

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 - November 2021 di Laboratorium kampus B Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

#### **B. Alat dan Bahan**

##### 1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah belender, Evaporator , Neraca Analitik, Timbangan, erlenmeyer (250ml), gelas ukur (100ml), gelas kimia (500ML), sendok, corong, kertas saring, kain kasa, saringan kelapa, pipet tetes, label nama dan alat tulis lainnya.

##### 2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta L*), Etanol, Baygon, Aquades dan Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*).

#### **C. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian true eksperiment untuk melihat pengaruh pemberian ekstrak Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L*) terhadap pertumbuhan dan perkembangan Wereng Cokelat (*Nilaparvata Lugens*) dengan perhitungan Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk menghitung pengulangan.

## D. Subjek penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*) yang di dapat dari Desa Saluran, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin. Kriteria inklusi subjek penelitian ini adalah Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*) dengan ukuran 3-4 mm, yang berasal dari padi yang berumur 4-5 Minggu. kriteria eksklusinya adalah Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*) yang mati selama penelitian, dan setelah dikembang biakkan selama 7 hari.

### 2. Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini sampel diambil dari populasi tersebut dibagi menjadi 4 perlakuan secara acak. Besar sampel tiap kelompok di tentukan

berdasarkan rumus Federer yaitu:

$$(k-1) - (n-1)$$

$$(4 - 1) (n - 1) \geq 15$$

$$3(n - 1) \geq 15$$

$$3n - 3 \geq 15$$

$$3n \geq 15$$

$$n \geq 5$$

Ket:

k : Jumlah Kelompok

n : Jumlah Sampel Tiap Kelompok

pada penelitian ini jumlah sampel untuk tiap kelompok ditentukan sebanyak 5 ekor Wereng Cokelat (*Nilaparvata Lugens*) ( $n \geq 5$ ), dan terdapat 4 kelompok Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*) sehingga peneliti membutuhkan 20 Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*) dari populasi yang ada.

#### E. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah true experiment dengan 4 perlakuan dan 3 kali pengulangan. Terdapat 4 kelompok perlakuan (3 kategori perlakuan konsentrasi dan 1 perlakuan kontrol positif)

**Tabel 3.1. Kelompok Perlakuan**

NO	Kelompok Kontrol	Dosis
1	P <sub>0</sub>	+ (Kontrol Positif)
2	P <sub>1</sub>	10 ml
3	P <sub>2</sub>	30 ml
4	P <sub>3</sub>	50 ml

## **F. Definisi Operasional Variable**

1. variable bebas: dosis ekstrak Tanaman Patikan Kebo dosis yang digunakan yaitu 10 ml, 30 ml, dan 50 ml:
  - 1) kelompok I (kelompok control) : DDT
  - 2) kelompok II (perlakuan coba) : di beri semprotan ekstrak daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L*) dengan dosis 10 ml
  - 3) kelompok III (perlakuan coba) : di beri semprotan ekstrak daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L*) dengan dosis 30 ml
  - 4) kelompok IV (perlakuan coba): diberi semprotan ekstrak daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L*) dengan dosis 50 ml
2. variable terikat : pertumbuhan dan perkembangan pada Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*)

## **G. Prosedur Penelitian**

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Persiapan alat dan bahan  
Pada tahap ini kegiatan yang akan dilakukan adalah menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian.
2. Pembuatan ekstrak daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L*)
  - a. Tanaman Patikan Kebo dicuci dengan air, dan dikeringkan di Oven
  - b. Daun yang kering digiling menggunakan blender atau alat yang lain hingga teksturnya menjadi bubuk. Serbuk Tanaman

Patikan Kebo disimpan pada suhu 4°C selama analisis lebih lanjut.

- c. Ekstrak encer dari bubuk Tanaman Patikan Kebo. Setelah itu bubuk Tanaman Patikan Kebo selanjutnya sebanyak 500 gram sampel yang telah dihaluskan diekstraksi dengan cara maserasi, yakni dengan cara merendam sampel dalam pelarut ethanol pada tabung atau toples selama 3 x 24 jam.
- d. Kemudian ekstrak tersebut disaring untuk dipisahkan antara residu dan filtratnya. dengan menggunakan Kertas saring Whatmann No.1 berulang kali sampai tidak berwarna. Lalu filtratnya yang diperoleh dari perlakuan sebelum kemudian dimasukkan ke dalam alat evaporator untuk memisahkan ekstrak Tanaman Patikan Kebo dengan pelarutnya. Setelah itu ekstrak yang diperoleh ditampung pada botol kaca dan di masukkan ke inkubator agar bisa mengasihkan ekstrak yang kental dan dapat di campurkan dengan aquades secukupnya dan dapat di aplikasikan.

