

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang dipakai pada penelitian ini adalah desain *quasi experimental* dengan kontrol dan menggunakan *pre-test* dan *post test*. Desain *quasi eksperimental* digunakan karena pada penelitian ini digunakan kontrol, tetapi variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen tidak dapat dikontrol sepenuhnya.

#### 4.2 Populasi dan Sampel

##### 4.2.1 Populasi

Populasi yang digunakan untuk wilayah kontrol adalah seluruh rumah warga dan bangunan (masjid, sekolah) yang ada di RW 2 kelurahan Jatimulyo dan RW 1 Kelurahan Merjosari. Populasi yang digunakan untuk wilayah perlakuan adalah seluruh rumah warga dan bangunan yang ada di RW 7 kelurahan Purwantoro, RW 3 kelurahan Sawojajar, dan bangunan yang ada di SDN Sawojajar 1.

Penentuan populasi penelitian ini berdasarkan data prevalensi kejadian demam berdarah dari Dinas Kesehatan Kota Malang serta data dan rekomendasi dari puskesmas di kecamatan terdekat. Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Malang pada bulan Januari sampai Juli 2013 di kelurahan Jatimulyo telah terjadi 14 kasus demam berdarah, di kelurahan Purwantoro telah terjadi 15 kasus demam berdarah, di kelurahan Merjosari telah terjadi 7 kasus demam berdarah dan di kelurahan Sawojajar telah terjadi 22 kasus demam berdarah. Penentuan populasi penelitian ini juga berdasarkan pertimbangan keterlaksanaan

penelitian di wilayah terkait dan pertimbangan data curah hujan dari BMKG setempat.

#### 4.2.2 Teknik Sampling

Untuk penghitungan *ovitrap index* dan *egg density index*, pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*. Sampel diambil dari *ovitrap* yang dipasang di lokasi SDN Sawojajar 1, rumah kader tiap RT dan rumah dari Siswa kelas 3, 4, dan 5 dari SDN Sawojajar 1 dan SDN Purwantoro 2 yang bertempat tinggal di wilayah populasi penelitian.

Untuk penghitungan *house index* dan *container index* pengambilan sampel menggunakan metode *accidental/haphazard sampling*. Data sampel diambil dari rumah yang bisa disurvei dari tiap RT di RW wilayah penelitian dengan jumlah sampel menyesuaikan secara proporsional jumlah penduduk di masing-masing RW.

#### 4.2.3 Penentuan Jumlah Sampel

Penentuan jumlah sampel untuk penghitungan *house index*, *container index*, jumlah rumah positif jentik dan jumlah kontainer positif jentik menggunakan rumus Slovin. Digunakan rumus Slovin karena jumlah populasi penelitian telah diketahui. Rumus Slovin ini merupakan penyederhanaan rumus penghitungan proporsi populasi finit *simple random sampling* dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$ ,  $P = 0,5$  dan nilai  $d$  didasarkan atas pertimbangan peneliti (Setiawan, 2007). Untuk nilai  $d$  pada penelitian ini menggunakan nilai 9% - 14%. Karena pengambilan sampel penelitian menggunakan metode *non-randomized* maka jumlah

sampel penelitian menjadi dua kali dari hasil penghitungan dengan menggunakan rumus Slovin (Lwanga, 1991).

Rumus Slovin

$$n = \frac{N}{N.d^2 + 1}$$

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d = *error rate*

Sedangkan untuk penghitungan *ovitrap index*, *egg density index*, dan jumlah telur ditemukan pada ovitrap jumlah sampel ovitrap menyesuaikan secara proporsional jumlah RT dan kader di masing-masing RT dengan kuota 2 ovitrap pada setiap rumah siswa SD terpilih di tiap RT untuk diletakkan di dalam dan luar rumah, 2 ovitrap di tiap rumah kader untuk diletakkan di dalam dan luar rumah dan 10 ovitrap di SD untuk diletakkan di dalam dan luar ruangan.

#### 4.2.4 Sampel Untuk Penghitungan *House Index (HI)*, *Container Index (CI)*, Jumlah Rumah Positif Jentik dan Jumlah Kontainer Positif Jentik.

