

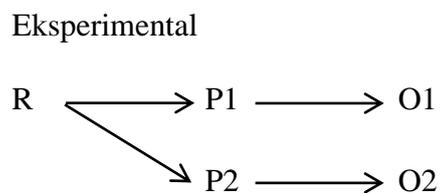
## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental untuk mengetahui perbandingan antara penggunaan ekstrak kulit durian dengan obat nyamuk elektrik untuk mengusir nyamuk *Aedes aegypti*.

Rancangan penelitian sebagai berikut:



( Zainudin, 2003)

Keterangan :

R : Populasi Nyamuk

P1 : Kulit Durian

P2 : Obat Nyamuk Elektrik

O1 : Observasi Daya Bunuh Kulit Durian Terhadap Nyamuk

O2 : Observasi Daya Bunuh Obat Nyamuk Elektrik Terhadap Nyamuk

#### 3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

##### 3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah nyamuk *Aedes aegypti* yang yang berasal pengembang biakan larva yang dibeli dari Dinas Kesehatan Surabaya pada tanggal 6 April 2015.

### 3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel untuk penelitian ini adalah populasi nyamuk *Aedes aegypti* yang berjumlah 640 ekor yang diambil secara random(acak) dengan masing masing ruangan menggunakan 15 ekor nyamuk yang disesuaikan dengan ukuran ruangan. Sedangkan untuk replikasi dilakukan sebanyak 16 kali, yang diperoleh dari rumus:

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

$$(n-1)(2-1) \geq 15$$

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

$$n-1 \geq 15$$

$$n \geq 15+1$$

$$n \geq 16$$

Keterangan :

n : jumlah sampel

k : kelompok (perlakuan)

(Hidayat, 2010)

Jadi, jumlah pengulangan sampel adalah 16

### 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Muhammadiyah Surabaya dan lokasi penelitian yaitu di Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Kimia D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### 3.3.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November – Juli 2015, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan Maret - April 2015.

## 3.4 Variabel Penelitian dan Devinisi Operasional Variabel

### 3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas : Ekstrak kulit durian dan obat nyamuk elektrik.
2. Variabel terikat : Daya usir nyamuk *Aedes aegypti*.

### 3.4.2 Devinisi operasional variabel

1. Ekstrak kulit durian adalah hasil destilasi dari kandungan kulit durian yang digunakan sebagai bahan alternatif dari bahan kimia pada obat nyamuk elektrik.
2. Obat nyamuk elektrik adalah bahan kimia yang digunakan mengusir nyamuk *Aedes aegypti*.
3. Daya usir nyamuk *Aedes aegypti* adalah jumlah nyamuk yang pingsan dan mati pada setiap ruangan yang diberi ekstrak kulit durian dan obat nyamuk elektrik.

## 3.5 Metode Pengumpulan Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu daya usir ekstrak kulit durian dan obat nyamuk elektrik terhadap nyamuk *Aedes aegypti* yang diperoleh melalui observasi/ pengamatan yang dilakukan di laboratorium Universitas Muhammadiyah Surabaya. Langkah pemeriksaan Laboratorium sebagai berikut:

### **3.5.1 Prinsip Pemeriksaan**

Ekstrak dari kulit durian murni (100%) di destilasi untuk menghasilkan kandungan minyak atsiri yang kemudian diencerkan menjadi konsentarsi 25% (sesuai penelitian sebelumnya) lalu bahan tersebut digunakan sebagai isi ulang/pengganti bahan kimia yang digunakan dalam obat nyamuk elektrik. Setelah itu dilakukan perbandingan efektifitas dari keduanya untuk mengetahui efektifitas dari ekstrak kulit durian sebagai alternatif bahan kimia dalam obat nyamuk elektrik dengan membandingkan jumlah daya usir nyamuk.

### **3.5.2. Alat dan Bahan Penelitian**

Bahan :

1. Kulit Durian
2. Alkohol 70%
3. Aquades
4. Nyamuk *Aedes aegypti* (sampel)

Alat :

1. Pisau
2. Timbangan Analitik
3. Blender
4. Saringan
5. Alat destilasi
6. Ruangan untuk tempat pengamatan nyamuk
7. Obat nyamuk elektrik dan obat nyamuk elektrik kosong untuk tempat ekstrak kulit durian

8. Stop kontak

9. Aspirator

### **3.5.3 Pengumpulan data observasional**

#### **3.5.3.1 Prosedur Pembuatan Ekstrak Kulit Durian**

1. Menyiapkan kulit durian yang masih segar dan diambil bagian bagian kulit dalamnya yang berwarna putih menjadi potongan-potongan kecil sebanyak 1500 gram.
2. Potongan kulit durian dihaluskan dengan blender ditambahkan dengan aquadest sebanyak 300ml
3. Hasil dari kulit durian yang sudah di blender kemudian diperas menggunakan saringan.
4. Kemudian dilakukan penyulingan sehingga menghasilkan warna putih bening seperti air.
5. Dari hasil penyulingan tersebut dihasilkan cairan putih bening (minyak atsiri) yang kemudian dilakukan pengenceran sampai konsentrasi 25 % (berdasarkan penelitian sebelumnya) dengan menggunakan Alkohol 70%.
6. Hasil dari pengenceran dapat digunakan sebagai bahan penelitian (pengganti isi ulang obat nyamuk elektrik).
7. Dari hasil ekstrak tersebut lalu diecerkan menjadi konsentrasi 25%

#### **3.5.3.2 Prosedur Observasi Daya Usir Nyamuk**

- 1) Menyiapkan alat dan bahan.
- 2) Memasukkan nyamuk pada tiap ruangan, masing-masing ruangan berisi 20 ekor nyamuk.

- 3) Pasang obat nyamuk elektrik yang dari pabrik pada ruang berkode A, dan obat nyamuk elektrik yang menggunakan ekstrak kulit durian pada ruang berkode B.
- 4) Pasang alat pengantar daya dari obat nyamuk elektrik pada stop kontak secara bersamaan.
- 5) Diamati jumlah nyamuk yang mati dan pingsan selama 60 menit.
- 6) Lalu dilakukan pencatatan pada tabel tabulasi.

### 3.5.5 Tabulasi Data

Penetapan hasil akhir diperoleh dari hasil observasi ekstrak kulit durian dan obat nyamuk terhadap daya basmi nyamuk yang dimasukkan dalam tabulasi data :

**Tabel 3.1 Tabulasi Hasil Perbandingan Efektifitas Daya Usir Ekstrak Kulit Durian dan Obat Nyamuk Elektrik Terhadap Respon Nyamuk *Aedes Aegypti*.**

Ruangan	Jumlah daya usir nyamuk oleh ekstrak kulit durian	Jumlah daya usir nyamuk oleh obat nyamuk elektrik
1		
2		
3		
4		
s/d		
16		
<b>Jumlah</b>		
<b>Rata-rata</b>		

### 3.6 Metode Analisis Data

Untuk mengetahui perbedaan daya bunuh antara ekstrak kulit durian dan obat nyamuk elektrik terhadap nyamuk *Aedes aegypti* maka digunakan uji-T bebas dengan  $\alpha$  0,05 (sudjana, 1989).