

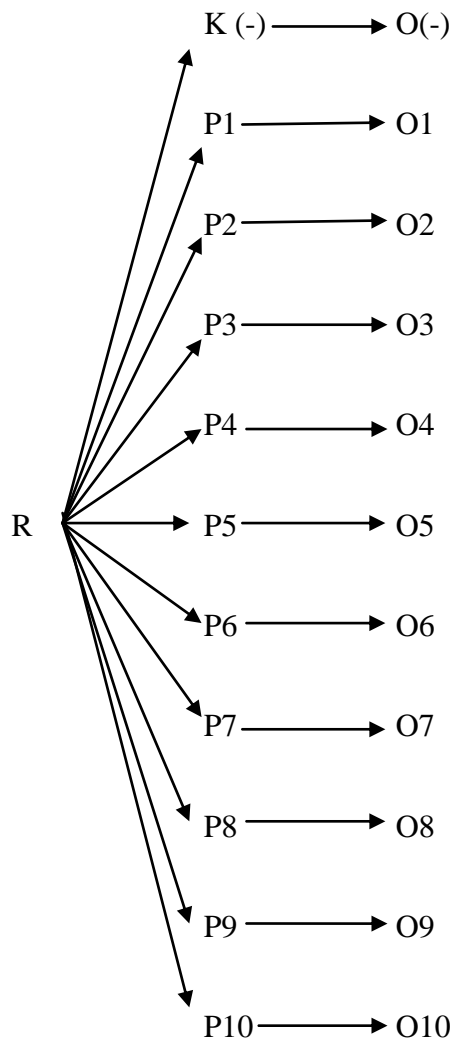
## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah bersifat eksperimental, yaitu merupakan suatu metode untuk mengetahui pengaruh yang timbul akibat adanya perlakuan tertentu terhadap sampel yang dilakukan di laboratorium.

Desain penelitian eksperimental menurut Zainuddin (2003) :



Gambar 3.1. Desain penelitian eksperimental

Keterangan :

R : Random

K(-) : Tanpa adanya perlakuan dan sebagai kontrol

P1 : Perlakuan dengan konsentrasi seduhan biji pepaya 10%

P2 : Perlakuan dengan konsentrasi seduhan biji pepaya 20%

P3 : Perlakuan dengan konsentrasi seduhan biji pepaya 30%

P4 : Perlakuan dengan konsentrasi seduhan biji pepaya 40%

P5 : Perlakuan dengan konsentrasi seduhan biji pepaya 50%

P6 : Perlakuan dengan konsentrasi seduhan biji pepaya 60%

P7 : Perlakuan dengan konsentrasi seduhan biji pepaya 70%

P8 : Perlakuan dengan konsentrasi seduhan biji pepaya 80%

P9 : Perlakuan dengan konsentrasi seduhan biji pepaya 90%

P10 : Perlakuan dengan konsentrasi seduhan biji pepaya 100%

O(-) : Observasi dari kontrol

O1 : Observasi setelah perlakuan konsentrasi 10%

O2 : Observasi setelah perlakuan konsentrasi 20%

O3 : Observasi setelah perlakuan konsentrasi 30%

O4 : Observasi setelah perlakuan konsentrasi 40%

- O5 : Observasi setelah perlakuan konsentrasi 50%
- O6 : Observasi setelah perlakuan konsentrasi 60%
- O7 : Observasi setelah perlakuan konsentrasi 70%
- O8 : Observasi setelah perlakuan konsentrasi 80%
- O9 : Observasi setelah perlakuan konsentrasi 90%
- O10 : Observasi setelah perlakuan konsentrasi 100%

## 3.2 Populasi Dan Sampel Penelitian

### 3.2.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini diambil dari biakan larva nyamuk *Aedes aegypti* yang telah dibeli dari Dinas Kesehatan Surabaya

### 3.2.2 Sampel

Sampel yang diperiksa adalah larva nyamuk *Aedes aegypti*. Setiap perlakuan ada beberapa sampel dan jumlah sampel diperoleh dari Rumus sebagai berikut :

$$(n-1)(k-1) \geq 15$$

$$(n-1)(11-1) \geq 15$$

$$10n - 10 \geq 15$$

$$10n \geq 15 + 10$$

$$10n \geq 25$$

$$n \geq 25 / 10 = 2,5 \sim 3$$

Keterangan :

n : banyaknya pengulangan dari setiap perlakuan

k : jumlah dari setiap perlakuan

Jadi sampel penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan untuk setiap perlakuan sehingga seluruh unit percobaan sebanyak 30 kali percobaan.

