

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, Kelurahan Mugarsari, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, dengan ketinggian tempat 374 meter di atas permukaan laut pada bulan September 2021 sampai bulan Januari 2022.

#### **3.2. Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, terpal, ember plastik, timbangan, gelas ukur, ajir, drum atau plastik besar untuk fermentasi, tray semai, alat tulis, penggaris, gunting, mulsa, dan kamera.

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, benih cabai merah varietas Tanjung 2 (deskripsi pada Lampiran 3), lahan, kotoran kambing, pupuk NPK Mutiara (16:16:16), air bersih, dan pupuk hayati M-Bio sebagai sumber mikroba.

#### **3.3. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 7 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Faktor perlakuannya yaitu sebagai berikut :

- p<sub>0</sub> : NPK Mutiara 400 kg/ha tanpa pemberian porasi (kontrol)
- p<sub>1</sub> : Porasi kotoran kambing 10 ton/ha + frekuensi pemberian NPK Mutiara 400 kg/ha 1 kali
- p<sub>2</sub> : Porasi kotoran kambing 10 ton/ha + frekuensi pemberian NPK Mutiara 400 kg/ha 2 kali (200 kg/ha NPK Mutiara tiap pemberian)
- p<sub>3</sub> : Porasi kotoran kambing 10 ton/ha + frekuensi pemberian NPK Mutiara 400 kg/ha 3 kali (133,3 kg/ha NPK Mutiara tiap pemberian)
- p<sub>4</sub> : Porasi kotoran kambing 20 ton/ha + frekuensi pemberian NPK Mutiara 400 kg/ha 1 kali
- p<sub>5</sub> : Porasi kotoran kambing 20 ton/ha + frekuensi pemberian NPK Mutiara 400 kg/ha 2 kali (200 kg/ha NPK Mutiara tiap pemberian)
- p<sub>6</sub> : Porasi kotoran kambing 20 ton/ha + frekuensi pemberian NPK Mutiara 400 kg/ha 3 kali (133,3 kg/ha NPK Mutiara tiap pemberian)

Model linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez dan Gomez (1995) adalah sebagai berikut :  $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}\tau$ .

Keterangan :

- $Y_{ij}$  = nilai pengamatan dari perlakuan ke – i ulangan ke – j  
 $\mu$  = nilai rata – rata umum  
 $\tau_i$  = pengaruh perlakuan ke – i  
 $\beta_j$  = pengaruh ulangan ke – j  
 $\epsilon_{ij}\tau$  = pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke – i dan ulangan ke – j

Tabel 1. Daftar Sidik Ragam

Sumber Ragam	db	JK	KT	Fhit	F.05
Ulangan	3	$\frac{\sum R^2}{t} - F \cdot K$	JKU/DBU	KTU/KTG	3,16
Perlakuan	6	$\frac{\sum P^2}{r} - F \cdot K$	JKP/DBP	KTP/KTG	2,66
Galat	18	JKT-JKU-JKP	JKG/DBG		
Total	27	$\sum X_{ij}^2 - Fk$			

Tabel 2. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak Berbeda Nyata	Tidak ada perbedaan Pengaruh Antara Perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada Perbedaan Pengaruh Antara perlakuan

Jika berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR = SSR (\alpha, dbg, p) \cdot S_x$$

$$S_x = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r}}$$

Keterangan :

<i>LSR</i>	= <i>Least Significant Range</i>
<i>SSR</i>	= <i>Significant Studentized Range</i>
$\alpha$	= Taraf Nyata
<i>dbg</i>	= Derajat Bebas Galat
<i>p</i>	= <i>Range</i> ( Perlakuan)
$S_x$	= Galat Baku Rata-Rata ( <i>Standard Error</i> )
KTG	= Kuadrat Tengah Galat
r	= Jumlah Ulangan Pada Tiap Nilai Tengah Perlakuan Yang Dibandingkan

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan percobaan meliputi sebagai berikut:

#### 3.4.1. Persiapan Tempat Penelitian

Persiapan lahan cabai merah varietas Tanjung 2 dimulai dengan pembersihan lahan dari gulma, selanjutnya yaitu dilakukan pembalikan dan penggemburan tanah, kemudian dibuat petakan percobaan sebanyak 28 petak. Setiap petak berukuran 2 m x 1 m dengan tinggi petakan 30 cm dan jarak antar petak 50 cm setelah itu setiap petakan ditutup menggunakan mulsa plastik hitam perak. Tata letak percobaan dapat dilihat pada Lampiran 1. Lalu setiap petak diberikan porasi kotoran kambing sesuai takaran yang telah ditentukan sebagai pupuk dasar dan perlakuan.

#### 3.4.2. Pembuatan Porasi Kotoran Kambing

Menurut Priyadi dkk. (2020), cara pembuatan porasi kotoran kambing adalah sebagai berikut:

- a. Menyiapkan bahan organik (kotoran kambing) kemudian bahan tersebut dicampurkan dengan bekatul dengan perbandingan 3:1.
- b. M-Bio dan gula merah dilarutkan ke dalam air dengan konsentrasi 15 ml M-Bio/1 L air lalu disiramkan pada masing-masing adonan secara merata dan usahakan kandungan air adonan mencapai 50% (apabila adonan dikepal, air tidak keluar dari adonan dan apabila adonan dilepas adonan mekar).

