

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah ekperimental, yaitu untuk mengetahui Potensi daya tolak daun kersen (*Muntingia calabura*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

Desain penelitian eksperimental sebagai berikut :

R	X0	O1
R	X1	O2
R	X2	O3
R	X3	O4
R	X4	O5

**Gambar 3.1 Rancangan Penelitian *Posttest Only Control Grup Design***

#### Keterangan :

- R :Random  
(-) :Perlakuan tanpa perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) dengan konsentrasi 0% (kontrol negatif)  
X1 :Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) 25%  
X2 :Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) 50%  
X3 :Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) 75%  
X4 :Perlakuan dengan konsentrasi perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) 100%  
O(1) :Observasi daya tolak nyamuk *Aedes aegypti* setelah pemberian perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) konsentrasi 0%  
O(2) :Observasi daya tolak nyamuk *Aedes aegypti* setelah pemberian perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) konsentrasi 25%  
O(3) :Observasi daya tolak nyamuk *Aedes aegypti* setelah pemberian perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) konsentrasi 50%

- O(4) :Observasi daya tolak nyamuk *Aedes aegypti* setelah pemberian perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) konsentrasi 75%
- O(5) :Observasi daya tolak nyamuk *Aedes aegypti* setelah pemberian perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) konsentrasi 100%

### 3.2 Populasi dan sampel Penelitian

#### 3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah nyamuk *Aedes aegypti* yang diperoleh dari Politeknik Kesehatan Surabaya (Kesehatan Lingkungan).

#### 3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel yang diperiksa adalah nyamuk *Aedes aegypti* dalam penelitian ini terdapat 5 (lima) perlakuan yaitu dengan pemberian perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) sebagai (*Repellent*) dengan konsentrasi 0%, 25%, 50%, 75%, 100% dengan 5 kali pengulangan yang dilakukan pada setiap perlakuan dihitung menggunakan rumus :

$$(r-1)(t-1) \geq 15$$

$$(r-1)(5-1) \geq 15$$

$$(4r-4) \geq 15$$

$$4r \geq 15+4$$

$$4r \geq 19$$

$$r \geq 5$$

(Notoatmodjo, 2012).

#### Keterangan:

r : replikasi atau pengulangan

t : perlakuan

Dari penelitian tersebut dibutuhkan sejumlah 625 nyamuk *Aedes aegypti* diacak menjadi 5 kelompok setiap perlakuan (replikasi), dari masing-masing perlakuan diulang 5 kali setiap pengulangan dibutuhkan 25 ekor nyamuk pada setiap kandang yang didapatkan dari hasil perhitungan : 5 perlakuan  $\times$  5 replikasi  $\times$  25 nyamuk = 625 ekor nyamuk (Ajeng, 2018).

### 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya Jalan Sutorejo No.59 Surabaya.

#### 3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Juli 2019 sedangkan waktu pemeriksaan ini dilaksanakan pada bulan Mei 2019.

### 3.4 Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional

#### 3.4.1 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas :Pemberian perasan daun kersen (*Mutingia calabura*)
2. Variabel terikat :Aktivitas nyamuk *Aedes aegypti*
3. Variabel kontrol :Semua variabel yang diduga berpengaruh misalnya: kelembapan, kandang uji dan daun kersen (*Mutingia calabura*) yang berwarna hijau tua.

#### 3.4.2 Definisi Operasional variabel

1. Variabel Bebas :

Pemberian konsentrasi perasan daun kersen (*Mutingia calabura*) dalam penelitian ini dikategorikan menjadi skala ordinal yaitu pemberian perasan daun kersen (*Mutingia calabura*) dengan konsentrasi 0%, 25%, 50%, 75%, 100% sebagai *repellent*.

## 2. Variabel Terikat :

Aktivitas nyamuk *Aedes aegypti* dalam penelitian ini adalah angka yang menunjukkan jumlah nyamuk yang tidak hinggap dari kulit tangan dalam setiap kandang dan dinyatakan dalam skala rasio.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Data aktivitas nyamuk *Aedes aegypti* yang tidak hinggap diperoleh dengan cara observasi dan pengamatan aktivitas nyamuk *Aedes aegypti* melalui pengujian Laboratorium.

#### 3.5.1 Prinsip Pemeriksaan

Perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) murni diencerkan menjadi beberapa konsentrasi kemudian dilarutkan dengan aquadest pada masing-masing konsentrasi, oleskan pada tangan dan masukan pada kandang uji yang sudah berisi nyamuk, perlakuan tersebut didiamkan sesuai waktu yang sudah ditentukan dan diamati ada tidaknya potensi daya tolak daun kersen (*Muntingia calabura*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

#### 3.5.2 Alat Pemeriksaan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain : Blander, kain kasa, gelas ukur, pipet volume, gunting, label, pipet ukur, pengaduk, beaker glass, corong, saringan, spray, kandang uji dan labu ukur.

