

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai bulan Oktober 2018, dengan lokasi kebun botani laboratorium Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah di Jl. Prof . K. H. Zainal Abidin Fikry No.1 Km 3,5 Palembang.

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

##### **1. Alat**

Alat yang digunakan yaitu alat tulis, kamera, kertas label, mistar, timbangan digital, sekop, dan karung.

##### **2. Bahan**

Bahan yang digunakan diantaranya adalah bibit cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), tanah pupuk kandang, polybag ukuran 30 x 30 cm serta ampas teh yang diperoleh dari pabrik botol sosro PT.Sinar Sosro Palembang.

#### **C. Cara Kerja**

Cara kerja dalam penelitian sebagai berikut:

##### **1. Persiapan Ampas Teh**

Ampas teh diambil dari pabrik teh botol sosro PT.Sinar Sosro Palembang dijalan camat 1 km 17 sukajadi II Banyuasin, Sumatra Selatan. Sebelum digunakan ampas teh tersebut diangin-anginkan terlebih dahulu untuk mengurangi kadar air yang masih terdapat didalam ampas teh. Kemudian

ampas teh tersebut ditimbang dengan berat masing-masing (80, 100, 120, 140) gram/polybag.

## **2. Persiapan Media Tanam**

Tanah pupuk kandang sebanyak 2 kg/polybag diayak terlebih dahulu, agar tanah tidak tercampur dan menggumpal. Setelah itu tanah dan ampas teh ditimbang dengan masing-masing perlakuan (80, 100, 120, 140 gram/polybag) lalu diaduk secara merata dan dimasukkan kedalam polybag.

## **3. Penyemaian Bibit**

Penyemaian bibit cabai rawit dilakukan didalam wadah. Media penyemaian bisa menggunakan campuran pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Sebelum dilakukan penyemaian, benih bibit cabai rawit dibasahi dahulu kemudian benih ditabur kemedial tanam sedalam 5 cm dan ditutup dengan tanah. Selama penyemaian hindarkan benih dari cahaya sinar matahari secara langsung, dan dilakukan penyiraman selama 2 kali sehari. Waktu penyemaian bibit memakan waktu sampai 2 minggu (Purwono, 2003).

## **4. Penanaman**

Siapkan wadah (polybag) untuk media tanam yang telah diberi perlakuan (pupuk kandang dan ampas teh). Setelah siap wadah (polybag) untuk media tanam, pindahkan bibit cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang telah disemai kedalam polybag, lalu disiram air sampai merata.

## **5. Pemeliharaan**

Peliharaan dilakukan dengan penyiraman satu atau dua kali dalam sehari yaitu pada setiap pagi dan sore. Apabila media tanam masih basah, maka

penyiraman tidak diperlukan lagi. Hartoyo (2009: 24), pemeliharaan tanaman cabai memerlukan air serta tanaman cabai rawit diberi bahan organik sebagai pengganti pupuk untuk mempercepat massa pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit. Dalam penelitian ini pemberian bahan organik pengganti pupuk yaitu menggunakan ampas teh. Ampas teh diberikan pada tanaman cabai rawit dengan masing-masing perlakuan selama 2 minggu sekali dimulai dari minggu pertama melakukan penanaman, untuk mendapatkan hasil yang optimal.

#### **D. Paramater Penelitian**

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

##### **1. Tinggi batang**

Dihitung rata-rata tinggi tanaman dalam setiap perlakuan selama penelitian. Diukur mulai dari titik tumbuh batang sampai ujung pertumbuhan batang (Khotimah, 2013).

##### **2. Panjang daun**

Dihitung rata-rata pertambahan panjang daun yang tumbuh selama penelitian pada setiap perlakuan, dilakukan dengan mengukur bagian daun dari pangkal daun sampai ke ujung daun, diukur dengan mistar (Khotimah, 2013).

##### **3. Jumlah daun**

Dihitung rata-rata banyaknya daun yang tumbuh selama penelitian pada setiap perlakuan, dengan menghitung jumlah daun yang tumbuh (Khotimah, 2013).

#### 4. Waktu Berbunga

Dihitung umur waktu berbunga tumbuh dari mulai saat tanam hingga kemunculan buah (Hapsoh, Gusmawartati, Amri, dan Diansyah: 2017).

#### E. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif karena data yang dikumpulkan bersifat kuantitatif atau yang dapat diukur dan dihitung, serta dalam analisis data menggunakan dengan statistik (Yusuf, 2013).

#### F. Metode Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan metode eksperimen melalui pola Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan dan 5 kali ulangan sehingga membentuk percobaan 25 perlakuan. Setiap ulangan terdiri dari 1 tanaman sebagai unit penelitian. Semua variasi ini mendapatkan perlakuan yang sama sehingga masing-masing variasi memiliki peluang yang besar.

