dan bahan plastik pada rumah kasus sebesar 10.8%.

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Warna Tempat Penampungan Air Keberadaan Larva

Keberadaan Larva	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Positif				
Gelap	3	4.6	8	6.4
Terang	9	13.8	24	19.2
Tidak ada larva	53	81.5	93	74.4
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.9 menunjukkan warna TPA ditemukan positif larva paling banyak adalah warna terang. Warna TPA terang tertinggi ditemukan pada rumah kontrol sebesar 74.4%, dan warna TPA terang pada rumah kasus sebesar 13.8%.

2. Hasil Survei Berdasarkan Nilai *HI*, *CI*, *BI*

a. *House Indeks (HI)*

*House Indeks* merupakan perhitungan untuk mengetahui kondisi rumah yang positif ditemukan positif larva pada penampungan air di dalam rumah dan di luar rumah. Keberadaan larva dilihat pada tabel 4.10:

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Nilai *House Indeks*

Keberadaan Larva	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Positif	9	25.7	23	32.9
Negatif	26	74.3	47	67.1
Jumlah	35	100.0	70	100.0

Hasil nilai *HI* pada tabel 4.10 menunjukkan rumah ditemukan positif larva pada penampungan air, terdapat pada rumah kasus ditemukan positif larva sebesar 25.7%, dan pada rumah kontrol ditemukan positif larva sebesar 32.9%, hasilnya pada tabel 4.11.



Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Kategori Kepadatan Larva *House Indeks*

Kategori <i>HI</i>	Kasus		Kontrol 1	
	f	%	f	%
Tinggi	26	74.3	47	67.1
Sedang	9	25.7	23	32.9
Jumlah	35	100.0	70	100.0

Data tabel 4.11 menunjukkan survei 105 rumah responden dari hasil nilai *HI*, rumah ditemukan positif larva dilakukan perhitungan kategori *HI* diperoleh menggunakan acuan kategori kepadatan populasi nyamuk (*Density Figure/ DF*) dengan kategori tinggi (>38) dan sedang (4-37). Rumah responden ditemukan positif larva pada penampungan air di dalam dan di luar rumah, menunjukkan kategori kepadatan larva tiap kelompok rumah terdapat kategori tinggi dan sedang. Rumah responden ditemukan positif larva pada penampungan air termasuk dalam kategori *HI* sedang karena *HI* >15%, terdapat pada rumah kasus kategori sedang sebesar 25.7% dan kategori sedang pada rumah kontrol sebesar 32.9%.

b. *Container Indeks (CI)*

*Container Indeks* merupakan perhitungan untuk mengetahui jumlah tempat penampungan air pada rumah ditemukan positif larva yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk. Kontainer ditemukan positif larva dilihat pada tabel 4.12:

Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Nilai *Container Indeks*

Keberadaan Larva	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Positif	12	18.5	32	25.6
Negatif	53	81.5	93	74.4
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Hasil nilai *CI* tabel 4.12 menunjukkan kontainer ditemukan positif larva tertinggi berada pada rumah kontrol sebesar 25.6%, dan

ditemukan positif larva pada rumah kasus sebesar 18.5%, hasilnya pada tabel 4.13:

Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Kategori Kepadatan Larva  
*Container Indeks*

Kategori <i>CI</i>	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Tinggi	53	81.5	125	100.0
Sedang	12	18.5	0	0.0
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.13 menunjukkan hasil nilai *CI* pemeriksaan penampungan air pada kontainer ditemukan positif larva di dalam dan di luar rumah, dilakukan perhitungan kategori *CI* diperoleh menggunakan acuan kategori kepadatan populasi nyamuk (*Density Figure/ DF*) dengan kategori tinggi (>21), dan sedang berkisar (3-20).

Kontainer ditemukan positif larva di dalam dan di luar rumah, menunjukkan kategori kepadatan larva tiap kelompok kontainer pada rumah terdapat kategori tinggi dan sedang, namun kontainer ditemukan positif larva di dalam dan di luar rumah termasuk kategori tinggi karena *CI* >10%, terdapat pada rumah kasus kategori *CI* tinggi sebesar 81.5% dan kategori *CI* tinggi pada rumah kontrol sebesar 100%.

c. *Breteau Indeks (BI)*

*Breteau Indeks* merupakan perhitungan untuk mengetahui kontainer penampungan air di dalam dan di luar rumah ditemukan positif larva dari rumah yang disurvei. Hasil perhitungan *Breteau Indeks* pada rumah responden, dilihat tabel 4.14:

Tabel 4.14 Distribusi Frekuensi Nilai *Breteau Indeks*

Keberadaan Larva	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Positif	9	25.7	23	32.9
Negatif	26	74.3	47	67.1
Jumlah	35	100.0	70	100.0

Data tabel 4.14 menunjukkan tempat penampungan air ditemukan positif larva pada rumah berdasarkan nilai *BI*, kategori rumah dengan TPA positif larva tertinggi berada di rumah kontrol sebesar 32.9%, dan rumah kasus ditemukan positif larva pada penampungan air sebesar 25.7%, hasilnya pada tabel 4.15:

Tabel 4.15 Distribusi Frekuensi Kategori Kepadatan Larva *Breteau Indeks*

Kategori <i>BI</i>	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Tinggi	26	74.3	47	67.1
Sedang	9	25.7	23	32.9
Jumlah	35	100.0	70	100.0

Data tabel 4.15 menunjukkan hasil nilai *BI* tempat penampungan air ditemukan positif larva pada rumah responden, dilakukan perhitungan kategori *BI* diperoleh menggunakan acuan kategori kepadatan populasi nyamuk (*Density Figure/ DF*) dengan kategori tinggi (>50), dan sedang berkisar antara (5-49). Tempat penampungan air ditemukan positif larva pada rumah responden dengan kepadatan larva tiap kelompok terdapat kategori tinggi dan sedang, namun tempat penampungan air ditemukan positif larva pada rumah responden termasuk kategori *BI* sedang karena  $BI < 50\%$ , terdapat pada rumah kasus kategori *BI* sedang sebesar 25.7% dan kategori *BI* sedang pada rumah kontrol sebesar 32.9%.

### 3. Hasil Survei Berdasarkan *Maya Indeks (MI)*

Analisis *Maya Indeks* digunakan untuk mengidentifikasi suatu area berisiko sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* berdasarkan status *Breeding Risk Indeks (BRI)* yaitu ketersediaan tempat yang berpotensi sebagai perkembangbiakan nyamuk dan status *Hygiene Risk Indeks (HRI)* yaitu keadaan kebersihan lingkungan rumah, dikategorikan tinggi, sedang, dan rendah.

Berdasarkan status *BRI* dan *HRI* untuk melihat ditemukan positif larva pada penampungan air di dalam dan di luar rumah responden, agar dapat memperkirakan area berisiko sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk, dengan hasil pada tabel 4.16:

Tabel 4.16 Distribusi Frekuensi Letak TPA Keberadaan Larva

Keberadaan Larva	Kasus			Kontrol		
	Letak TPA		Total	Letak TPA		Total
	Dalam	Luar		Dalam	Luar	
Positif	12	0	12	30	2	32
Negatif	51	2	53	91	2	93
Jumlah	63	2	65	121	4	125

Data tabel 4.16 menunjukkan hasil survei rumah kasus dari 65 jumlah TPA ditemukan keberadaan positif larva di dalam rumah ada 12 kontainer dan tidak ditemukan penampungan air positif larva di luar rumah. Sementara pada rumah kontrol dari 125 jumlah TPA ditemukan positif larva di dalam rumah ada 30 kontainer dan 2 kontainer di luar rumah. Hasil survei jumlah letak TPA di dalam dan di luar rumah dilakukan perhitungan *BRI* dan *HRI*. Perhitungan *BRI* yaitu pembagian dari jumlah letak TPA di dalam rumah dengan jumlah TPA ditemukan positif larva, sedangkan perhitungan *HRI* yaitu pembagian dari jumlah letak TPA di luar rumah dengan jumlah TPA ditemukan positif larva. Hasil penentuan nilai kategori *BRI* dan *HRI* pada rumah responden, dilihat pada tabel 4.17:

a. Kategori *Breeding Risk Index (BRI)*

Kategori *BRI* diperoleh dari pembagian jumlah letak kontainer di dalam rumah dengan jumlah penampungan air ditemukan positif larva. Ketentuan nilai kategori berdasarkan distribusi tertill dengan kategori tinggi berkisar ( $>14.28$ ), sedang ( $2.76-14.28$ ), dan rendah ( $< 2.76$ ), hasilnya dilihat pada tabel 4.17

Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Kategori Nilai *Breeding Risk Index*

Kategori <i>BRI</i>	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Sedang	12	18.5	32	25.6
Rendah	53	81.5	93	74.4
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.17 menunjukkan hasil nilai *BRI* pada tiap kelompok rumah responden terdapat kategori sedang dan rendah. Perhitungan *BRI* dari jumlah letak TPA di dalam rumah ditemukan positif larva di penampungan air pada rumah responden termasuk kategori *BRI* sedang, terdapat pada rumah kasus sebesar 18.5% dan kategori *BRI* sedang pada rumah kontrol sebesar 25.6%.

