

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen untuk mengetahui efektivitas perasan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) sebagai insektisida nabati terhadap kecoa Amerika (*Periplaneta americana*). Variabel yang di kaji adalah konsentrasi perasan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) yang terdiri dari 30%, 35%, 40%, 45% dan 0% sebagai kontrol, lama pengamatan yang terdiri dari 1 jam, 2 jam, 3 jam, 4 jam, dan 5 jam.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) stadium dewasa. Pada penelitian ini dilakukan pengulangan sebanyak dua kali, jumlah seluruh sampel yang digunakan yaitu dengan mengalikan besar sampel dan jumlah pengulangan 10 ekor x 5 variasi x 2 pengulangan = 100 ekor kecoa Amerika (*Periplaneta Americana*).

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian yang dilaksanakan diperumahan gang Kaifa II nomor 2 pada hari selasa tanggal 20 April 2021.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (*Independent*)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah konsentrasi perasan daun pandan wangi yang terdiri dari 5 variasi yaitu 30%, 35%, 40%, 45% dan 0% (kontrol) dan lama pengamatan yang terdiri dari 5 variasi yaitu 1 jam, 2jam, 3jam, 4jam, dan 5 jam.

2. Variabel terikat (*Dependent*)

Variabel Terikat pada penelitian ini adalah jumlah Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*) yang mati karena pemberian perasan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*).

3. Variabel pengganggu

Variabel pengganggu yaitu pencahayaan.

E. Persiapan penelitian.

1. Persiapan alat dan bahan

a. Alat

- 1) Botol semprot
- 2) Kotak umpan (terbuat dari kayu dan kain kasa)
- 3) Pisau
- 4) Kertas saring
- 5) Form tabel pengamatan
- 6) Stopwatch
- 7) Alat tulis

b. Bahan

- 1) Daun pandan wangi (*Pandanus ammaryllifolius*).
- 2) Pembuatan perasan tanaman daun pandan wangi.
 - a. Dipilih daun pandan wangi yang sudah tua, cuci daun sampai bersih kemudian ditiriskan.
 - b. Ditimbang daun pandan wangi *sampai* 500 gr.
 - c. Dipotong daun pandan wangi sehingga menjadi kecil-kecil lalu dihaluskan dengan memasukkan daun pandan wangi kedalam blender sampai halus.
 - d. Tambahkan Aquadest 1.000 mL.
 - e. Diamkan hasil selama 24 jam.
 - f. Diperas hasil dari blender tadi dengan kain
 - g. Kemudian disaring menggunakan ketas saring dengan pengulangan 2 kali.
 - h. Kemudian lakukan pengenceran dengan konsentrasi 30%, 35%, 40%, 45% dengan perhitungan:

$$\text{Rumus: } V1 \cdot \%1 = V2 \cdot \%2$$

Keterangan:

V1 = yang akan dicari

%1 = Larutan biang

V2 = Volume air

%2 = Konsentrasi yang akan dibuat

- 30%

$$V1 .\%1 = V2 .\%2$$

$$V1 .50\% = 100 .30$$

$$V1 .50\% = 3.000$$

$$V1 .50\% = 3.000/5.000$$

$$V1 .50\% = 60 \text{ mL (larutan biang)}$$

- 35%

$$V1 .\%1 = V2 .\%2$$

$$V1 .50\% = 100 .35$$

$$V1 .50\% = 3.500$$

$$V1 .50\% = 3.500/5.000$$

$$V1 .50\% = 70 \text{ mL (larutan biang)}$$

- 40%

$$V1 .\%1 = V2 .\%2$$

$$V1 .50\% = 100 .40$$

$$V1 .50\% = 4.000$$

$$V1 .50\% = 4.000/5.000$$

$$V1 .50\% = 80 \text{ mL (larutan biang)}$$

- 45%

$$V1 .\%1 = V2 .\%2$$

$$V1 .50\% = 100 .45$$

$$V1 .50\% = 4.500$$

$$V1 .50\% = 4.500/5.000$$

V1 .50% =90 mL (Larutan biang)

- 3) Persiapan kecoa.
 - a. Kecoa di tangkap di tempat yang lembab dan kotor.
 - b. Pelaksanaan dilakukan 2x percobaan.
- 4) Persiapan perangkat atau kandang untuk perlakuan kecoa.
 - a. Menyiapkan kayu dengan tebal 2 cm dan lebar 40 cm sebanyak 8 potong dan panjang 57 cm sebanyak 4 untuk satu kubus.
 - b. Membuat kerangka kayu membentuk kubus dengan panjang 57 cm lebar 40 cm dan tinggi 40 cm.
 - c. Menempelkan jaring pada kerangka nya oleh kain jaring atau kain kasa yang di rekatkan menggunakan paku.
- 5) Pelaksanaan penelitian.
 - a. Menyiapkan perangkat atau kandang lalu letakkan kecoa Amerika di dalamnya.
 - b. Masukkan 60 mL, 70 mL, 80 mL, dan 90 mL larutan biang kedalam botol semprot yang berbeda-beda.
 - c. Tambahkan larutan biang 60 mL, 70 mL, 80,mL, dan 90 mL dengan aquadest sampai 100 mL.
 - d. Sebelum melakukan penyemprotan di homogenkan terlebih dahulu.
 - e. Mekanisme dalam penyemprotan kecepatan atau daya semprot sama.
 - f. Menyiapkan stopwatch guna waktu pengamatan yang ditentukan.
 - g. Lalu amati pada masing-masing kotak kecoa Amerika berapa banyak kecoa yang mati, catat hasil pengamatan.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Dilakukan dengan mengumpulkan data dari pengamatan, di olah dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

2. Analisa data

Data yang diolah kemudian dianalisis dengan analisis bivariat. Analisis bivariat merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara 2 variabel. Dalam analisis ini, dua pengukuran dilakukan untuk masing-masing observasi, dengan menggunakan uji statistic One way Anova.

3. Analisis Probit

Analisis Probit dimaksudkan untuk mengetahui dan menentukan Lethal Concentration 50 (LC50) daya bunuh air perasan daun Pandan Wangi (*Pandanus Amoryllifolius*) berada diatas 50% dengan total jumlah sampel kecoa Amerika (Perip;aneta Americana).