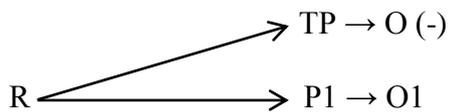


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah eksperimental dengan tujuan menguji efektivitas perasan daun nilam (*Pogostemon Cablin Benth*) terhadap mortalitas kecoa amerika (*Periplaneta americana*). Sedangkan desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema penelitian (Zainuddin, 2013)

Keterangan :

R = Random

TP = Perlakuan dengan tanpa diberi perasan daun nilam

P1 = Perlakuan dengan diberi perasan daun nilam konsentrasi 100%

O (-) = Observasi setelah perlakuan dengan tanpa diberi perasan daun nilam

O1 = Observasi setelah perlakuan diberi perasan daun nilam konsentrasi 100%

3.2 Populasi sampel dan Teknik Sampling

3.2.1 Populasi sampel

Dalam penelitian ini, populasi kecoa amerika diambil dari perkembangan bebas yang terdapat di lingkungan dengan kriteria sampel kecoa amerika adalah kecoa amerika sadium dewasa.

3.2.2 Sampel penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah kecoa amerika stadium dewasa dengan dilakukan replikasi (pengulangan) sebanyak 16 kali berdasarkan rumus.

Menggunakan rumus sebagai berikut :

$$(r - 1) (k - 1) \leq 15$$

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

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

$$1r - 1 \leq 15$$

$$1r \leq 15 + 1$$

$$r \leq \frac{16}{1}$$

$$r \leq 16$$

Keterangan:

r : Replikasi pengulangan

k : Perlakuan sampel

(Zainuddin M, 2013)

Kelompok perlakuan dalam penelitian ini sebanyak 2 yaitu dengan tanpa diberi perasan daun nilam, dan dengan diberi perasan daun nilam 100%. Sedangkan jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 1 ekor x 2 kelompok x 16 replikasi = 32 ekor kecoa amerika. Dan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan cara randomisasi/acak.

3.2.3 Teknik sampling

Teknik penentuan stadium kecoa amerika (*Periplaneta americana*) dengan cara mengambil kecoa amerika (*Periplaneta americana*) dari lingkungan bebas memilih kecoa amerika (*Periplaneta americana*) stadium dewasa, memasukkan kecoa amerika (*Periplaneta americana*) dalam wadah yang tertutup dan membawa sampel ke Laboratorium.

3.3. Variabel Penelitian & Definisi Operasional Variabel (DOV)

3.3.1 Variabel penelitian

1) Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah : Pemberian perasan daun nilam (*Pogostemon cablin Benth*).

2) Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah : mortalitas kecoa amerika (*Periplaneta americana*)

3) Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu : stadium kecoa, dan wadah kecoa, jumlah kecoa dan jeda waktu penyemprotan.

3.3.2 Definisi operasional

- (1) Pemberian perasan daun nilam (*Pogostemon cablin Benth*) dalam penelitian ini adalah perasan daun nilam 100%
- (2) Mortalitas kecoa yaitu waktu yang dibutuhkan kecoa dewasa untuk menunjukkan respon tidak bergerak hingga mati dan dinyatakan dalam satuan menit dengan pembatasan waktu pengamatan respon 60 menit setelah 2 kali penyemprotan.

(3) Variabel kontrol penelitian yaitu stadium kecoa dewasa, wadah kecoa yang digunakan adalah gelas plastik, jumlah kecoa sebanyak 32 ekor, jeda waktu penyemprotan 30 menit sebanyak 2 kali penyemprotan (60 menit).

3.4 Waktu dan lokasi penelitian

Waktu Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2017 sampai dengan bulan Juli 2018 sedangkan waktu pemeriksaan dilakukan pada bulan Juni 2018.

Lokasi Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

3.5 Prosedur pengumpulan data

3.5.1 Penyiapan sampel

Alat yang digunakan dalam persiapan sampel adalah pinset, spatula dan wadah plastik dan Bahan yang disediakan adalah kecoa amerika (*Periplaneta americana*) dewasa.