b. Kategori *Hygiene Risk Index (HRI)*

Kategori *HRI* diperoleh dari pembagian jumlah letak kontainer di luar rumah dengan jumlah penampungan air ditemukan positif larva. Ketentuan nilai kategori berdasarkan distribusi tertil dengan kategori tinggi berkisar ( $>17.79$ ), sedang (15.61-17.19), dan rendah ( $< 15.61$ ), hasilnya dilihat pada tabel 4.18

Tabel 4.18 Distribusi Frekuensi Kategori Nilai *Hygiene Risk Index*

Kategori <i>HRI</i>	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Tinggi	53	81.5	125	100.0
Rendah	12	18.5	0	100.0
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.18 menunjukkan hasil nilai *HRI* pada tiap kelompok rumah responden terdapat kategori tinggi dan rendah. Perhitungan *HRI* dari jumlah letak TPA di luar rumah ditemukan positif larva di penampungan air pada rumah kasus termasuk kategori *HRI* tinggi sebesar 81.5% dan kategori *HRI* tinggi pada rumah kontrol sebesar 1000%.

c. Kategori *Maya Index (MI)*

Kategori *MI* diperoleh dari indikator hasil *BRI* dan *HRI*. Kedua indikator tersebut dikategorikan menjadi tinggi, sedang, dan rendah, yang membentuk tabel matriks 3x3, sebagai berikut:

Tabel 4.19 Matriks 3x3

		<b>BRI</b>		
		1 (Tinggi)	2 (Sedang)	3 (Rendah)
<b>HRI</b>	1 (Tinggi)	BRI1/HRI1 (Tinggi)	BRI2/HRI1 (Tinggi)	BRI3/HRI1 (Sedang)
	2 (Sedang)	BRI1/HRI2 (Tinggi)	BRI2/HRI2 (Sedang)	BRI3/HRI2 (Rendah)
	3 (Rendah)	BRI1/HRI3 (Sedang)	BRI1/HRI3 (Rendah)	BRI3/HRI3 (Rendah)

Pada tabel 4.19 menunjukkan perhitungan kategori status maya, kategori *MI* tinggi adalah BRI1/HRI1, BRI1/HRI2, dan BRI1/HRI3. Kategori sedang adalah BRI2/ HRI1, BRI2/HRI2, dan BRI2/HRI3. Sementara kategori rendah adalah BRI3/HRI1, BRI3/HRI2, dan BRI3/HRI3, hasil dapat dilihat tabel 20:

Tabel 4.20 Distribusi Frekuensi Kategori Status *Maya Indeks*

Kategori <i>MI</i>	Kasus		Kontrol	
	f	%	f	%
Tinggi	0	0	32	25.6
Sedang	65	100.0	93	74.4
Jumlah	65	100.0	125	100.0

Data tabel 4.20 menunjukkan status maya indeks pada rumah responden berdasarkan perhitungan kategori *BRI* dan *HRI*, ditemukan positif larva di dalam dan di luar rumah. Hasil status *maya indeks* menggunakan pedoman tabel matriks 3x3 dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Status *maya indeks* pada responden terdapat kategori tinggi dan sedang, namun status *maya indeks* berdasarkan tabel matrik 3x3 memiliki kategori *MI* tinggi karena memenuhi kriteria BRI2/HRI1, terdapat pada rumah kasus kategori *MI*

tinggi sebesar 0% dan kategori *MI* tinggi pada rumah kontrol sebesar 25.6%.

#### 4. Analisis Uji Beda

##### a. *House Indeks (HI)*

*House Indeks* merupakan perhitungan untuk mengetahui kondisi rumah ditemukan positif larva pada penampungan air berada di rumah kasus dan rumah kontrol. Kepadatan larva kategori *house indeks*, dilihat tabel 4.21:

Tabel 4.21 Perbedaan Tingkat Kepadatan Larva Berdasarkan *House Indeks* Pada Rumah Kasus DBD dan Rumah Kontrol DBD

Kategori <i>HI</i>	Kejadian Penyakit DBD				<i>p</i>	<i>OR</i>	(95% CI)
	Kasus		Kontrol				
	F	%	f	%			
Tinggi	26	74.3	47	67.1	0.600	1.414	0.571-3.503
Sedang	9	25.7	23	32.9			
Total	35	100.0	70	100.0			

Berdasarkan nilai *HI* pada rumah ditemukan positif larva menunjukkan bahwa kepadatan larva pada rumah kasus dan rumah kontrol termasuk kategori sedang. Data tabel 4.21 diperoleh nilai  $p = 0.600$  ( $>\alpha 5\%$ ) sehingga  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *House Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD.

Sementara hasil presentase *HI* menunjukkan ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *House Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol. Kategori kepadatan larva menggunakan acuan kepadatan larva kategori tinggi ( $>38$ ) dan sedang berkisar (4-37), pada rumah kasus dan rumah kontrol memiliki kategori *HI* sedang karena  $HI > 15\%$ , terdapat pada rumah kasus kategori *HI* sedang sebesar 25.7% dan kategori *HI* sedang pada rumah kontrol sebesar 32.9%.



b. *Container Indeks (CI)*

*Container Indeks* merupakan perhitungan untuk mengetahui jumlah tempat penampungan air pada rumah ditemukan positif larva yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk, dilihat hasil tabel 4.22

Tabel 4.22 Perbedaan Tingkat Kepadatan Larva Berdasarkan *Container Indeks* Pada Rumah Kasus DBD dan Rumah Kontrol DBD

Kategori <i>CI</i>	Kejadian Penyakit DBD				<i>p</i>	<i>OR</i>	(95% <i>CI</i> )
	Kasus		Kontrol				
	f	%	f	%			
Tinggi	53	81.5	125	100.0	0.000	0.298	0.238-0.373
Sedang	12	18.5	0	0.0			
Total	65	100.0	125	100.0			

Berdasarkan nilai *CI* pada rumah dengan tempat penampungan air di dalam dan di luar ditemukan positif larva menunjukkan kepadatan larva pada rumah responden memiliki kategori tinggi. Data tabel 4.22 menunjukkan bahwa hasil uji *Chi-Square* ditemukan ada sel yang mempunyai nilai ekspektasinya kurang dari 5 sebanyak 25% (lebih dari 20%), sehingga menggunakan uji *Fishers Exact* diperoleh nilai  $p=0.000$  ( $<\alpha$  5%) sehingga *Ho* ditolak, berarti ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Container Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD.

Nilai presentase *CI* menunjukkan ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Container Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol. Kategori kepadatan larva menggunakan acuan kepadatan larva kategori tinggi ( $>21$ ), dan sedang berkisar (3-20), pada rumah kasus dan rumah kontrol memiliki kategori *CI* tinggi karena  $CI > 10\%$ , terdapat pada rumah kasus kategori *CI* tinggi sebesar 81.5% dan kategori *CI* tinggi pada rumah kontrol sebesar 100%.



c. *Breteau Indeks (BI)*

*Breteau Indeks* merupakan perhitungan untuk mengetahui kontainer penampungan air di dalam dan di luar rumah ditemukan positif larva dari rumah yang disurvei, diperoleh hasil pada tabel 4.23:

Tabel 4.23 Perbedaan Tingkat Kepadatan Larva Berdasarkan *Breteau Indeks* Pada Rumah Kasus DBD dan Rumah Kontrol DBD

Kategori <i>BI</i>	Kejadian Penyakit DBD						
	Kasus		Kontrol		<i>p</i>	<i>OR</i>	(95% CI)
	f	%	f	%			
Tinggi	26	74.3	47	67.1	0.600	1.414	0.571-3.503
Sedang	9	25.7	23	32.9			
Total	35	100.0	70	100.0			

Berdasarkan nilai *BI* pada tempat penampungan air ditemukan positif larva dari jumlah rumah yang disurvei menunjukkan bahwa kepadatan larva pada rumah kasus dan rumah kontrol termasuk kategori sedang. Data tabel 4.23 diperoleh nilai  $p = 0.600$  ( $> \alpha 5\%$ ) sehingga  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Breteau Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD.

Sementara hasil presentase *BI* menunjukkan ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Breteau Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol. Kategori kepadatan larva menggunakan acuan kepadatan larva kategori tinggi ( $>50$ ), dan sedang berkisar (5-49), pada rumah kasus dan rumah kontrol memiliki kategori *BI* sedang karena  $BI < 50\%$ , terdapat pada rumah kasus kategori *BI* sedang sebesar 25.7%, dan rumah kontrol kategori sedang sebesar 32.9%.

d. *Maya Indeks (MI)*

*Maya Indeks* merupakan analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu area berisiko ketersediaan tempat sebagai

tempat perkembangbiakan nyamuk (*BRI*) dan keadaan kebersihan lingkungan rumah (*HRI*), diperoleh hasil tabel 4.24:

Tabel 4.24 Perbedaan Tingkat Kepadatan Larva Berdasarkan *Maya Indeks* Pada Rumah Kasus DBD dan Rumah Kontrol DBD

Kategori <i>MI</i>	Kejadian Penyakit DBD						
	Kasus		Kontrol		<i>p</i>	<i>OR</i>	(95% CI)
	f	%	f	%			
Tinggi	0	0.0	32	25.6	0.000	1.699	1.491-1.935
Sedang	65	1000.0	93	74.4			
Total	65	100.0	125	100.0			

Berdasarkan nilai *BRI* dan *HRI* pada tempat penampungan air ditemukan positif larva di dalam dan di luar rumah dari jumlah penampungan air yang disurvei menunjukkan bahwa kepadatan larva pada rumah kasus dan rumah kontrol termasuk kategori tinggi. Data tabel 4.24 menunjukkan diperoleh nilai  $p = 0.000$  ( $< \alpha 5\%$ ) sehingga  $H_0$  ditolak, berarti ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Maya Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD.