Tabel 4.1 Jumlah RT dan rumah atau KK di masing-masing lokasi penelitian

No.	Lokasi	∑ RT	∑ rumah atau KK
1.	RW 2 Kelurahan Jatimulyo	10	838
2.	RW 1 Kelurahan Merjosari	3	208
3.	RW 7 Kelurahan Purwantoro	15	811
4.	RW 3 Kelurahan Sawojajar	6	345

Tabel 4.2 Penghitungan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan *error rate* 9% dan 14%

No.	Populasi	$\Sigma$ Populasi	$\Sigma$ Sampel
1.	Kontrol	1046	d=9% n=222 d=14% n=98
2.	Perlakuan	1156	d=9% n=224 d=14% n=98

Pengambilan sampel menggunakan semua sampel yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria Inklusi:

1. Rumah yang disurvei berada di wilayah penelitian.
2. Pemilik rumah berada di rumah saat survei dilakukan.

Kriteria Eksklusi:

1. Pemilik rumah tidak bersedia untuk disurvei.

#### 4.2.5 Sampel Untuk Penghitungan *Ovitrap Index*, *Egg Density Index* dan Jumlah Telur Ditemukan Pada Ovitrap

Tabel 4.3 Sampel ovitrap model kepanjen di wilayah RW 3 kelurahan Sawojajar.

Lokasi	Jumlah Sampel
SDN Sawojajar 1 Luar	5
SDN Sawojajar 1 Dalam	5
RW 3 kelurahan Sawojajar Luar	14
RW 3 kelurahan Sawojajar Dalam	14
Jumlah Sampel Total	38

Tabel 4.4 Sampel ovitrap model kepanjen di wilayah RW 7 kelurahan Purwantoro.

Lokasi	Jumlah Sampel
RW 7 Kelurahan Purwantoro Luar	22
RW 7 Kelurahan Purwantoro Dalam	22
Jumlah Sampel Total	44

Pengambilan sampel menggunakan semua sampel yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria Inklusi:

1. Ovitrap telah dipasang sesuai lokasi di wilayah penelitian.
2. Pemilik rumah bersedia untuk rumahnya dipasang ovitrap.

Kriteria Eksklusi:

1. Ovitrap dalam kondisi rusak saat disurvei berupa kertas saring yang kering dan tidak tercelup, ovitrap termasuki oleh benda asing yang mempengaruhi pengambilan sampel ovitrap (kue, ulat dan sampah).
2. Kertas saring yang dihitung di laboratorium dalam keadaan rusak berupa kertas saring kotor dan berjamur dan penulisan identitas pada kertas saring tidak yang tidak jelas.
3. Ovitrap tidak dipasang dengan benar.

#### 4.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah RW 7 kelurahan Purwantoro, RW 2 kelurahan Jatimulyo, RW 1 kelurahan Merjosari dan RW 3 kelurahan Sawojajar.

Penelitian juga diadakan di SDN Sawojajar 1. Diadakan juga di SDN Sawojajar 1 karena SD ini berada di RW 3 kelurahan Sawojajar yang merupakan wilayah

penelitian. Penelitian diadakan mulai akhir September 2013 sampai akhir Januari 2014.

#### 4.4 Variable Penelitian

##### 4.4.1 Variabel Independen

Penerapan ovitrap ( wilayah yang diberi penerapan ovitrap model kepanjen modifikasi dengan atraktan air rendaman jerami 20% atau wilayah tanpa penerapan ovitrap.)

##### 4.4.2 Variabel Dependen

1. *House index*
2. *Cotainer index*
3. *Ovitrap index*
4. *Egg density index*

##### 4.4.3 Variabel Luar

1. Suhu
2. Kelembapan
3. Curah Hujan

#### 4.5 Definisi Operasional

##### 4.5.1 Jenis Penerapan Ovitrap

###### Wilayah Kontrol :

Wilayah kontrol adalah wilayah yang tidak diberi perlakuan dengan ovitrap

###### Wilayah Perlakuan :

Wilayah perlakuan adalah wilayah yang diberi perlakuan dengan ovitrap air rendaman jerami 20%.



#### 4.5.2 *House Index (HI)*

**Definisi :**

Merupakan angka untuk menghitung tingkat jumlah larva di suatu daerah.

**Cara Ukur :**

*House index* didapatkan dengan membagi jumlah rumah/ bangunan yang ditemukan larva di dalamnya dengan jumlah rumah/ bangunan yang diperiksa.

$$\text{House Index} = \frac{\text{jumlah rumah atau bangunan yang ditemukan larva}}{\text{jumlah rumah atau bangunan yang diperiksa}} \times 100\%$$

**Alat ukur :**

Menggunakan form survei jentik.

**Hasil Ukur :**

Hasil ukur nantinya berupa persentase.

**Skala ukur :**

Skala ukur yang digunakan adalah skala rasio.