#### 3.5.3 Bahan Pemeriksaan

Bahan yang dibutuhkan pada penelitian ini antara lain : daun kersen (*Muntingia calabura*) yang berwarna hijau, nyamuk *Aedes aegypti* dan aquadest.

### 3.5.4 Prosedur Pemeriksaan

#### 3.5.4.1 Persiapan Pembuatan Perasan Daun Kersen (*Muntingia calabura*)

1. Mengambil daun kersen (*Muntingia calabura*) yang berwarna hijau
2. Mencuci bersih daun kersen (*Muntingia calabura*) dan mengkeringkannya
3. Menimbang daun kersen seberat 500 gram
3. Memotong daun kersen menjadi potongan kecil kemudian memblender daun kersen sampai halus
4. Memasukkan daun kersen pada kasa berlapis kemudian memeras dan hasil perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) disaring kembali
5. Membuat perasan induk dari daun kersen (*Muntingia calabura*) yang telah ditimbang seberat 500 gram
6. Memasukkan perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) yang sudah siap digunakan pada spray dan sudah diencerkan sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan kemudian beri label pada spray.

#### 3.5.4.2 Prosedur Pembuatan Konsentrasi Daun Kersen (*Muntingia Calabura*)

1. Konsentrasi 0% : tanpa pemberian perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) (hanya aquades)
2. Konsentrasi 25% : diperoleh dari perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) 100%, mengambil 25 ml perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) kemudian diadddkan dengan aquadest 75 ml.
3. Konsentrasi 50% : diperoleh dari perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) 100%, mengambil 50 ml perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) kemudian diadddkan dengan aquadest 50 ml.

4. Konsentrasi 75% : diperoleh dari perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) 100%, mengambil 75 ml perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) kemudian diadddkan dengan aquadest 25 ml.
5. Konsentrasi 100% : diperoleh dari perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) murni 100%.

#### **3.5.4.3 Prosedur persiapan perlakuan terhadap nyamuk *Aedes aegypti***

1. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Memasukkan 25 ekor nyamuk pada kandang uji menggunakan aspirator yang dipilih secara acak
3. Kemudian menyemprotkan 5 kali perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) pada telapak tangan dan dioleskan pada seluruh tangan
4. Memasukkan tangan yang sudah dioleskan perasan daun kersen (*Muntingia calabura*) pada kandang uji selama  $\pm$  10 menit
5. Mengamati nyamuk *Aedes aegypti* yang tidak hinggap dari kulit tangan.

#### **3.5.4.4 Prosedur persiapan pengamatan nyamuk *Aedes aegypti***

1. Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati aktivitas nyamuk yang berada didalam kandang uji, apakah nyamuk tersebut menunjukkan tanda-tanda atau respon tidak hinggap pada tangan responden disetiap perlakuan selama pengamatan
2. Dilakukan 5 (lima) kali pengulangan dalam setiap larutan konsentrasi
3. Dilakukan pencatatan pada setiap kurung nyamuk yang menunjukkan respon yang dialami.

### 3.6 Tabulasi Data

Data yang diperoleh dari pengamatan tersebut dimasukkan ke dalam tabel seperti di bawah ini :

**Tabel 3.1 Contoh tabulasi data hasil pemeriksaan daun kersen (*Muntingia calabura*) sebagai potensi daya tolak daun kersen (*Muntingia calabura*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti***

NO	REPLIKASI	Jumlah nyamuk <i>Aedes aegypti</i> yang tidak hinggap setelah pemberian perasan daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> ) sebagai ( <i>Repellent</i> )				
		0% kontrol	25%	50%	75%	100%
1	I					
2	II					
3	III					
4	IV					
Jumlah Rata-rata						
SD						

### 3.7 Cara Analisa Data

Data aktivitas nyamuk *Aedes aegypti* yang tidak hinggap dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of varian*) untuk membandingkan aktivitas *Aedes aegypti* dengan perasan daun kersen (*Muntingia calabura*). Untuk mengetahui apakah ada potensi daya tolak daun kersen (*Muntingia calabura*) terhadap nyamuk *Aedes aegypti* pada setiap konsentrasi yang diberikan 0, 25, 50, 75, 100% dengan taraf signifikan 0.05 (5%).