Nilai presentase *MI* menunjukkan ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Maya Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol. Kategori kepadatan larva menggunakan pedoman tabel matriks 3x3 kategori tinggi adalah *BRI1/HRI1*, *BRI1/HRI2*, dan *BRI1/HRI3*. Kategori sedang adalah *BRI2/HRI1*, *BRI2/HRI2*, dan *BRI2/HRI3*. Sementara kategori rendah adalah *BRI3/HRI1*, *BRI3/HRI2*, dan *BRI3/HRI3*. Kategori *MI* berdasarkan perhitungan kategori *BRI* dan *HRI* pada rumah kasus dan rumah kontrol memiliki kategori *MI* tinggi karena memenuhi kriteria *BRI2/HRI1*, terdapat pada rumah kasus kategori *MI* tinggi sebesar 0% dan kategori *MI* tinggi pada rumah kontrol sebesar 25.6%.

## C. PEMBAHASAN

### 1. Hasil Survei Larva Berdasarkan TPA

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk melihat kepadatan larva *Aedes* sebagai vektor penyakit DBD di Kelurahan Sendangmulyo. Keberadaan dan kepadatan larva harus diperhatikan, karena merupakan salah satu yang berpengaruh terhadap penularan penyakit DBD. Keberadaan larva di Kelurahan Sendangmulyo disurvei penampungan air di dalam dan di luar dari 105 rumah responden menunjukkan bahwa semua responden mempunyai TPA berada di dalam dan di luar rumah. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, menunjukkan paling banyak ditemukan TPA di dalam rumah. Pada rumah kasus letak TPA di dalam rumah sebesar 96.9%, dan rumah kontrol letak TPA di dalam rumah sebesar 96.8%.

Berbagai jenis TPA yang ditemukan di Kelurahan Sendangmulyo yaitu TPA sehari-hari seperti bak mandi, ember, gentong, dan dispenser, dan bukan TPA sehari-hari seperti tempat minum burung, ember bekas, kaleng bekas, dan pot tanaman. Masyarakat Kelurahan Sendangmulyo paling banyak ditemukan TPA sehari-hari berada di dalam rumah, ditemukan pada rumah kasus menggunakan penampungan air berupa bak mandisebesar 44.6% dan penampungan air berupa ember pada rumah kontrol sebesar 35.2%.

Bahan TPA yang digunakan pada rumah responden paling banyak menggunakan bahan plastik, ditemukan pada rumah kasus dengan penampungan air berupa bahan plastik sebesar 61.5% dan penampungan air menggunakan bahan plastik pada rumah kontrol sebesar 68.0%. Sementara warna TPA pada rumah kasus menggunakan penampungan air berupa warna terang sebesar 90.8% dan penampungan air warna terang pada rumah kontrol sebesar 86.4%.

Keberadaan larva pada TPA di dalam dan di luar rumah responden paling banyak ditemukan pada rumah kontrol sebesar 25.6%, dan penampungan air ditemukan positif larva pada rumah kasus sebesar

18.5%. Tempat penampungan air ditemukan positif larva paling banyak terdapat di bak mandi dan ember. Hasil survei jenis penampungan air yang ditemukan pada rumah kasus menggunakan penampungan air berupa bak mandi, namun penampungan air ditemukan positif larva terdapat di ember sebesar 7.7%. Sementara jenis penampungan air ditemukan pada rumah kontrol berupa ember, namun penampungan air ditemukan positif larva terdapat di bak mandi sebesar 9.6%. Hasil ini sama dengan penelitian terdahulu menyatakan bahwa tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* dipengaruhi oleh jenis kontainer<sup>(20)</sup>.

Jumlah larva yang ditemukan tinggi pada bak mandi dikarenakan masyarakat terlambat untuk membersihkan bak mandi minimal seminggu sekali, sedangkan pada rumah yang penampungan air menggunakan ember meskipun terkadang masih ditemukan positif larva, namun hal ini jarang terjadi ditemukan larva karena penggunaannya langsung sekali pakai yang otomatis sering dikuras. Jenis TPA yang harus diperhatikan adalah Dispenser air merupakan TPA dengan letak penyimpanannya jarang terlihat dan tidak terkontrol, sehingga perlu diwaspadahi agar tidak dijadikan sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk. Sama halnya barang bekas yang berada di luar rumah memiliki potensi sebagai sarang nyamuk.

Bahan penampungan air ditemukan positif larva terdapat di penggunaan bahan plastik dan keramik. Bahan TPA positif larva tertinggi ditemukan pada rumah kontrol menggunakan bahan plastik sebesar 16.8% dan bahan keramik sebesar 4.0%, sementara penggunaan bahan plastik pada rumah kasus sebesar 10.8% dan bahan keramik sebesar 3.1%. Hal ini yang menyebabkan keberadaan positif larva banyak ditemukan di bahan plastik maupun keramik. Hasil yang sesuai dengan penelitian sebelumnya dimana keberadaan larva dipengaruhi oleh kasar atau licinnya dinding TPA yang berbahan dasar keramik, karena dengan berbahan keramik bisa menyebabkan kurangnya melakukan pembersihan pada dinding bak mandi sehingga memungkinkan bertumbuhnya lumut pada dinding<sup>(45)</sup>.

Penggunaan warna TPA ditemukan positif larva pada rumah kasus penampungan air dengan warna terang sebesar 13.8% dan pada rumah kontrol sebesar 74.4%. Masyarakat Kelurahan Sendangmulyo mayoritas penampungan air dengan warna terang dikarenakan mereka beranggapan bahwa pemilihan penampungan air dengan warna gelap akan menyebabkan sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk, namun hasil survei di lapangan menunjukkan bahwa warna terang bisa digunakan sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk, sehingga diupayakan agar lebih rutin dalam membersihkan tempat penampungan air. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa nyamuk *Aedes* lebih senang berkembangbiak pada TPA warna gelap, karena memberikan rasa nyaman dan tenang<sup>(47)</sup>.

## 2. Hasil Survei Berdasarkan Nilai *HI*, *CI*, *BI*

### a. *House Indeks*

Pada penelitian ini keberadaan larva merupakan salah satu gambaran dalam menentukan *HI* dan mengetahui kepadatan larva pada suatu wilayah. *House Indeks* merupakan indikator yang digunakan untuk memonitoring rumah ditemukan positif larva dari jumlah rumah yang diperiksa. Apabila suatu wilayah mempunyai *HI* lebih dari 15% maka mempunyai risiko tinggi, sedangkan apabila *HI* kurang dari 15% maka masih bisa dilakukan pencegahan. Semakin tinggi nilai *HI*, berarti semakin tinggi kepadatan nyamuk, dan semakin tinggi pula risiko masyarakat untuk terjadi penularan penyakit DBD<sup>(16)</sup>.

Hasil penelitian di Kelurahan Sendangmulyo ditemukan rumah positif larva pada penampungan air menunjukkan rumah kasus ditemukan positif larva sebesar 25.7%, dan rumah kontrol ditemukan positif larva sebesar 32.9%. Penentuan risiko penularan berdasarkan nilai *HI* menggunakan pedoman kategori kepadatan larva (Density Figure) pada rumah kasus dan rumah kontrol memiliki kriteria *HI* sedang, artinya bahwa kepadatan larva di wilayah Kelurahan

Sendangmulyo cukup untuk mempermudah terjadi penularan penyakit DBD, karena jarak antara rumah kasus DBD dengan rumah kontrol DBD pada rumah warga yang berada dalam satu lingkungan terhadap rumah kasus memiliki jarak 50 meter. Kategori *HI* sedang pada rumah kasus sebesar 25.7% dan kategori *HI* sedang pada rumah kontrol sebesar 32.9%.

b. *Container Indeks*

*Container Indeks* menggambarkan jumlah penampungan air ditemukan positif larva dari jumlah penampungan air yang diperiksa. Apabila suatu wilayah mempunyai *CI* lebih dari 10% maka mempunyai risiko tinggi, sedangkan apabila *CI* kurang dari 10% maka wilayah tersebut aman dari penularan virus dengue<sup>(16)</sup>. Berbagai jenis kontainer yang ditemukan di Kelurahan Sendangmulyo yaitu bak mandi, ember, gentong, dan dispenser, tempat minum burung, ember bekas, kaleng bekas, dan pot tanaman. Penemuan berbagai jenis TPA yang ditemukan kemungkinan besar bisa dijadikan sebagai tempat perkembangbiakan vektor DBD<sup>(10)</sup>.