#### 4.5.3 *Ovitrap index (OI)*

**Definisi :**

Merupakan angka untuk menghitung tingkat efektifitas ovitrap untuk kontrol oviposisi nyamuk.

**Cara Ukur :**

*Ovitrap index* didapatkan dari membagi jumlah kertas saring ovitrap yang berisi telur nyamuk dengan jumlah kertas saring ovitrap yang diperiksa.

$$\text{Ovitrap Index} = \frac{\text{jumlah kertas saring ovitrap berisi telur nyamuk}}{\text{jumlah kertas saring yang diperiksa}} \times 100\%$$

**Alat ukur :**

Menggunakan penghitungan dengan mikroskop dan kaca pembesar

**Hasil Ukur :**

Hasil ukur nantinya berupa persentase.

**Skala ukur :**

Skala ukur yang digunakan adalah skala rasio.

#### 4.5.4 *Container Index (CI)*

**Definisi :**

Merupakan angka untuk menghitung tingkat jumlah larva di dalam kontainer di suatu daerah.

**Cara Ukur :**

*Container index* didapatkan dari membagi jumlah kontainer ditemukan larva nyamuk dengan jumlah kontainer yang diperiksa.

$$\text{Container Index} = \frac{\text{jumlah kontainer ditemukan larva nyamuk}}{\text{jumlah kontainer yang diperiksa}} \times 100\%$$

**Alat ukur :**

Menggunakan form survei jentik.

**Hasil Ukur :**

Hasil ukur nantinya berupa persentase.

**Skala ukur :**

Skala ukur yang digunakan adalah skala rasio.

#### 4.5.5 *Egg Density Index (EDI)*

**Definisi :**

Merupakan angka untuk menghitung tingkat efektifitas ovitrap untuk kontrol oviposisi nyamuk.

**Cara Ukur :**

*Ovitrap index* didapatkan dari membagi jumlah telur nyamuk yg ditemukan di semua kertas saring ovitrap dengan jumlah kertas saring ovitrap yang diperiksa.

***Egg Density Index***

$$= \frac{\text{jumlah total telur nyamuk ditemukan di kertas saring}}{\text{jumlah kertas saring ditemukan telur nyamuk}}$$

**Alat ukur :**

Menggunakan penghitungan dengan mikroskop dan kaca pembesar

**Hasil Ukur :**

Hasil ukur nantinya berupa persentase.

**Skala ukur :**

Skala ukur yang digunakan adalah skala rasio.

**4.5.6 Jumlah Rumah Positif Jentik****Definisi :**

Merupakan angka untuk menghitung tingkat jumlah larva di suatu daerah.

**Cara Ukur :**

Jumlah rumah positif jentik didapatkan dengan menghitung jumlah rumah yang ditemukan jentik di dalamnya pada saat survei berjalan.

**Alat ukur :**

Alat ukur menggunakan form survei jentik.

**Hasil Ukur :**

Hasil ukur nantinya berupa data kategorik

**Skala ukur :**

Skala ukur yang digunakan adalah skala nominal

#### 4.5.7 Jumlah Kontainer Positif Jentik

**Definisi :**

Merupakan angka untuk menghitung tingkat jumlah larva di suatu daerah.

**Cara Ukur :**

Jumlah kontainer positif jentik didapatkan dengan menghitung jumlah kontainer yang ditemukan jentik di dalamnya pada saat survei berjalan.

**Alat ukur :**

Alat ukur menggunakan form survei jentik.

**Hasil Ukur :**

Hasil ukur nantinya berupa data kategorik

**Skala ukur :**

Skala ukur yang digunakan adalah skala nominal

#### 4.5.8 Jumlah Telur Ditemukan Pada Ovitrap

**Definisi :**

Merupakan angka untuk menghitung efektifitas ovitrap untuk tempat oviposisi nyamuk.

**Cara Ukur :**

Jumlah telur ditemukan di ovitrap didapatkan dengan menghitung jumlah telur yang ditemukan di kertas saring ovitrap.

**Alat ukur :**

Alat ukur dengan menghitung secara langsung jumlah telur di laboratorium.

**Hasil Ukur :**

Hasil ukur nantinya berupa data numerik.

**Skala ukur :**

Skala ukur yang digunakan adalah skala rasio.

#### 4.6 Bahan dan Alat / Instrumen Penelitian

1. Ovitrap

Bahan ovitrap :

- Ember hitam dengan diameter kurang lebih 25 cm
- Tali rafia
- Kasa nyamuk
- Air rendaman jerami
- Air PDAM
- Kertas saring

2. Form Survei Jentik

3. Form Survei Ovitrap

4. Senter

5. Mikroskop

6. Lup

#### 4.7 Metode Pengumpulan Data

Untuk penghitungan *house index* dan *container index*, data dikumpulkan dengan cara melakukan survei jentik ke rumah dan bangunan yang ada di tiap RT di masing-masing RW dengan menggunakan form survei jentik.