### **3.3 Tempat dan Waktu penelitian**

#### **3.3.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian karya tulis ini dilaksanakan di laboratorium mikrobiologi Universitas Muhammadiyah Surabaya Fakultas Ilmu Kesehatan Prodi Analisis Kesehatan.

#### **3.3.2 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2013 sampai Juni 2014, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan April 2014.

### **3.4 Variabel dan Definisi Operasional Variabel**

#### **3.4.1 Variabel Penelitian**

Variabel Bebas : konsentrasi seduhan biji pepaya.

Variabel Terikat : larva nyamuk *Aedes aegypti*

Variabel Kontrol : jumlah ml aquades, jumlah larva *Aedes aegypti*, waktu pengamatan.

### 3.4.2 Definisi Operasional

1. Konsentrasi seduhan biji pepaya (*Carica Papaya L*) adalah penggunaan konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100% dan 0% sebagai kontrol. Dan pada penelitian ini seduhan biji pepaya didapat dengan cara menjemur biji pepaya dan dihaluskan, kemudian dimasukkan dalam kain kasa.

- 1) Konsentrasi 10% diperoleh dari serbuk biji pepaya 10 g dalam 100 ml aquadest.
- 2) Konsentrasi 20% diperoleh dari serbuk biji pepaya 20 g dalam 100 ml aquadest.
- 3) Konsentrasi 30% diperoleh dari serbuk biji pepaya 30 g dalam 100 ml aquadest.
- 4) Konsentrasi 40% diperoleh dari serbuk biji pepaya 40 g dalam 100 ml aquadest.
- 5) Konsentrasi 50% diperoleh dari serbuk biji pepaya 50 g dalam 100 ml aquadest.
- 6) Konsentrasi 60% diperoleh dari serbuk biji pepaya 60 g dalam 100 ml aquadest.
- 7) Konsentrasi 70% diperoleh dari serbuk biji pepaya 70 g dalam 100 ml aquadest.
- 8) Konsentrasi 80% diperoleh dari serbuk biji pepaya 80 g dalam 100 ml aquadest.
- 9) Konsentrasi 90% diperoleh dari serbuk biji pepaya 90 g dalam 100 ml aquadest.

10) Konsentrasi 100% diperoleh dari serbuk biji pepaya 100 g dalam 100 ml aquadest.

## 2. Larva Nyamuk *Aedes aegypti* yang mati

Dalam penelitian ini pertumbuhan larva *Aedes aegypti* dilihat berdasarkan jumlah larva *Aedes aegypti* yang mati. Dikatakan mati apabila larva tidak bergerak dari saat perlakuan sampai dengan 24 jam setelah perlakuan.

Data pertumbuhan dikategorikan sebagai berikut :

(+) mati : dikatakan mati apabila larva *Aedes aegypti* tidak menunjukkan adanya pergerakan yang aktif dari larva.

(-) hidup : dikatakan hidup apabila dalam waktu 24 jam setelah perlakuan ditemukannya pergerakan aktif dari larva *Aedes aegypti*.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Data yang diperoleh berdasarkan uji laboratorium. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, yaitu dengan mengamati ada tidaknya pertumbuhan larva *Aedes aegypti* pada media air.

#### 3.5.1 Langkah – langkah pengumpulan data

##### 1. Pembuatan serbuk biji pepaya (*Carica Papaya L*)

Bahan : Biji Pepaya (*Carica Papaya L*)

Alat : Blender, sendok, kasa

Prosedur :

- a. Menyiapkan biji pepaya, jemur biji pepaya sampai kering.
- b. Setelah kering diblender.

- c. Timbang serbuk pepaya sesuai dengan konsentrasi yang sudah ditentukan, kemudian masukkan ke dalam kain kasa menggunakan sendok.