Masyarakat Kelurahan Sendangmulyo paling banyak ditemukan keberadaan TPA berada di dalam rumah, ditemukan pada rumah kasus menggunakan penampungan air berupa bak mandi sebesar 44.6% dan penampungan air berupa ember pada rumah kontrol sebesar 35.2%. Keberadaan kontainer di lingkungan rumah sangat berperan dalam kepadatan larva *Aedes*, karena semakin banyak kontainer akan semakin banyak tempat penampungan air dan semakin padat populasi nyamuk *Aedes*. Semakin padat populasi nyamuk *Aedes*, maka semakin tinggi risiko terjadi penularan penyakit DBD<sup>(19)</sup>.

Hasil penelitiandi Kelurahan Sendangmulyo menunjukkan bahwa kontainer positif larva pada rumah kontrol sebesar 25.6%, dan rumah kasus ditemukan positif larva sebesar 18.5%. Penentuan risiko penularan berdasarkan nilai *CI* menggunakan pedoman kategori



kepadatan larva (Density Figure) menunjukkan bahwa kontainer yang ditemukan positif larva di dalam dan di luar rumah memiliki kriteria *CI* tinggi, artinya bahwa kepadatan larva di wilayah Kelurahan Sendangmulyo termasuk dalam kategori *CI* tinggi untuk mempermudah terjadi penularan penyakit DBD melalui penampungan air yang dijadikan sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk dengan jarak antara rumah kasus DBD dan rumah kontrol DBD berdekatan. Kategori *CI* tinggi pada rumah kasus sebesar 81.5% dan kategori *CI* tinggi pada rumah kontrol sebesar 100%.

Tingginya kepadatan larva di Kelurahan Sendangmulyo dipengaruhi oleh salah satu peran masyarakat dalam melaksanakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) seperti menguras dan menyikat bak mandi secara baik dan benar yang biasanya dijadikan sebagai tempat menempelnya telur nyamuk pada dinding kulah.

c. *Breteau Indeks*

*Breteau Indeks* merupakan jumlah penampungan air yang positif larva dari rumah yang diperiksa. *BI* merupakan salah satu indikator yang paling baik untuk memperkirakan kepadatan vektor, karena mengkombinasikan antara tempat tinggal dan kontainer<sup>(12)</sup>. Apabila suatu wilayah mempunyai *BI* lebih dari 50% maka mempunyai risiko tinggi untuk terjadinya penularan, sedangkan apabila *BI* kurang dari 50% maka wilayah tersebut mempunyai risiko rendah untuk terjadi penularan<sup>(12, 16)</sup>. Oleh sebab itu, *BI* mempunyai nilai signifikan yang besar. Nilai *BI* yang tinggi berarti masih ditemukan jumlah rumah dengan kontainer positif dan jenisnya lebih dari satu kontainer<sup>(12)</sup>.

Hasil penelitian di Kelurahan Sendangmulyo tempat penampungan air ditemukan positif larva pada rumah yang disurvei dari 35 rumah, kategori rumah dengan TPA positif larva tertinggi berada di rumah kontrol sebesar 32.9%, dan rumah kasus dengan

ditemukan positif larva pada penampungan air sebesar 25.7%. Penentuan risiko penularan berdasarkan nilai *BI* menggunakan pedoman kategori kepadatan larva (Density Figure) pada rumah kasus dan rumah kontrol memiliki kriteria *BI* sedang artinya bahwa penampungan air di dalam dan di luar rumah yang ditemukan pada rumah responden memiliki kategori *BI* sedang untuk cukup mempunyai risiko terhadap penularan virus dengue. Kategori *BI* sedang pada rumah kasus sebesar 25.7% dan kategori *BI* sedang pada rumah kontrol sebesar 32.9%.

### 3. Hasil Survei Berdasarkan *Maya Indeks*

Penelitian ini menunjukkan bahwa rumah yang mempunyai kontainer positif larva ditemukan pada TPA yang dapat dikendalikan berada di dalam rumah (*controllable container*) dan yang tidak dapat dikendalikan berada di luar rumah (*disposable container*) berpotensi sebagai penularan penyakit DBD. Analisis *maya indeks* didapatkan dari perhitungan *Breeding Risk Indeks (BRI)* dan *Hygiene Risk Indeks (HRI)*<sup>(44)</sup>.

Hasil survei letak penampungan air pada rumah responden ditemukan positif larva di dalam dan di luar rumah, menggunakan perhitungan kategori nilai *BRI* dan *HRI*. Nilai *BRI* tiap kelompok rumah responden mempunyai kategori sedang dan rendah. Berdasarkan perhitungan indikator *BRI* dan *HRI* menggunakan pedoman tabel distribusi terstil, nilai *BRI* dari jumlah letak TPA di dalam rumah ditemukan positif larva di penampungan air pada rumah responden termasuk kategori sedang. Kategori *BRI* sedang pada rumah kasus sebesar 18.5% dan pada rumah kontrol sebesar 25.6%.

Sementara nilai *HRI* pada tiap kelompok rumah responden berdasarkan perhitungan indikator *BRI* dan *HRI* dengan tabel distribusi terstil, nilai *HRI* dari jumlah letak TPA di luar rumah ditemukan positif larva di penampungan air pada rumah responden termasuk kategori



tinggi dan rendah. Kategori *HRI* tinggi pada rumah kasus sebesar 81.5% dan kategori *HRI* tinggi pada rumah kontrol sebesar 100%.

Status *maya indeks* pada rumah responden berdasarkan kategori *BRI* dan *HRI* dilakukan pengamatan pada penampungan air di dalam dan di luar rumah menggunakan pedoman tabel matriks 3x3 dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah. Status *maya indeks* pada responden terdapat kategori tinggi dan sedang, namun status *maya indeks* berdasarkan tabel matrik 3x3 memiliki kategori tinggi karena memenuhi kriteria  $BRI_2/HRI_1$ , terdapat pada rumah kasus kategori *MI* tinggi sebesar 100% dan kategori *MI* tinggi rumah kontrol sebesar 25.6%.

Status *maya indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol termasuk kategori tinggi, artinya masyarakat harus memperhatikan kebersihan lingkungan tempat penampungan air di dalam dan di luar rumah, dan berupaya untuk memutuskan rantai perkebangbiakan nyamuk terutama di musim penghujan yang berpotensi munculnya genangan air pada kontainer di luar rumah.

#### 4. Analisis Uji Beda

##### a. *House Indeks*

Hasil kepadatan larva *HI* pada rumah diperoleh nilai  $p = 0.600$  ( $> \alpha 5\%$ ) sehingga  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *House Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD.

Nilai presentase *HI* berdasarkan kategori kepadatan larva dengan kategori tinggi ( $>38$ ), sedang berkisar (4-37), dan rendah ( $<3$ ), menunjukkan ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *House Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol, ditemukan positif larva pada rumah responden termasuk kategori *HI* sedang. Hasil survei pada rumah kasus memiliki kategori *HI* sedang sebesar 25.7%, dan rumah kontrol kategori sedang sebesar 32.9%.

##### b. *Container Indeks*

Berdasarkan hasil uji *Fishers Exact* diperoleh nilai  $p = 0.000$  ( $< \alpha 5\%$ ) sehingga  $H_0$  ditolak, berarti ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Container Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD.

Nilai presentase menunjukkan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Container Indeks* ditemukan positif larva di dalam dan di luar rumah ditemukan kontainer positif larva dari jumlah kontainer yang diperiksa dengan kepadatan larva kategori tinggi ( $>21$ ), sedang berkisar (3-20), dan rendah ( $<2$ ), menunjukkan ada perbedaan pada rumah kasus memiliki kategori *CI* tinggi sebesar 81.5% dan rumah kontrol memiliki kategori *CI* tinggi sebesar 100%.

Tingginya nilai kepadatan larva, dipengaruhi oleh kurangnya pengetahuan masyarakat tentang tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes*, dan kurangnya perhatian masyarakat terhadap kebersihan tempat penampungan air dan lingkungan sekitar rumah. Penyebaran penyakit DBD nyamuk *Aedes* dengan jarak terbang dari tempat hunian masyarakat mencapai 40-100 meter dari tempat perkembangbiakannya<sup>(51)</sup>. Penelitian sebelumnya di Semarang, bahwa rumah yang tidak rutin dalam membersihkan tempat penampungan air cenderung menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk<sup>(11)</sup>.

c. *Breteau Indeks*

Berdasarkan hasil uji Chi-Square diperoleh nilai  $p = 0.600$  ( $> \alpha 5\%$ ) sehingga  $H_0$  diterima, berarti tidak ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Breteau Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD.

Sementara hasil presentase berdasarkan kategori kepadatan larva dengan kategori tinggi ( $>50$ ), sedang berkisar (5-49), dan rendah ( $<4$ ), menunjukkan ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Breteau Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol, ditemukan positif larva pada rumah responden termasuk kategori *BI* sedang. Hasil

survei pada rumah kasus memiliki kategori *BI* sedang sebesar 25.7%, dan rumah kontrol kategori sedang sebesar 32.9%.

d. *Maya Indeks*

Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* diperoleh nilai  $p = 0.000$  ( $< \alpha 5\%$ ) sehingga  $H_0$  ditolak, berarti ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Maya Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD.