Untuk penghitungan *ovitrap index* dan *egg density index*, data dikumpulkan dengan cara survei ke rumah dan bangunan yang mengaplikasikan ovitrap menggunakan form survei ovitrap, dilanjutkan dengan pengambilan kertas saring di tiap ovitrap yang dipasang untuk digunakan sebagai sampel yang nantinya akan dihitung jumlah telur nyamuk melekat di kertas saring melalui penghitungan di laboratorium secara manual menggunakan mikroskop dan kaca pembesar.

#### 4.8 Pengolahan Data

Data yang didapat nantinya akan diolah secara deskriptif dengan menggunakan metode grafik dan akan diolah dengan Software SPSS 16. Untuk pengolahan data numerik menggunakan metode *T test* (jika terdistribusi normal) atau menggunakan *Mann-Whitney* (jika terdistribusi tidak normal). Digunakan metode *T test* atau *Mann-Whitney* karena terdapat 2 variabel numerik dan tidak saling berhubungan satu sama lain. Untuk mengetahui apakah distribusi data mempunyai distribusi normal atau tidak digunakan uji Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk. Uji Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk sampel yang besar (lebih dari 50) sedangkan Shapiro-Wilk untuk sampel yang sedikit (kurang atau sama dengan 50). Metode *T-test* atau *Mann-Whitney* ini nantinya digunakan untuk mengetahui perbedaan dari jumlah telur di masing-masing ovitrap yang dipasang di wilayah perlakuan pada saat awal dan akhir penerapan ovitrap yaitu pada survei ke-4 dan survei ke-13.

Untuk pengolahan data kategorik digunakan metode *Chi-Square*. Penggunaan metode *Chi-Square* ini nantinya digunakan untuk mengetahui

apakah ada beda jumlah rumah dan kontainer positif jentik antara wilayah kontrol serta perlakuan saat sebelum dan setelah penerapan ovitrap yaitu pada saat survei ke-1, survei ke-13, dan survei ke-14.

Sedangkan untuk pengolahan data *house index*, *container index*, *ovitrap index*, *egg density index*, curah hujan, kelembapan dan suhu udara akan digunakan metode deskriptif dengan grafik.



#### 4.9 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.5 Jadwal Kegiatan

No.	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan																			
		Tahun 2013																			
		Agustus				September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pembuatan Proposal	x	x																		
2.	Pengurusan ijin			x	x																
3.	Penyuluhan dan Sosialisasi					x															
4.	Survei pengambilan data pra-pemasangan ovitrap							x	x												
5.	Pemasangan Ovitrap									x											
6.	Survei pengambilan data pasca-pemasangan ovitrap											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		<b>Tahun 2014</b>																			
		<b>Januari</b>				<b>Februari</b>															
		1	2	3	4	1	2	3	4												
		x	x	x																	
7.	Penghitungan sampel telur di lab	x	x	x	x																
8.	Pengolahan data					x	x														
9.	Pelaporan hasil							x	x												

Tabel 4.6 Periodisasi Survei

Periode Survei	Tanggal
1	28 September 2013 – 30 September 2013
2	3 Oktober 2013 – 10 Oktober 2013
3	31 Oktober 2013 – 6 November 2013
4	7 November 2013 – 13 November 2013
5	14 November 2013 – 20 November 2013
6	21 November 2013 – 27 November 2013
7	29 November 2013 – 4 Desember 2013
8	5 Desember 2013 – 11 Desember 2013
9	12 Desember 2013 – 18 Desember 2013
10	19 Desember 2013 – 25 Desember 2013
11	26 Desember 2013 – 1 Januari 2014
12	2 Januari 2014 – 8 Januari 2014
13	9 Januari 2014 – 15 Januari 2014
14	16 Januari 2014 – 22 Januari 2014

Untuk periode survei ke 1 dan periode survei ke 2 dilakukan sebelum pemasangan ovitrap di wilayah penelitian sedangkan periode survei ke 3 sampai periode survei ke 14 dilakukan setelah pemasangan ovitrap di wilayah penelitian. Terdapat jeda sekitar 3 minggu antara periode survei ke 2 dan periode survei ke 3. Terdapat jeda sekitar 2 minggu antara survei ke 2 dan pemasangan ovitrap.