## 2. Pembuatan konsentrasi serbuk biji pepaya

Bahan : serbuk biji pepaya, aquadest

Alat : gelas plastik, gelas ukur, neraca analitik

Prosedur :

- a. Konsentrasi 10% : menimbang 10 g serbuk biji pepaya kemudian dibungkus menggunakan kain kasa, masukkan pada gelas plastik 1 diisi 100 ml aquadest.
- b. Konsentrasi 20%: meninmbang 20 g serbuk biji pepaya kemudian dibungkus menggunakan kain kasa, masukkan pada gelas plastik 2 diisi 100 ml aquadest.
- c. Konsentrasi 30% : menimbang 30 g serbuk biji pepaya kemudian dibungkus menggunakan kain kasa, masukkan pada gelas plastik 3 diisi 100 ml aquadest.
- d. Konsentrasi 40% : menimbang 40 g serbuk biji pepaya kemudian dibungkus menggunakan kain kasa, masukkan pada gelas palstik 4 diisi 100 ml aquadest.
- e. Konsentrasi 50% : menimbang 50 g serbuk biji pepaya kemudian dibungkus menggunakan kain kasa, masukkan pada gelas palstik 5 diisi 100 ml aquadest.

- f. Konsentrasi 60% : menimbang 60 g serbuk biji pepaya kemudian dibungkus menggunakan kain kasa, masukkan pada gelas palstik 6 diisi 100 ml aquadest.
  - g. Konsentrasi 70% : menimbang 70 g serbuk biji pepaya kemudian dibungkus menggunakan kain kasa, masukkan pada gelas palstik 7 diisi 100 ml aquadest.
  - h. Konsentrasi 80% : menimbang 80 g serbuk biji pepaya kemudian dibungkus menggunakan kain kasa, masukkan pada gelas palstik 8 diisi 100 ml aquadest.
  - i. Konsentrasi 90% : menimbang 90 g serbuk biji pepaya kemudian dibungkus menggunakan kain kasa, masukkan pada gelas palstik 9 diisi 100 ml aquadest.
  - j. Konsentrasi 100% : menimbang 100 g serbuk biji pepaya kemudian dibungkus menggunakan kain kasa, masukkan pada gelas palstik 10 diisi 100 ml aquadest.
3. Persiapan perlakuan terhadap larva *Aedes aegypti*
- Bahan : Larva *Aedes aegypti*
- Reagent : serbuk biji pepaya 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%.
- Alat : bak tempat air, gelas plastik, kasa, pinset
- Prosedure :
- a. Di siapkan alat, bahan, dan reagent.
  - b. Di isi gelas plastik dengan aquadest 100 ml, masukkan serbuk biji pepaya yang sudah dibungkus kain kasa dengan konsentrasi



yang berbeda yaitu 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100% kecuali kontrol.

- c. Masukkan  $\pm 20$  larva *Aedes aegypti* pada masing-masing perlakuan dari gelas plastik yang berisi serbuk biji pepaya dengan konsentrasi yang berbeda seperti yang tertera pada prosedur pertama.
- d. Kemudian ditutup dengan kain kasa dan diamkan selama 24 jam sejak diberikan perlakuan.
- e. Dilakukan observasi.

#### 4. Persiapan pengamatan larva *Aedes aegypti*

Bahan : gelas plastik yang berisi larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, 100%

Alat : batang pengaduk

Prosedure :

- a. Disiapkan sampel yang telah didiamkan selama 24 jam
- b. Dilakukan pengamatan secara visual dengan menggunakan mata telanjang
- c. Diamati sampel tersebut, jika terdapat larva *Aedes aegypti* yang tidak menunjukkan pergerakan maka goyang-goyangkan gelas plastik dan sentuh larva dengan batang pengaduk jika larva benar-benar tidak bergerak berarti larva itu mati.
- d. Dilakukan pengulangan pengamatan pada setiap percobaan.

- e. Dihitung jumlah larva *Aedes aegypti* yang mati dan dicatat hasilnya pada setiap konsentrasi.

### **3.6 Teknik Analisa Data**

Untuk dapat mengetahui apakah ada pengaruh konsentrasi seduhan serbuk biji pepaya terhadap pertumbuhan larva nyamuk *Aedes aegypti* digunakan analisa varian (ANOVA) dengan taraf signifikan 0,05. Dalam penelitian ini membandingkan pertumbuhan larva dengan berbagai konsentrasi seduhan biji pepaya (*Carica Papaya L*) yang berbeda.