Nilai presentase menunjukkan ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan status *Maya Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol ditemukan positif larva dari jumlah letak penampungan air di dalam dan di luar rumah menggunakan pedoman tabel matriks 3x3 kategori tinggi, sedang, dan rendah. Status *maya indeks* pada rumah responden terdapat kategori tinggi dan sedang, namun status *maya indeks* rumah responden memiliki kategori tinggi karena memenuhi kriteria *BRI2/HRI1*, terdapat pada rumah kasus kategori *MI* tinggi sebesar 0% dan kategori *MI* tinggi sebesar 25.6% dengan tabel *BRI2/HRI1*.

Kepadatan status *MI* pada rumah kasus dan rumah kontrol termasuk dalam kategori tinggi, artinya rumah tersebut memiliki jumlah *Controllable Sites (CS)* atau kontainer di dalam rumah seperti bak mandi, ember, gentong, dan dispenser, dan jumlah *Disposable Sites (DS)* atau kontainer di luar rumah seperti tempat minum burung, ember bekas, kaleng bekas, dan pot tanaman yang ditemukan di rumah banyak, sehingga beresiko sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk. Jumlah *CS* dan *DS* pada rumah sebanding dengan nilai *BRI* dan *HRI*, sehingga semakin tinggi nilai *BRI* semakin tinggi risiko sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk, dan semakin tinggi nilai *HRI* berarti menggambarkan bahwa kondisi lingkungan sekitar rumah terlalu kotor dan banyak penampungan air yang tidak terpakai.

Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang sama bahwa apabila di suatu rumah termasuk dalam kategori *maya indeks* tinggi, artinya rumah tersebut memiliki jumlah CS dan DS yang tinggi dan menunjukkan rumah tersebut tidak bersih dan berisiko tinggi sebagai tempat perindukan nyamuk. *Maya indeks* tinggi mempunyai risiko yang lebih besar untuk terjadi DBD<sup>(52)</sup>.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Hasil Survei Larva Berdasarkan TPA di Kelurahan Sendangmulyo, yaitu:
  - a. Jenis TPA sehari-hari pada rumah paling banyak ditemukan pada kasus menggunakan bak mandi sebesar 44.6%, dan pada rumah kontrol paling banyak menggunakan ember sebesar 35.2%. TPA dengan ditemukan positif larva paling banyak di bak mandi, ditemukan pada rumah kontrol TPA positif larva terdapat di bak mandi sebesar 9.6%, dan pada rumah kasus positif larva terdapat di ember sebesar 7.7%.
  - b. Bahan TPA paling banyak menggunakan plastik, pada rumah kasus sebesar 61.5%, dan penggunaan bahan TPA plastik pada rumah kontrol sebesar 68.0%. Bahan TPA ditemukan positif larva menggunakan bahan plastik terdapat di rumah kasus sebesar 10.8% dan pada rumah kontrol sebesar 16.8%.
  - c. Warna TPA pada rumah responden adalah terang, ditemukan pada rumah kasus penggunaan TPA warna terang sebesar 90.8% dan rumah kontrol dengan penggunaan TPA warna terang sebesar 86.4%. Warna TPA positif larva ditemukan paling banyak adalah warna terang. Warna TPA positif larva pada rumah kontrol sebesar 74.4%, dan penggunaan penampungan air warna terang pada rumah kasus sebesar 13.8%.
  
2. Hasil Survei Berdasarkan Nilai *HI*, *CI*, *BI* di Kelurahan Sendangmulyo, yaitu:
  - a. Nilai *HI* kepadatan larva pada rumah positif larva kategori sedang terdapat pada rumah kasus sebesar 25.7% dan kategori sedang pada rumah kontrol sebesar 32.9%.

- b. Nilai *CI* kepadatan larva pada jumlah kontainerpositif larva di dalam dan di luar rumah terdapat pada rumah kasus memiliki kategori *CI* tinggi sebesar 81.5% dan pada rumah kontrol memiliki kategori *CI* tinggi sebesar 100%.
  - c. Nilai *BI* kepadatan larva pada penampungan airpositif larva kategori sedang pada rumah kasus sebesar 25.7% dan kepadatan larva kategori sedang pada rumah kontrol sebesar 32.9%.
  - d. Nilai *MI* dengan status *maya indeks* berdasarkan kategori *BRI* dan *HRI* menunjukkan rumah responden memiliki kategori tinggi karena memenuhi kriteria *BRI*<sub>2</sub>/*HRI*<sub>1</sub>, pada rumah kasus kategori *MI* tinggi sebesar 0% dan kategori *MI* tinggi pada rumah kontrol sebesar 25.6%.
3. Perbedaan Kepadatan Larva *Aedes* di Kelurahan Sendangmulyo, yaitu:
- a. Hasil *HI* dengan uji Chi-Square diperoleh nilai  $p = 0.600$  ( $>$  alpha 5%) sehingga *Ho* diterima, berarti tidak ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *House Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD. Hasil survei pada rumah kasus memiliki kategori *HI* sedang sebesar 25.7%, dan rumah kontrol kategori sedang sebesar 32.9%.
  - b. Hasil *CI* dengan uji *Fishers Exact* diperoleh nilai  $p = 0.000$  ( $<$  alpha 5%) sehingga *Ho* ditolak, berarti ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Container Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD. Nilai presentase kepadatan larva *Container Indeks* pada rumah kasus memiliki kategori *CI* tinggi sebesar 81.5% dan rumah kontrol memiliki kategori *CI* tinggi sebesar 100%.
  - c. Hasil *BI* dengan uji Chi-Square diperoleh nilai  $p = 0.600$  ( $>$  alpha 5%) sehingga *Ho* diterima, berarti tidak ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Breteau Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD. Hasil survei tempat penampungan

air ditemukan positif larva rumah kasus memiliki kategori *BI* sedang sebesar 25.7%, dan rumah kontrol kategori sedang sebesar 32.9%.

- d. Hasil *MI* dengan uji *Chi-Square* diperoleh nilai  $p = 0.000$  ( $< \alpha 5\%$ ) sehingga *Ho* ditolak, berarti ada perbedaan tingkat kepadatan larva berdasarkan *Maya Indeks* pada rumah kasus dan rumah kontrol terhadap kejadian penyakit DBD. Nilai presentase menunjukkan tingkat kepadatan larva berdasarkan status *Maya Indeks* pada rumah kasus memiliki kategori tinggi karena memenuhi kriteria *BRI2/HRI1*, pada rumah kasus kategori *MI* tinggi sebesar 0% dan kategori *MI* tinggi pada rumah kontrol sebesar 25.6%.

## **B. Saran**

### **1. Bagi Masyarakat**

Masyarakat diharapkan setelah mengetahui tempat penampungan air seperti kontainer di dalam dan di luar rumah serta jenis TPA yang sering dijadikan sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk untuk bertelur, maka diharapkan untuk rutin dalam membantu memberantas sarang nyamuk dengan melakukan program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), mengurangi tempat penampungan yang tidak diperlukan agar tidak dijadikan sebagai nyamuk untuk bertelur.

### **2. Bagi Dinas Kesehatan**

Meningkatkan program surveilans vektor DBD, pemantauan kinerja Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN), dan melakukan evaluasi program kinerja, serta melatih ibu kader dalam pemantauan jentik berkala.

### **3. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Melakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah luas wilayah penelitian dan variabel mengenai survei entomologi dalam memantau perkembangan penyebaran penyakit DBD.



## DAFTAR PUSTAKA

1. Subdirektorat-Pengendalian-Arbiviroosis, Ditjen-PP-PL, Kemenkes-RI. Informasi Umum Demam Berdarah Dengue. 2011:1-5.
2. Kemenkes-RI. Demam Berdarah Dengue. Buletin Jendela Epidemiologi. 2010;2:1-14.
3. Hariadhi S, Soegijanto S. Pola Distribusi Serotipe Virus Dengue Pada Beberapa Daerah Di Jawa Timur Dengan Kondisi Geografis Berbeda Demam Berdarah. 2 ed. Surabaya: Airlangga University Press; 2012. p. 11-23.
4. Dinkesprov-Jateng. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2014:35-6.
5. Dinkesprov-Jateng. Buku Saku Kesehatan. 2014:48-54.
6. Kemenkes-RI. Profil Kesehatan Indonesia. 2015.
7. Dinkes-Semarang. Profil Kesehatan Kota Semarang. 2014:42-9.
8. Dinkes-Semarang. Rekapitulasi Kasus Demam Berdarah Dengue. 2015.
9. Dinkes-Semarang. Rekapitulasi Kasus DBD+DDS Kecamatan Tembalang. 2016.
10. Kemenkes-RI. Pedoman Pengendalian Demam Chikungunya. Jakarta: Kemenkes RI dan Ditjen PP; 2012.
11. Widagdo L, Husodo BT, Bhinuri. Kepadatan Jentik *Aedes aegypti* Sebagai Indikator Keberhasilan Pemberantasan Sarang Nyamuk (3M PLUS): Di Kelurahan Srandol Wetan, Semarang. Makara Kesehatan. 2008;12(1):13-9.
12. Sunaryo, Pramestuti N. Surveilans *Aedes aegypti* di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional. 2014;8(8):423-9.
13. Ayuningtyas ED. Perbedaan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* Berdasarkan Karakteristik Kontainer Di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue. Skripsi. 2013:1-128.



