

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif dengan metode eksperimen sungguhan (*true experimental*) dengan desain *post test only control group design*.

#### B. Waktu dan Tempat Penelitian

##### 1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 21 Maret sampai dengan 29 Maret 2022.

##### 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium MIPA Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon.

#### C. Alat dan Bahan Penelitian

##### 1. Alat Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Alat dan Kegunaan

No.	Alat	Kegunaan
1.	Timbangan Elektrik	Untuk mengukur beras dan dosis daun cengkeh.
2.	Pisau	Untuk memotong daun cengkeh.
3.	Toples Plastik	Untuk wadah media penelitian.
4.	Gunting	Untuk menggunting kain.
5.	Kamera	Untuk dokumentasi hasil penelitian.
6.	Label	Untuk menandai setiap perlakuan.
7.	Karet	Untuk mengikat mulut toples plastik.
.	Kain	Untuk menutup mulut plastik.

## 2. Bahan Penelitian

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Bahan dan Kegunaan

No.	Bahan	Kegunaan
1.	Daun Cengkeh ( <i>Syzygium aromaticum</i> )	Sebagai sampel penelitian.
2.	Kumbang Beras ( <i>Sitophylus sp</i> )	Sebagai sampel penelitian.
3.	Beras	Sebagai tempat berkembangnya kumbang beras.

### D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (X) adalah variabel yang menjadi sebab timbul dan berubahnya variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) dengan variasi konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0 gram, 5 gram, 10 gram dan 15 gram.
2. Variabel terikat (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Variabel terikat adalah mortalitas kumbang beras (*Sitophylus sp*).

### E. Rancangan dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu daun cengkeh yang terdiri dari 4 perlakuan. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 3 Desain Penelitian

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
P <sub>0</sub> (Kontrol)	A <sub>0</sub> I	A <sub>0</sub> II	A <sub>0</sub> III		

<b>P<sub>1</sub> (5 gram)</b>	<b>A<sub>1I</sub></b>	<b>A<sub>1II</sub></b>	<b>A<sub>1III</sub></b>		
<b>P<sub>2</sub> (10 gram)</b>	<b>A<sub>2I</sub></b>	<b>A<sub>2II</sub></b>	<b>A<sub>2III</sub></b>		
<b>P<sub>3</sub> (15 gram)</b>	<b>A<sub>3I</sub></b>	<b>A<sub>3II</sub></b>	<b>A<sub>3III</sub></b>		
<b>Jumlah Total</b>					
<b>Rata-rata Umum</b>					

**Keterangan:**

1. P<sub>0</sub> = Daun cengkeh kontrol
2. P<sub>1</sub> = Daun cengkeh 5 gram
3. P<sub>2</sub> = Daun cengkeh 10 gram
4. P<sub>3</sub> = Daun cengkeh 15 gram

**F. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dalam skala laboratorium dengan tahapan penelitian sebagai berikut :

1. Persediaan alat dan bahan untuk penelitian
  - a. Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk penelitian.
  - b. Menyiapkan wadah toples plastik yang telah diberi label sesuai perlakuan.

## 2. Pembuatan Daun Cengkeh

Daun cengkeh dicuci dengan air mengalir hingga bersih kemudian daun cengkeh dipotong dan ditimbang.

## 3. Penyediaan Kumbang Beras

Penyediaan kumbang beras yang digunakan yaitu semua jenis kumbang yang ada pada beras yang diambil dari beras yang sengaja disimpan dalam beberapa bulan dalam wadah yang sama. Dalam satu toples ada 30 kumbang beras.

#### 4. Perlakuan (kajian di berikan satu kali)

- a.  $P_0$  = Kontrol, yakni kumbang beras tanpa ditambah daun cengkeh 0 gram.
- b.  $P_1$  = Kumbang beras ditambah daun cengkeh 5 gram.
- c.  $P_2$  = Kumbang beras ditambah daun cengkeh 10 gram.
- d.  $P_3$  = Kumbang beras ditambah daun cengkeh 15 gram.

#### 5. Pengamatan

Pada penelitian ini, peneliti mengamati jumlah mortalitas kumbang beras, pada masing-masing perlakuan. Mortalitas kumbang beras diamati selama satu minggu setiap hari setelah daun cengkeh dan mengamati kumbang beras yang mati dengan cara mengamatinya jika kumbang beras tidak bergerak maka dinyatakan telah mati.

### G. Analisis Data

1. Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif, yakni data yang berhubungan dengan angka-angka, baik yang diperoleh dari hasil pengukuran, maupun dari nilai dari suatu data yang diperoleh dengan jalan mengubah data kualitatif ke dalam data kuantitatif, misalnya skor dari hasil tes atau hasil dari perhitungan.<sup>40</sup> Mengetahui besar persentase yang dicapai pada setiap percobaan dan ulangan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah kumbang beras yang mati}}{\text{jumlah kumbang beras secara keseluruhan}} \times 100\%$$

---

<sup>40</sup> Notoatmodjo. S. 2010. “*Metodologi Penelitian Kesehatan*”. Jakarta: Rineka Cipta

Sedangkan untuk menentukan rata-rata kumbang beras yang mati dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Rata – rata (*Mean*)

$\sum X$  = Jumlah seluruh kumbang beras yang mati

N = Banyaknya kumbang beras

2. Efektifitas daun cengkeh terhadap mortalitas kumbang beras akan dianalisis menggunakan *Analisis Of Variance* satu faktor (*Analisis Anova*). Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka dinyatakan efektif dan dilanjutkan ke uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%.