- c. Adonan diratakan dengan ketinggian 10 sampai 40 cm, kemudian ditutup menggunakan plastik cor atau terpal dan dibiarkan selama 12 sampai 14 hari. Selanjutnya adonan dibolak balik setiap 1 sampai 2 hari sekali.
- d. Setelah 12-14 hari mengalami fermentasi, maka dihasilkan porasi kotoran kambing yang kering, dingin, dan memiliki aroma yang khas serta siap untuk digunakan/diaplikasikan.

#### 3.4.3. Penyemaian

Penyemaian tanaman cabai dilakukan pada tray semai dengan menggunakan media semai berupa campuran tanah, sekam, dan pupuk organik dengan perbandingan 1:1:1. Jumlah benih yang disemai sebanyak 300 benih sesuai dengan kebutuhan perlakuan dan cadangan untuk penyulaman.

#### 3.4.4. Penanaman

Penanaman cabai dilakukan dengan cara memindahkan bibit tanaman cabai dari hasil persemaian pada petakan yang telah dibuat dan diolah sebelumnya. Pindahan bibit cabai dilakukan setelah bibit berumur 26 hari atau setelah memiliki 4 sampai 5 helai daun dengan jarak tanam 50 cm x 60 cm.

#### 3.4.5. Pemeliharaan

##### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari setiap pagi dan sore hari disesuaikan dengan kondisi lingkungan.

##### b. Penyiangan

Penyiangan yaitu membuang tumbuhan pengganggu seperti gulma, penyiangan dilakukan dengan cara mencabut tumbuhan pengganggu.

##### c. Pengajiran

Pengajiran dilakukan pada tanaman yang berumur 15 HST, dengan tujuan untuk menopang berdirinya tanaman agar tanaman bisa berdiri secara baik.

##### d. Pemupukan

Pemupukan dilakukan sebelum penanaman dengan menggunakan porasi kotoran kambing dengan cara ditaburkan ke tanah yang sudah dibuat petakan sesuai dengan takaran yang telah ditentukan. Kemudian dilakukan pemupukan susulan mulai umur 7 HST sampai umur 28 HST menggunakan NPK Mutiara

(16:16:16) sebanyak 400 kg/ha. Pada perlakuan kontrol diberikan pada umur 7 HST dan perlakuan lainnya diberikan sesuai dengan perlakuan dengan frekuensi pemupukan yaitu 1 kali pemberian (pada umur 21 HST), 2 kali pemberian (pada umur 14 HST dan 28 HST), dan 3 kali pemberian (pada umur 14, 21 dan 28 HST) dengan cara dilarutkan dalam air.

e. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan menggunakan pestisida kimia seperti *Curacron 500ec* dan *Amotan 250 SC* dengan dosis sesuai anjuran serta disesuaikan dengan keadaan dilapangan.

3.4.6. Pemanenan

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 82 sampai 117 HST. Cabai merah yang siap dipanen yaitu jika sebagian besar cabai sudah berwarna merah dan 80% sudah masak. Panen dilakukan sebanyak 8 kali.

### 3.5. Parameter Pengamatan

Pengamatan terdiri dari pengamatan penunjang dan pengamatan utama. Parameter pengamatan adalah sebagai berikut:

3.5.1. Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan terhadap variabel yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui kemungkinan pengaruh lain dari luar perlakuan. Dalam penelitian ini yang dijadikan parameter penunjang adalah analisis tanah tempat percobaan dilakukan sebelum penanaman, analisis porasi, organisme pengganggu tanaman (hama dan penyakit), dan iklim (suhu, kelembaban dan curah hujan).

3.5.2. Pengamatan Utama

Pengamatan utama yaitu pengamatan yang datanya diuji secara statistik pada tanaman sampel, parameter yang diamati sebagai berikut:

a. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai daun tertinggi pada umur 33, 43 dan 53 hari setelah tanam dengan menggunakan meteran.

b. Luas Daun

Luas daun adalah luas daun tanaman yang diukur dari satu tanaman sampel. Pengamatan dilakukan pada saat umur 43 HST menggunakan aplikasi imageJ.

c. Jumlah Buah per Tanaman

Jumlah buah per tanaman dihitung dengan menjumlahkan buah keseluruhan yang dihasilkan dari tanaman dibagi banyaknya tanaman, yaitu sebanyak 8 tanaman.

d. Bobot buah per Tanaman

Penghitungan bobot buah dilakukan dengan menimbang buah cabai yang telah dipanen tiap petak, kemudian diambil rata-rata per tanaman. Penimbangan dilakukan setiap kali petik / panen. Data yang telah terkumpul diakumulasi sehingga diperoleh bobot buah / tanaman secara keseluruhan.

e. Bobot Buah per Petak dan Konversi ke Hektar

Bobot buah per petak ditimbang dari hasil keseluruhan tanaman dalam petak, dari panen pertama sampai panen terakhir.

Rumus konversi bobot buah per hektar

$$\text{konversi ke hektar} = \frac{\text{Luas satu hektar}}{\text{Luas per petak}} \times \text{hasil buah per petak} \times 80\%$$