14. Lomi AC. Hubungan Kepadatan Vektor Dengan Kejadian DBD di Kelurahan Bandarharjo Kota Semarang. Skripsi. 2014.
15. Latifa KN, Arusyid WB, Iswidaty T, Sutiningsih D. Pengaruh Ovitrap Sebagai Monitoring Keberadaan Vektor *Aedes sp* di Kelurahan Bulusan Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Jurnal Ilmiah Mahasiswa. 2013;3(1):26-9.
16. Sambuaga JVI. Status Entomologi Vektor Demam Berdarah Dengue Di Kelurahan Perkamil Kecamatan Tikala Kota Manado. 2011;1(1):54-62.
17. Setyaningsih W, Setyawan DA. Pemodelan Sistem Informasi Geografis (SIG) Pada Distribusi Penyakit Demam Berdarah Dengue Di Kecamatan Karangmalang Kabupaten Sragen. Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan. 2014;3(2):209-14.
18. Mustafidah A, Sayono, Nurullita U. Perbandingan Indeks Larva Berdasarkan Angka Insidensi Demam Berdarah Dengue. 2015.
19. Maria I, Ishak H, Selomo M. Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kota Makasar. 2013:1-11.
20. Kesetyaningsih TW, Alislam HM, Eka F. Kepadatan Larva *Aedes aegypti* di Daerah Endemis Demam Berdarah Desa dan Kota, Hubungannya dengan Pengetahuan dan Perilaku Masyarakat. Jurnal Muara Medika.12(1):56-62,.
21. Soedarto. Penyakit Menular Di Indonesia. Jakarta: Sagung Seto; 2009.
22. Zulkoni A. Parasitologi. Yogyakarta: Nuha Medika; 2011 1 September 2011.
23. WHO. Demam Berdarah Dengue: Diagnosis, Pengobatan, Pencegahan, dan Pengendalian. 2 ed. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2012.
24. Gubler DJ, Ooi EE, Vasudevan S, Farra J. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever. 2 ed. London: British Library; 2014.
25. Srinivas V, Srinivas VR. Dengue Fever. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences. 2015;4(29):5048-58. Epub 9 April 2015.
26. Hariadhi S, Soegijanto S. Pola Distribusi Serotipe Virus Dengue Pada Beberapa Daerah Endemik Di Jawa Timur Dengan Kondisi Geografis

- Berbeda. Demam Berdarah. 2 ed. Surabaya: Airlangga University Press; 2012. p. 11-23.
27. Singhi S, Kisson N, Bansal A. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever: Management Issues in an Intensive Care Unit. *Journal de Pediatria*. 2007;83(2):22-35.
  28. CDC. Dengue Fever 2014:[1-2 pp.]. Available from: [www.nt.gov.au/health.com](http://www.nt.gov.au/health.com).
  29. Ginanjar G. Demam Berdarah. Yogyakarta: B-first; 2008.
  30. Guidelines N. Guidelines on Management of Dengue Fever & Dengue Haemorrhagic Fever In Adult. Sri Lanka: Ministry of Health; 2010.
  31. Chen K, Pohan HT, Sinto R. Diagnosis dan Terapi Cairan Pada Demam Berdarah Dengue. *Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application*. 2009;22(1):1-48. Epub Maret-Mei 2009.
  32. Subagyo Y, Soegijanto S, Salamun. Nyamuk *Aedes aegypti* Sebagai Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue Demam Berdarah Dengue. 2 ed. Yogyakarta: Airlangga University Press; 2012. p. 247-66.
  33. CDC. Dengue and the *Aedes aegypti* Mosquito 2015:[1-2 pp.]. Available from: [www.cdc.gov/dengue/resources/30Jan2012/aegyptifactsheet.pdf](http://www.cdc.gov/dengue/resources/30Jan2012/aegyptifactsheet.pdf).
  34. WHO. Pencegahan & Pengendalian Demam Berdarah Dengue. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2005. 1-155 p.
  35. Rios L, Maruniak JE. Distribusi Pengenalan Siklus Hidup Pengawasan Management *Aedes albopictus*. University of Florida. 2014.
  36. Sayono, Qoniatun S, Mifbakhuddin. Pertumbuhan Larva *Aedes aegypti* Pada Air Tercemar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2011;7(1):15-22.
  37. CDC. Dengue and the *Aedes albopictus* Mosquito 2015:[1-2 pp.]. Available from: [www.cdc.gov/dengue/resources/30Jan2012/albopictusfactsheet.pdf](http://www.cdc.gov/dengue/resources/30Jan2012/albopictusfactsheet.pdf)
  38. CDC. Mosquito Life Cycle 2016. Available from: [www.cdc.gov/dengue](http://www.cdc.gov/dengue).
  39. Boesri H. Biologi dan Peranan *Aedes albopictus* (Skuse) 1894 sebagai Penular Penyakit *Jurnal Aspirator*. 2011;3(2):117-25.

40. Rey JR. What is Dengue 2014:[1-4 pp.]. Available from: <http://edis.ifas.ufl.edu>
41. CDC. Informasi on *Aedes albopictus* 2007. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/arbor/albopc>.
42. WHO. Dengue: Guidelines For Diagnosis, Treatment, Prevention, and Control. World Health Organization: Jakarta; 2009.
43. Ayuningtyas ED. Perbedaan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* Berdasarkan Karakteristik Kontainer Di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue. 2013:31-43.
44. Purnama SG, Baskoro T. Maya Index Dan Kepadatan Larva *Aedes aegypti* Terhadap Infeksi Dengue. Jurnal Makara Kesehatan. 2012;16(2):57-64. Epub Desember 2012.
45. Wati NAP. Survei Entomologi dan Penentuan Maya Index di Daerah Endemis DBD di Dusun Krpyak Kulon, Desa Panggungharjo, Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul, DIY. Jurnal Medika Respati. 2015;9(3):76-84.
46. Dhewantara PW, Dinata A. Analisis Risiko Dengue Berbasis *Maya Indeks* Pada Rumah Penderita DBD di Kota Banjar Tahun 2012. Jurnal Balaba. 2015;11(1):1-8. Epub Juni 2015.
47. Budiyanto A. Perbedaan Warna Kontainer Berkaitan Dengan Keberadaan Jentik *Aedes aegypti* Di Sekolah Dasar. Jurnal Biotek Medisiana Indonesia. 2012;11(2):65-71.
48. Badrah S, Hidayah N. Hubungan Antara Tempat Perindukan Nyamuk *Aedes aegypti* Dengan Kasus Demam Berdarah Dengue Di Kelurahan Penajam, Kecamatan Penajam, Kabupaten Penajam Paser Utara. Journal Tropical Pharmacologi Chemical. 2011;1(2):156-60.
49. Soegijanto S. Bahaya Yang Mengintai Endemisitas DBD Di Indonesia. Demam Berdarah Dengue. Surabaya: Airlangga University Press 2012. p. 25-44.
50. Sastroasmoro S. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Ilmiah. 4 ed. Jakarta: Sagung Seto; 2011. 518 p.

51. Rohmah, Moehammadi, Salamun. Fluktuasi Populasi Larva *Aedes aegypti* pada Berbagai Jenis Tempat Perkembangbiakan di Rumah Penderita DBD. *Jurnal Ilmiah Biologi*. 2014;2(1):40-9.
52. Rokhmawanti N, Martini, Ginandjar P. Hubungan *Maya Indeks* Dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue Di Kelurahan Tegalsari Kota Tegal *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 2015;3(1):162-70. Epub Januari 2015.



# LAMPIRAN







### LAMPIRAN 3



## UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Terakreditasi B SK BAN PT No: 047/BAN-PT/Ak-XIV/S1/XII/2011  
Jl. Kedungmundu Raya No. 18 Semarang Telp./Fax (024) 76740296/76740291

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 515./UNIMUS.A/PG/2016 Semarang, 9 Juni 2016  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Surat Rekomendasi Izin Pengambilan Data dan Penelitian di Wilayah Puskesmas Kedungmundu

Kepada Yth.  
Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang  
di Semarang

*Assalaamu'alaikum wa rahmatullahi wa bara kaatuh*

Sehubungan dengan akan berakhirnya masa studi mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang, salah satu kewajiban yang harus diselesaikan adalah penyusunan tugas akhir yaitu skripsi. Untuk itu diperlukan penelitian guna memperoleh data-data sebagai bahan penyusunan tugas akhir tersebut.

Bersama ini kami sampaikan permohonan izin untuk mahasiswa berikut:


Nama : Ade Putri Rahmawati  
NIM : A2A012014  
Judul Skripsi : Surveilans Vektor dan Kasus Baru Demam Berdarah Dengue

agar dapat melakukan penelitian sesuai dengan judul skripsi tersebut.

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan perkenannya kami sampaikan terima kasih.