Prosedur penyiapan sampel

- (1) menggunakan pinset
- (2) melakukan pengacakan pada sampel kecoa amerika yang sudah terkumpul dengan menempatkan sebanyak 1 ekor kecoa amerika di setiap wadah plastik.

3.5.2 Penyiapan perasan daun nilam 100%

Alat yang digunakan dalam pembuatan konsentrasi adalah gelas kimia (*beaker glass*), pengaduk (*spatula*), blender dan botol semprot. Bahan persiapan perlakuan sampel adalah daun nilam.

- (1) Haluskan daun nilam dengan blender
- (2) Pindahkan hasil daun nilam yang sudah diblender ke kasa untuk dilakukan pemerasan

- (3) Menampung air perasan daun nilam di beaker glass
- (4) pindahkan ekstrak daun nilam ke botol semprot dan beri etiket.

3.5.3 Langkah-langkah pemeriksaan Kecoa amerika

1) Prosedur persiapan perlakuan terhadap kecoa amerika

Alat yang digunakan yaitu wadah plastik yang sudah berisi kecoa amerika stadium dewasa dan timer.

Sedangkan bahan yang digunakan adalah perasan daun nilam (*Pogostemon cablin Benth*) dalam penelitian ini dinyatakan dalam 100%.

Prosedur kerja sebagai berikut :

- (1) Menyemprotkan pada masing-masing wadah plastik yang telah berisi kecoa amerika masing-masing 1 ekor dengan perasan daun nilam 100%.
- (2) Melakukan penyemprotan sebanyak dua kali, yaitu penyemprotan pertama dan penyemprotan kedua setelah 30 menit dari penyemprotan pertama.
- (3) Melakukan observasi melihat respon gerak kecoa Amerika dengan waktu 60 menit setelah penyemprotan kedua

2) Prosedur penyiapan pengamatan kecoa amerika (*Perplaneta americana*)

Alat yang perlu disiapkan adalah spatula.

Prosedurnya sebagai berikut :

- (1) Melakukan pengamatan pada kecoa amerika berdasarkan waktu pengamatan 60 menit setelah penyemprotan kedua.
- (2) Melakukan pengamatan respon kecoa amerika dengan menggunakan mata telanjang.

- (3) Kriteria untuk menentukan terjadi respon sebagai berikut :
- a. Menyentuh kecoa amerika dengan pengaduk (spatula), apabila hanya kaki yang bergerak atau tidak bergerak sama sekali, berarti terjadi respon tidak bergerak.
 - b. Menggoyang-goyangkan kecoa amerika dengan pengaduk, apabila bergerak dan berpindah tempat dengan sangat lambat atau tidak bergerak sama sekali, berarti terjadi respon tidak bergerak.
- (4) Respon yang dicatat bila kecoa amerika menunjukkan salah satu dari kedua kriteria tersebut.
- (5) Melakukan hal yang sama terhadap seluruh replikasi sampel setiap larutan konsentrasi.
- (6) Mencatat jumlah kecoa amerika yang bergerak aktif sampai menuju respon tidak bergerak selama jangka waktu 60 menit.

3.5.4 Analisis data

Untuk mengetahui daya efektivitas perasan daun nilam (*Pogostemon cablin Benth*) terhadap kecoa amerika (*Periplaneta americana*), data diuji menggunakan t-bebas dengan signifikan 0,05. Dengan cara membandingkan pengaruh respon kecoa amerika antara tanpa diberi perasan daun nilam, dengan yang diberi perasan daun nilam 100%.

Tabel 3.1 Contoh tabel hasil uji laboratorium

Pengulangan	Lamanya waktu kecoa amerika (<i>periplaneta americana</i>) yang berhenti bergerak / mati (menit)	
	Tanpa diberi perasan daun nilam	Diberi perasan daun nilam 100%
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
jumlah		
Rata-rata		
SD		