### 3. Persiapan Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*).

#### Pengambilan Sampel Di Lapangan



- a. Sampel Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*) diambil dari desa Saluran Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin Sebanyak 20 Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*) dan membutuhkan 4 Toples Jadi setiap toplesnya berisi 5 Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*), Menurut (Danar, 2010), Wereng Coklat yang dapat dibunuh dari setiap ekstrak Tanaman parasit tersebut 3 Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*).
- b. Dalam pengambilan sampel Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*) berasal dari padi yang baru berumur 5-6 Minggu
- c. Pengambilan Sampel ini menggunakan Insecnet agar mempermudah menangkap Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*) dengan ukuran 1x1 Meter agar Wereng Coklat tidak terluka.

d. Tangkar Wereng Coklat (*Nilaparvata Lugens*) selama satu minggu di dalam toples dengan keadaan toples ditutup dengan kain kasa sebagai penutup agar wereng tidak mati dan mudah berlepas di dalam toples tersebut sebelum dilakukannya penelitian di Laboratorium Kampus B UIN Raden Fatah Palembang dan di beri makan batang dan daun padi itu sendiri.

#### 4. Pemerian Ekstrak Daun Patikan Kebo

- a. Pada tahap ini setiap container terdapat ekstrak Tanaman Patikan Kebo yang masing-masing konsentrasinya berbeda. Pada setiap container di isi dengan 5 ekor Wereng Cokelat (*Nilaparvata Lugens*)
- b. Dilakukan dengan 3 kali pengulangan, untuk masing-masing konsentrasi Wereng Cokelat (*Nilaparvata Lugens*)
- c. Diamati dan hitung setiap Wereng Cokelat (*Nilaparvata Lugens*) yang mati pada tiap-tiap 1 jam selama 24 jam kurun waktu.
- d. Selanjutnya dilakukan pengenceran ekstrak Tanaman Patikan Kebo menggunakan aquades dari konsentrasi yang lebih tinggi menggunakan persentase perbandingan konsentrasi % (v/v) yang dapat ditentukan melalui rumus pengenceran:

$$M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$$

Keterangan:

$M_1$  = Konsentrasi larutan stok

$M_2$  = Konsentrasi larutan stok yang diinginkan

$V_1$  = Volume larutan stok

$V_2$  = Volume larutan perlakuan

Konsentrasi (10 ml) : 8 ml ekstrak Tanaman Patikan Kebo + 2 ml aquadest

Konsentrasi (30 ml) : 18 ml ekstrak Tanaman Patikan Kebo + 12 ml aquadest

Konsentrasi (50 ml) : 25 ml ekstrak Tanaman Patikan Kebo + 25 ml aquadest

#### **H. Teknik Analisis Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan menggunakan uji Analysis of Variance (ANOVA) dengan menggunakan aplikasi software yakni SPSS. Setelah semua data didapatkan dari jumlah wereng yang mati, selanjutnya dilakukan teknik analisis data yang digunakan untuk membuktikan hipotesis yang diajukan. Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan ANOVA (Analysis of variance) satu jalur (One way) dengan 3 perlakuan dan 1 perlakuan kontrol positif dan 3 kali pengulangan serta dilakukan uji Post-Hoc LSD. Uji One way ANOVA merupakan uji yang digunakan untuk membandingkan perbedaan mean pada kelompok sekaligus sehingga dapat diketahui apakah kelompok memiliki mean waktu kematian Wereng Coklat yang berbeda secara signifikan ( $\alpha = 0,05$ ). Sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu dengan uji Shapiro-



Wilk dan uji Levene's. Jika hasil analisis dengan uji ANOVA signifikan, maka hasil perhitungan akan dilanjutkan dengan analisis Post-Hoc LSD untuk membandingkan perbedaan mean antar kelompok perlakuan. Selanjutnya dilakukan analisis probit untuk mengetahui nilai LC50 ekstrak Tanaman Patikan Kebo. Data akan diolah menggunakan Statistical Product and Service Solution (SPSS) 25,0 for windows.

Jika hasil data transformasi berhasil maka dilanjutkan uji one way ANOVA. Jika hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna, maka analisis data dengan uji Post Hoc (uji lanjut) LSD untuk mengetahui etak perbedaan diantara pasangan kelompok. Derajat kemaknaan digunakan adalah  $\alpha = 0,05$  (perbedaan bermakna bila  $p < 0,05$ )