*Wa billahit taufiq wal hidayah*

*Wassalaamu'alaikum wa rahmatullahi wa bara kaatuh.*

  
Miftakhuddin, SKM, M.Kes.  
NIK. 28.06.1026.025





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Terakreditasi B SK BAN PT No: 047/BAN-PT/Ak-XIV/S1/XII/2011  
Jl. Kedungmudu Raya No. 18 Semarang Telp./Fax (024) 76740296/76740291

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Nomor : 513./UNIMUS.A/PG/2016 Semarang, 9 Juni 2016  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Data dan Penelitian

Kepada Yth.  
Kepala Puskesmas Kedungmudu  
di Semarang

*Assalaamu 'alaikum wa rahmatullahi wa bara kaatuh*

Sehubungan dengan akan berakhirnya masa studi mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang, salah satu kewajiban yang harus diselesaikan adalah penyusunan tugas akhir yaitu skripsi. Untuk itu diperlukan penelitian guna memperoleh data-data sebagai bahan penyusunan tugas akhir tersebut.

Bersama ini kami sampaikan permohonan izin untuk mahasiswa berikut:

Nama : Ade Putri Rahmawati  
NIM : A2A012014  
Judul Skripsi : Surveilans Vektor dan Kasus Baru Demam Berdarah Dengue

agar dapat melakukan penelitian sesuai dengan judul skripsi tersebut.

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan perkenannya kami sampaikan terima kasih.

*Wa billahit tawfiq wal hidayah*

*Wassalaamu 'alaikum wa rahmatullahi wa bara kaatuh.*

  
Dekan  
Miftakhuddin, SKM, M.Kes.  
NIK. 28.6. 1026.025

**PEMERINTAH KOTA SEMARANG  
DINAS KESEHATAN**

Jl. Pandanaran 79 Telp. (024) 8415269 - 8318070 Fax. (024) 8318771 Kode Pos : 50241 SEMARANG

Semarang, 15 JUN 2016

Nomor : 071 / 6644

Kepada:

ifat :

ampiran :

Perihal : Ijin Pengambilan Data/Penelitian

Yth Ka. Puskesmas Kedungmundu

di -

SEMARANG

Dasar surat dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang, tanggal 9 Juni 2016. Nomor : 515 /UNIMUS.A /PG /2016 perihal tersebut pada pokok surat.

Sehubungan hal tersebut diatas, bersama ini kami serahkan mahasiswa dimaksud, atas :

Nama : Ade Putri Rahmawati

NIM / NIP : A2A012014

Judul : "Surveilans Vektor dan Kasus DBD".

Yang akan melaksanakan kegiatan pengambilan data/penelitian di wilayah kerja Puskesmas Saudara mulai bulan Mei s/d Juni 2016. Dengan catatan selama melaksanakan kegiatan tersebut tetap harus mentaati peraturan yang berlaku di Puskesmas dan Pemerintah Kota Semarang.

Demikian harap maklum, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

KEPALA DINAS KESEHATAN  
Pit. Sekretaris  
PURWANTI SUSANTINI, M.Kes  
Pembina  
NIP. 19600528 198603 2 005

TEMBUSAN, Kepada Yth. :

1. Kepala Dinas Kesehatan (sebagai laporan);
2. Dekan FKM UNIMUS Semarang;
3. Mahasiswa bersangkutan;
4. Arsip.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Terakreditasi B SK BAN PT No: 047/BAN-PT/AK-XIV/S1/XII/2011  
Jl. Kedungmundu Raya No. 18 Semarang Telp./Fax (024) 76740296/76740291

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Semarang, 20 April 2016

Nomor : 331./UNIMUS.A/PG/2016  
Lampiran :-  
Perihal : Izin Pengambilan Data dan Penelitian

Kepada Yth.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol)  
di Semarang

*Assalaamu'alaikum wa rahmatullahi wa bara kaatuh*

Sehubungan dengan akan berakhirnya masa studi mahasiswa Program Strata Satu (S-1) Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang, salah satu kewajiban yang harus diselesaikan adalah penyusunan tugas akhir yaitu skripsi. Untuk itu diperlukan data sebagai bahan rujukan penyusunan tugas akhir tersebut.

Bersama ini kami sampaikan permohonan izin pengambilan data tentang Kejadian DBD di Kota Semarang, bagi mahasiswa berikut:

Nama : Ade Putri Rahmawati  
NIM : A2A012014  
Judul skripsi : Surveilans Vektor Dan Kasus Baru Berdasarkan Status Endemisitas  
Wilayah

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan perkenannya kami sampaikan terima kasih.

*Wa billahit tawfiq wal hidayah*

*Wassalaamu'alaikum wa rahmatullahi wa bara kaatuh.*

Dekan FKM,

Mifbakhuddin, SKM, M.Kes.  
NIK. 28.6. 1026.025



## LAMPIRAN 4



### PEMERINTAH KOTA SEMARANG BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jl. Pemuda No. 175 Semarang Telp. 3584045 Hunting: 3584077  
Pws. 2601,2602,2603,2604,2605,2606 Fax. 3584045

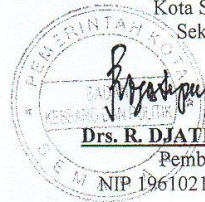
#### REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR : 070/705/IV/2016

- I. Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tanggal 20 Desember 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
  2. Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 13 tahun 2008, Tanggal 7 Nopember 2008 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah Kota Semarang.
  3. Peraturan Walikota Semarang Nomor 44 Tahun 2008 Tanggal 24 Desember 2008 tentang Penjabaran Tugas dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Semarang.
- II. Memperhatikan : Surat dari Dekan Fak Kesehatan Masyarakat UNIMUS  
Nomor : 334/UNIMUS.A/PG/2016  
Tanggal : 20 April 2016
- III. Pada Prinsipnya kami **tidak keberatan / dapat menerima** atas pelaksanaan penelitian / survey di Kota Semarang.
- IV. Yang dilaksanakan oleh :
1. Nama : **Ade Putri Rahmawati**
  2. Kebangsaan : Indonesia
  3. Alamat : Kalibaru Tmr RT 02 RW 10 Bandarharjo Semarang Utara
  4. Pekerjaan : Mahasiswa
  5. Penanggung jawab : Mifbakhuddin, SKM, MKes
  6. Judul Penelitian : "Surveilans vektor dan kasus baru demam berdarah dengue berdasarkan status endemisitas wilayah."
  7. Lokasi : Kota Semarang
- V. Ketentuan yang harus ditaati adalah :
1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat/Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Pemberitahuan ini.

2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah Politik dan atau Agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.
  3. Surat rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
  4. Setelah survey / riset selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Semarang
- VI. Surat rekomendasi penelitian ini berlaku dari :  
Tanggal 26 April 2016 s/d 26 Juni 2016
- VII. Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang, 25 April 2016  
A.n Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik  
Kota Semarang  
Sekretaris



*Drs. R. Djati Priyono*  
**Drs. R. DJATI PRIJONO, MSi**  
Pembina Tk. I  
NIP. 19610214 198603 1 009

## LAMPIRAN 5



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Terakreditasi B SK BAN PT No: 047/BAN-PT/Ak-XIV/S1/XII/2011  
Jl. Kedungmundu Raya No. 18 Semarang Telp./Fax (024) 76740296/76740291

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 0014/UNIMUS.A/PG/2016  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Semarang, 9 Juni 2016

Kepada Yth.  
Kepala Kelurahan Sendang Mulyo  
di Semarang

*Assalaamu'alaikum wa rahmatullahi wa bara kaatuh*

Sehubungan dengan akan berakhirnya masa studi mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang, salah satu kewajiban yang harus diselesaikan adalah penyusunan tugas akhir yaitu skripsi. Untuk itu diperlukan penelitian guna memperoleh data-data sebagai bahan penyusunan tugas akhir tersebut.

Bersama ini kami sampaikan permohonan izin untuk mahasiswa berikut:

Nama : Ade Putri Rahmawati  
NIM : A2A012014  
Judul Skripsi : Surveilans Vektor dan Kasus Baru Demam Berdarah Dengue

agar dapat melakukan penelitian sesuai dengan judul skripsi tersebut.

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan perkenannya kami sampaikan terima kasih.