Menurut Hanafiah (2016), Adapun patokan jumlah ulangan dianggap telah cukup baik bila memenuhi persamaan sebagai berikut:

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

Keterangan:  $t$  = Jumlah perlakuan

$r$  = Jumlah ulangan

Berdasarkan persamaan tersebut, maka jumlah pengulangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

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

$$(5-1)(r-1) \geq 15$$

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

$$4r-4 \geq 15$$

$$4r = 15+4$$

$$r = 19:4$$

$$r = 4,75 \text{ (Dibulatkan menjadi 5 ulangan)}$$

**Tabel 2. (Perlakuan dan Ulangan Pemberian Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L))**

Perlakuan	Ulangan					Jumlah Total
	1	2	3	4	5	
P <sub>0</sub>	P <sub>0.1</sub>	P <sub>0.2</sub>	P <sub>0.3</sub>	P <sub>0.4</sub>	P <sub>0.5</sub>	25
P <sub>1</sub>	P <sub>1.1</sub>	P <sub>1.2</sub>	P <sub>1.3</sub>	P <sub>1.4</sub>	P <sub>1.5</sub>	
P <sub>2</sub>	P <sub>2.1</sub>	P <sub>2.2</sub>	P <sub>2.3</sub>	P <sub>2.4</sub>	P <sub>2.5</sub>	
P <sub>3</sub>	P <sub>3.1</sub>	P <sub>3.2</sub>	P <sub>3.3</sub>	P <sub>3.4</sub>	P <sub>3.5</sub>	
P <sub>4</sub>	P <sub>4.1</sub>	P <sub>4.2</sub>	P <sub>4.3</sub>	P <sub>4.4</sub>	P <sub>4.5</sub>	

Keterangan:

P<sub>0</sub> = Kontrol (tanpa campuran ampas teh).

P<sub>1</sub> = Tanah 2 kg dan 80 gram campuran ampas teh.

P<sub>2</sub> = Tanah 2 kg dan 100 gram campuran ampas teh.

P<sub>3</sub> = Tanah 2 kg dan 120 gram campuran ampas teh.

P<sub>4</sub> = Tanah 2 kg dan 140 gram campuran ampas teh.

## G. Analisis Data

### 1. Analisis Data Penelitian

Data yang telah diperoleh kemudian akan dihitung secara statistik menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk menentukan apakah terdapat pengaruh terhadap perlakuan. Menurut Hanafiah (2016), setelah mendapatkan hasil dari perlakuan tersebut langsung menggunakan rumus sebagai berikut:

1) **Faktor Korelasi (FK)**

$$FK = \frac{T_i J_2}{rxt}$$

2) **Jumlah Kuadrat Total (JKT)**

$$JKT = T (Y_{ij}^2) - FK$$

3) **Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)**

$$JKP = \frac{TA^2}{r} - FK$$

4) **Jumlah Kuadrat Galat (JKG)**

$$JKG = JKT - JKP$$

Hasil dari perhitungan tersebut disajikan kedalam table sebagai berikut:

**Tabel 3. Analisis Sidik Ragam (Ansira) RAL**

<b>Sumber Keragaman</b>	<b>Derajat Bebas</b>	<b>Jumlah Kuadrat</b>	<b>Kuadrat Tengah</b>	<b>F Hitung</b>	<b>F Tabel 5 1 % %</b>
Perlakuan	t-1=V <sub>1</sub>	JKH	JKH/V <sub>2</sub>	KTH/ KTG*	F (V <sub>1</sub> - V <sub>2</sub> )
Galat	(rt-1)-(t-1)=V <sub>2</sub>	JKG	JKG/V <sub>2</sub>		
<b>Total</b>	<b>rt - 1</b>	<b>JKT</b>			

(Sumber: Hanafiah, 2016)

2. **Koefisien Keragaman**

Menurut Hanafiah (2016, 39), koefisien keragaman merupakan suatu koefisien derajat kejituan atau kesimpulan hasil yang diperoleh dari penelitian, rumus percobaan sebagai berikut:

$$KK = \sqrt{\frac{KT Galat}{\bar{y}}} \times 100\%$$

Secara umum, bisa dikatakan bila KK semakin kecil maka derajat kejituan akan semakin tinggi keabsahan (validitas) kesimpulan yang

diperoleh dari penelitian. Sebagai landasan, bila suatu KK untuk percobaan di rumah kaca, laboratorium atau di ruang-ruang kontrol lainnya 5-10%, tetapi jika untuk percobaan di lapangan yaitu 10-20%. Untuk melihat derajat ketelitian terhadap hasil dari perlakuan, maka dapat dilihat nilai KK dan macam uji beda yang dipakai, sebagai berikut:

- 1) Jika KK besar (minimal 10% pada kondisi homogen atau minimal 20% pada kondisi heterogen), uji lanjutan yang dilakukan yaitu menggunakan uji Duncan.
- 2) Jika KK Sedang (5-10% pada kondisi homogen atau antara 10-20% pada kondisi heterogen), maka yang digunakan untuk uji selanjutnya menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil).
- 3) Jika KK kecil (maksimal 5% pada kondisi homogen dan maksimal 10% pada kondisi heterogen), sebaiknya untuk uji selanjutnya menggunakan uji BNJ (Beda Nyata Jujur).

Jika  $H_0$  ditolak, untuk membedakan pengaruh dari masing-masing perlakuan dan menentukan perlakuan yang mana untuk menunjukkan beda jarak nyata, maka selanjutnya menggunakan Uji lanjutan sebagai berikut:

- 1) Pada parameter tinggi batang dan panjang daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) menggunakan Uji Beda Jarak Nyata Duncan (BJND).

Rumus umum dari BNJD:

$$BJND \alpha = P \alpha (p,v) \times S\bar{y}$$

Dimana :  $\alpha$  = taraf nyata yang dikehendaki

$P\alpha$  = nilai P tabel pada taraf yang dikehendaki

$v$  = derajat bebas galat

$S_{\bar{y}}$  = standar eror