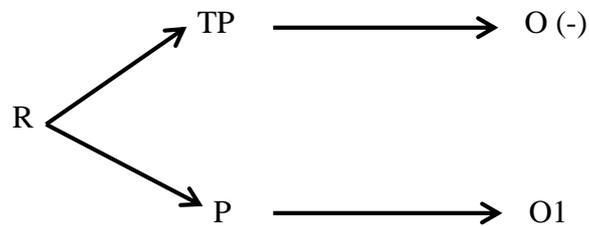


BAB 3
METODELOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian minyak atsiri serai wangi terhadap kecoa.



Gambar 3.1: Rancangan Penelitian
(Notoatmodjo, 2012)

Keterangan :

R : Random

TP : tanpa pemberian minyak atsiri serai wangi

P : dengan pemberian minyak atsiri serai wangi

O(-) : observasi dari kontrol

3.2 Populasi dan Sampel penelitian

3.2.1 Populasi penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah kecoa diambil dari rumah-rumah warga desa Tanjung, Sampang, Madura.

3.2.2 Sampel penelitian

Sampel penelitian ini adalah sebanyak 32 kecoa (*Periplaneta americana*). Yang diperoleh secara acak dengan kriteria kecoa dewasa diperkirakan berumur 60-65 hari. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus dengan perhitungan sebagai berikut:

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

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

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

$$1 r \geq 15+1$$

$$r \geq 16 : 1$$

$$r \leq 16 = 16 \text{ (Kusriningrum, 2008)}$$

Keterangan :

r : banyaknya pengulangan dari setiap perlakuan

t : jumlah dari setiap perlakuan

Sehingga diperoleh hasil replikasi atau pengulangan sebanyak 16 kali, dan sampel yang dibutuhkan sebanyak 32 sampel yang diperoleh dari hasil perhitungan replikasi dikalikan dengan banyaknya perlakuan, $16 \times 2 = 32$ sampel.

3.3 Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Pemberian minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon nardus*)

b. Variabel Terikat

Lama waktu kecoa (*Periplaneta americana*) yang tidak bergerak (menit)

c. Variabel Kontrol

Jumlah kecoa, dosis, jenis kecoa, stadium kecoa, lama waktu observasi

3.4 Definisi Oprasional

- a. Pemberian ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus*)
- b. Mengamati respon kecoa (*Periplaneta americana*) dari bergerak aktif sampai tidak bergerak, jumlah kematian kecoa dalam penelitian ini berupa angka yang menunjukkan dalam satuan (Menit), dan menentukan lamanya waktu (menit) kecoa bergerak aktif sampai menuju respon tidak bergerak selama jangka waktu 60 menit.
- c. Metode yang digunakan semprot, volume ekstrak serai wangi 50 ml, jumlah kecoa yang digunakan 1 kecoa dengan 16 pengulangan, dosis pada setiap perlakuan sama, menggunakan jenis kecoa (*Periplaneta americana*), dan stadium kecoa dewasa.

3.5 Pengumpulan dan Pengolahan Data

3.5.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi penelitian

Lokasi pengambilan sampel dilakukan di rumah-rumah warga desa Tanjung, Sampang, Madura dan lokasi pemeriksaan sampel penelitian

dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan (FIK) Universitas Muhammadiyah Surabaya.

2. Waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2017 sampai dengan Juli 2017, sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan Juni 2017.

3.5.2 Prosedur Pengumpulan Data

Data respon kecoa (*Periplaneta americana*) dikumpulkan dengan cara observasi, yaitu dengan mengamati dari kecoa (*Periplaneta americana*) bergerak aktif sampai tidak bergerak pada semprotan ke 60 menit, 1 jam.

1. Langkah – langkah Pengumpulan data

a. Persiapan ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus*)

1. Bahan : serai wangi (*Cymbopogon nardus*) dan etanol
2. Alat : labu destilasi, kondensor, selang, waterbath, karet penutup, statif, klem, beaker glass dan termometer.

3. Prosedur :

1. menyiapkan rangkaian alat destilasi
2. memindahkan hasil ekstraksi serai wangi (*Cymbopogon nardus*) ekstraksi kedalam labu destilasi
3. melakukan proses destilasi dalam suhu 75 C
4. lakukan proses destilasi sampai tidak ada destilat yang menetes dari kondensor

b. Persiapan perlakuan terhadap kecoa

1. Bahan : 32 ekor kecoa, 32 gelas plastik (2 perlakuan dan 16 kali pengulangan)

2. Reagen : ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus*)
 3. Alat :Gelas plastik, kasa/penutup dan spray.
 4. Prosedur :
 - a. Menyiapkan alat, bahan dan reagen
 - b.Memasukkan 2 ekor kecoa kedalam gelas yang sudah disediakan
Kemudian ditutup dengan kain kasa dan semprotkan ekstrak serai wangi
didiamkan selama 1 jam sejak diberikan perlakuan, dan dilihat setiap 30
menit.
 - c. Lalu dilakukan observasi dengan melihat respon gerak kecoa.
- c. Persiapan pengamatan kecoa
- a. Bahan : gelas plastik yang berisi kecoa dengan pemberian ekstrak
serai wangi
 - b. Alat : batang pengaduk.
 - c. Prosedur :
 1. Gelas plastik yang berisi kecoa dengan pemberian konsentrasi ekstrak
serai wangi. Lalu melakukan pengamatan.
 2. Kecoa yang tidak menunjukkan pergerakan maka di goyang –
goyangkan wadah kecoa dan sentuh kecoa dengan batang pengaduk,
jika kecoa benar – benar tidak bergerak berarti kecoa mati.
 3. Menentukan lamanya waktu (menit) kecoa bergerak aktif sampai
menuju respon tidak bergerak selama jangka waktu 60 menit.
 4. Menghitung jumlah kecoa yang hidup dan catat hasilnya.

3.5.3 Tabulasi data

Adapun data yang diperoleh dari pengamatan tersebut dimasukkan dalam tabel pengamatan seperti berikut :

Tabel 3.1 Pemberian minyak atsiri serai terhadap kecoa

Pengulangan	Lamanya waktu kecoa (<i>Periplanata americana</i>) Yang berhenti bergerak (menit)	
	Kontrol	Perlakuan
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
Total		
Rata - rata		
SD		

3.5 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul maka diuji dengan menggunakan uji T bebas untuk membandingkan antara sebelum pemberian minyak atsiri serai wangi dan sesudah pemberian minyak atsiri serai wangi dengan tingkat kesalahan 5% (0,05).