*Wa billahit taufiq wal hidayah*

*Wassalaamu'alaikum wa rahmatullahi wa bara kaatuh.*

Dekan  
  
Miftakhuddin, SKM, M.Kes.  
NIK. 28.6.1026.025

## LAMPIRAN 6

### KASUS

#### 1. Hasil Survei Larva Berdasarkan TPA

##### a. Jumlah TPA

Frequencies

Statistics

Jumlah tempat penampungan air

N	Valid	65
	Missing	0
Mean		1.34
Std. Error of Mean		.119
Median		1.00
Mode		1
Std. Deviation		.957
Minimum		1
Maximum		6

##### b. Letak TPA

Frequencies

Statistics

Letak tempat penampungan air

N	Valid	65
	Missing	0

Letak tempat penampungan air

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Dalam Rumah	63	96.9	96.9	96.9
Valid Luar Rumah	2	3.1	3.1	100.0
Total	65	100.0	100.0	

**c. Jenis TPA**

Frequencies

Statistics

Jenis tempat penampungan air

N	Valid	65
	Missing	0

Jenis tempat penampungan air

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid TPA Sehari-hari	64	98.5	98.5	98.5
Bukan TPA Sehari-hari	1	1.5	1.5	100.0
Total	65	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Tempat penampungan air sehari-hari

N	Valid	65
	Missing	0

Tempat penampungan air sehari-hari

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Bak mandi	29	44.6	44.6	44.6
Ember	19	29.2	29.2	73.8
Gentong	15	23.1	23.1	96.9
Dispenser	1	1.5	1.5	98.5
Total	64	98.5	98.5	

Bukantempat penampungan air sehari-hari

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tempat minum burung	1	1.5	1.5	100.0
Total	1	1.5	1.5	



**d. Bahan TPA**

Frequencies

Statistics

Bahan tempat penampungan air

N	Valid	65
	Missing	0

Bahan tempat penampungan air

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Semen	3	4.6	4.6
	Keramik	22	33.8	38.5
	Plastik	40	61.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0

**e. Warna TPA**

Frequencies

Statistics

Warna tempat penampungan air

N	Valid	65
	Missing	0

Warna tempat penampungan air

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Gelap	6	9.2	9.2
	Terang	59	90.8	100.0
	Total	65	100.0	100.0

**f. Status Keberadaan Larva**

Frequencies

Statistics

Status penampungan air keberadaan larva

N	Valid	65
	Missing	0

Status penampungan air keberadaan larva

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Positif	12	18.5	18.5	18.5
	Negatif	53	81.5	81.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0	

**1) Jenis TPA Keberadaan Larva**

Frequencies

Statistics

Tempat penampungan air keberadaan larva

N	Valid	65
	Missing	0

Tempat penampungan air keberadaan larva

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Bak mandi	4	6.2	6.2	6.2
	Ember	5	7.7	7.7	13.8
	Gentong	3	4.6	4.6	18.5
	Tidak ada larva	53	81.5	81.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0	

## 2) Bahan TPA Keberadaan Larva

Frequencies

Statistics

Bahan tempat penampungan air keberadaan larva

N	Valid	65
	Missing	0

Bahan tempat penampungan air keberadaan larva

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Semen	2	3.1	3.1	3.1
	Keramik	2	3.1	3.1	6.2
	Logam	1	1.5	1.5	7.7
	Plastik	7	10.8	10.8	18.5
	Tidak ada larva	53	81.5	81.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0	

## 3) Warna TPA Keberadaan Larva

Frequencies

Statistics

Warna tempat penampungan air keberadaan larva

N	Valid	65
	Missing	0

Warna tempat penampungan air keberadaan larva

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Gelap	3	4.6	4.6	4.6
	Terang	9	13.8	13.8	18.5
	Tidak ada larva	53	81.5	81.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0	

## 2. Hasil Survei Berdasarkan Nilai HI, CI, BI

### a. *House Indeks*(HI)

Frequencies

Statistics

Nilai house indeks

N	Valid	35
	Missing	0

Nilai house indeks

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Positif	9	25.7	25.7	25.7
Valid Negatif	26	74.3	74.3	100.0
Total	35	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Kategori kepadatan larva house indeks

N	Valid	35
	Missing	0

Kategori kepadatan larva house indeks

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tinggi	26	74.3	74.3	74.3
Valid Sedang	9	25.7	25.7	100.0
Total	35	100.0	100.0	

**b. Container Indeks (CI)**

Frequencies

Statistics

Nilai container indeks

N	Valid	65
	Missing	0

Nilai container indeks

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Positif	12	18.5	18.5
	Negatif	53	81.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0

Frequencies

Statistics

Kategori kepadatan larva container indeks

N	Valid	65
	Missing	0

Kategori kepadatan larva container indeks

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tinggi	53	81.5	81.5
	Sedang	12	18.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0

**c. Breteau Indeks (BI)**

Frequencies

Statistics

Nilai breteau indeks

N	Valid	35
	Missing	0

Nilai breteau indeks

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Positif	9	25.7	25.7	25.7
Valid Negatif	26	74.3	74.3	100.0
Total	35	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Kategori kepadatan larva breteau indeks

N	Valid	35
	Missing	0

Kategori kepadatan larva breteau indeks

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tinggi	26	74.3	74.3	74.3
Valid Sedang	9	25.7	25.7	100.0
Total	35	100.0	100.0	

**3. Hasil Survei Berdasarkan Maya Indeks (MI)**

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Letak tempat penampungan air * Status penampungan air keberadaanlarva	65	100.0%	0	0.0%	65	100.0%

Letak tempat penampungan air \* Status penampungan air keberadaan larva

Count

		Status penampungan air keberadaan larva		Total
		Positif	Negatif	
Letak tempat penampungan air	Dalam Rumah	12	51	63
	Luar Rumah	0	2	2
Total		12	53	65

Frequencies

Statistics

Kategori Breeding Risk Index

N	Valid	65
	Missing	0

Kategori Breeding Risk Index

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sedang	12	18.5	18.5	18.5
	Rendah	53	81.5	81.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Kategori Hygiene Risk Index

N	Valid	65
	Missing	0

Kategori Hygiene Risk Index

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tinggi	53	81.5	81.5	81.5
	Rendah	12	18.5	18.5	100.0
	Total	65	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

Status maya indeks pada rumah

N	Valid	65
	Missing	0

Status maya indeks pada rumah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sedang	65	100.0	100.0	100.0





## UJI BEDA

### 1. House Indeks

Kategori HI \* Kejadian penyakit DBD Crosstabulation

			Kejadian penyakit DBD		Total
			Kasus	Kontrol	
Kategori HI	Tinggi	Count	26	47	73
		% within Kejadian penyakit DBD	74.3%	67.1%	69.5%
	Sedang	Count	9	23	32
		% within Kejadian penyakit DBD	25.7%	32.9%	30.5%
Total		Count	35	70	105
		% within Kejadian penyakit DBD	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.562 <sup>a</sup>	1	.454		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.275	1	.600		
Likelihood Ratio	.571	1	.450		
Fisher's Exact Test				.507	.303
Linear-by-Linear Association	.557	1	.456		
N of Valid Cases	105				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.67.

b. Computed only for a 2x2 table

### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori HI (Tinggi / Sedang)	1.414	.571	3.503
For cohort Kejadian penyakit DBD = Kasus	1.266	.672	2.387
For cohort Kejadian penyakit DBD = Kontrol	.896	.680	1.180
N of Valid Cases	105		

## 2. Container Indeks

Kategori CI \* Kejadian penyakit DBD Crosstabulation

		Kejadian penyakit DBD		Total	
		Kasus	Kontrol		
Kategori CI	Tinggi	Count	53	125	178
		% within Kejadian penyakit DBD	81.5%	100.0%	93.7%
	Sedang	Count	12	0	12
		% within Kejadian penyakit DBD	18.5%	0.0%	6.3%
Total		Count	65	125	190
		% within Kejadian penyakit DBD	100.0%	100.0%	100.0%

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	24.633 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	21.611	1	.000		
Likelihood Ratio	27.335	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	24.503	1	.000		
N of Valid Cases	190				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.11.

b. Computed only for a 2x2 table



### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Kejadian penyakit DBD = Kasus	.298	.238	.373
N of Valid Cases	190		

### 3. Breteau Indeks

Kategori BI \* Kejadian penyakit DBD Crosstabulation

		Kejadian penyakit DBD		Total
		Kasus	Kontrol	
Kategori BI	Tinggi	Count 26	47	73
		% within Kejadian penyakit DBD 74.3%	67.1%	69.5%
	Sedang	Count 9	23	32
		% within Kejadian penyakit DBD 25.7%	32.9%	30.5%
Total		Count 35	70	105
		% within Kejadian penyakit DBD 100.0%	100.0%	100.0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.562 <sup>a</sup>	1	.454		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.275	1	.600		
Likelihood Ratio	.571	1	.450		
Fisher's Exact Test				.507	.303
Linear-by-Linear Association	.557	1	.456		
N of Valid Cases	105				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.67.

b. Computed only for a 2x2 table



#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kategori BI (Tinggi / Sedang)	1.414	.571	3.503
For cohort Kejadian penyakit DBD = Kasus	1.266	.672	2.387
For cohort Kejadian penyakit DBD = Kontrol	.896	.680	1.180
N of Valid Cases	105		

#### 4. Maya Indeks

Status maya indeks pada rumah \* Kejadian penyakit DBD Crosstabulation

				Kejadian penyakit DBD		Total
				Kasus	Kontrol	
Status maya indeks pada rumah	Tinggi	Count	Kejadian	0	32	32
		% within	penyakit DBD	0.0%	25.6%	16.8%
	Sedang	Count	Kejadian	65	93	158
		% within	penyakit DBD	100.0%	74.4%	83.2%
Total		Count	Kejadian	65	125	190
		% within	penyakit DBD	100.0%	100.0%	100.0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	20.010 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	18.224	1	.000		
Likelihood Ratio	30.074	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	19.905	1	.000		
N of Valid Cases	190				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.95.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort Kejadian penyakit DBD = Kontrol	1.699	1.491	1.935
N of Valid Cases	190		

**LAMPIRAN 7**

**KEGIATAN WAWANCARA RESPONDEN**





## KEGIATAN PEMERIKSAAN JENTIK



## KEBERADAAN POSITIF JENTIK PADA TPA

