

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan tempat penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 hingga Januari 2023 yang bertempat di Kampung Galumpit RT.05/RW.17 Desa Cileunyi Kulon Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung, dengan ketinggian tempat 665 meter di atas permukaan laut dengan suhu rata rata 23,61°C dan kelembaban 81,43%.

#### **3.2 Alat dan bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah termometer, karung, terpal, camera, pacul, timbangan, alat tulis, polybag ukuran 10 x 15, meteran, jangka sorong, timbangan, timbangan analitik dan tali rapih.

Adapun bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih pepaya varietas IPB 9 (*Callina*), jerami padi, kotoran sapi, sekam padi, dedak, M-Bio Pertanian, dan air.

#### **3.3 Metode penelitian**

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri 6 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Faktor perlakuannya yaitu sebagai berikut :

- A : Tanpa bokashi jerami padi
- B : Bokashi jerami padi 10 t/ha
- C : Bokashi jerami padi 15 t/ha
- D : Bokashi jerami padi 20 ton/ha
- E : Bokashi jerami padi 25 ton/ha
- F : Bokashi jerami padi 30 ton/ha

Model linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez dan Gomez (2010) adalah sebagai berikut :  $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$ .

Keterangan :

$Y_{ij}$  = nilai pengamatan dari perlakuan ke  $- i$  ulangan ke  $- j$

$\mu$  = nilai rata – rata umum

$t_i$  = pengaruh perlakuan ke  $- i$

$r_j$  = pengaruh ulangan ke  $- j$

$\epsilon_{ij}$  = pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke  $- i$  dan ulangan ke  $- j$

Tabel 2. Sidik Ragam

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhit	F.05
Ulangan	3	$\frac{\sum R^2}{t} - F.K$	JK/DB	KTU/KTG	3,29
Perlakuan	5	$\frac{\sum P^2}{r} - F.K$	JK/DB	KTP/KTG	2,90
Galat	15	JKT-JKU-JKP	JK/DB	KTT/KTG	
Total	23	$\sum X_{ij}^2 - Fk$	JK/DB	KTK/KTG	

Tabel 3. 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 :

$S_x$  = Galat baku rata-rata (*Standard Error*)

KTG = Kuadrat tengah galat

r = Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan

SSR = *Significant Studentized Range*

$\alpha$  = Taraf nyata

dbg = Derajat bebas galat

p = *Range* (Perlakuan)

LSR = *Least Significant Range*

### 3.4 Pelaksanaan penelitian

#### 3.4.1 Pembuatan pupuk bokashi jerami padi

Pembuatan pupuk bokashi jerami padi diawali dengan pemotongan jerami yang telah kering sepanjang 2 sampai 3 cm. Selanjutnya menimbang jerami, pupuk kandang kotoran sapi, sekam padi, dan dedak. Dalam penelitian ini digunakan jerami kering sebanyak 45 kg, kotoran sapi sebanyak 15 kg, sekam padi 30 kg, dedak 30 kg. Untuk pembuatan larutan, dilakukan dengan cara melarutkan 50 ml M-Bio dan 4 sendok makan gula pasir kedalam 15 liter air. Kemudian semua bahan di aduk sampai tercampur secara merata kemudian di tutup dengan karung dan terpal. Adonan di fermentasikan selama 20 hari dan dilakukan pembalikan 1 kali dalam 2 hari sampai adonan memiliki tekstur lembut, struktur remah, warna coklat

kehitaman, dan memiliki suhu 35°C yang menandakan bahwa pupuk bokashi jerami padi telah matang.

#### 3.4.2 Persiapan lahan

Persiapan lahan pada penelitian ini yaitu dengan cara membuang gulma yang ada pada lahan percobaan, setelah pembersihan gulma kemudian tanah yang berada di lahan tersebut diratakan agar penempatan polybag tersusun rapi, lahan yang digunakan 4 m x 5 m. Setelah pembersihan lahan dan perataan tanah pada lahan kemudian dilakukan pembuatan naungan menggunakan paranet dengan tiang bambu. Kemudian dilanjutkan dengan pengisian tanah ke polybag. Sebelum tanah diisi ke dalam polybag, tanah terlebih dahulu digemburkan dengan cara dicangkul. Kemudian tanah dimasukkan ke dalam polybag berdiameter 10 cm dan tinggi 15 cm. Polybag diisi dengan media tanah sebanyak 2 kg, setiap perlakuan 6 polybag. Peletakan polybag sesuai dengan tata letak percobaan yang telah dibuat dengan jarak antar perlakuan 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

#### 3.4.3 Persemaian

Persemaian dilakukan pada tray semai. Sebelum di semai benih direndam dalam air hangat (suhu sekitar 40°C) selama 30 menit. Benih yang dikecambahkan sebanyak 300 benih pepaya. Benih dikecambahkan di tray semai dengan dua buah benih per lubang selama 30 HST (Hari Setelah Tanam) untuk menyeragamkan bibit pepaya yang akan di pindahkan kedalam polybag. Kriteria bibit yang di pindahkan yaitu memiliki tinggi seragam (3 sampai 4) cm dari permukaan media) dan memiliki jumlah daun sebanyak dua sampai tiga helai.

#### 3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan pada polybag berukuran 10 cm x 15 cm. Pemindahan dilakukan pada waktu pagi hari dimana sinar matahari belum terlalu terik. Setelah penanaman dilanjutkan dengan pemeliharaan tanaman.

#### 3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiangan pada gulma yang tumbuh disekitar tanaman. Selanjutnya penyiraman, penyiraman dengan air dilakukan setiap hari pada pagi dan sore, serta pembumbunan dilakukan seminggu sekali tujuan dari

pembumbunan agar tanah menjadi gembur serta memberikan sirkulasi udara didalam tanah dan juga perlu pengendalian hama dan penyakit secara mekanis dengan membuang bagian tanaman yang terserang dan jika penyebaran penyakit serta tingkat serangan hama telah meluas maka perlu dilakukan pengendalian secara kimiawi dengan pemberian insektisida dan fungisida agar tanaman dapat tumbuh secara optimal.

#### 3.4.6 Aplikasi bokashi jerami padi

Untuk pupuk dasar pengaplikasian bokashi jerami padi dilakukan dengan cara mencampur pupuk bokashi jerami padi dengan media tanam pada 1 hari sebelum tanam, dosis A = tanpa perlakuan, B = 10 g/polybag, C = 15 g/polybag, D = 20 g/polybag, E = 25 g/polybag, dan F = 30 g/polybag. Selanjutnya dapat diberikan kembali dengan dosis yang serupa pada saat tanaman berumur 15 dan 30 HST. Pemupukan diberikan dengan cara di tabur lalu dilakukan pancampuran dengan media.

### 3.5 Pengamatan

Pengamatan terdiri dari parameter penunjang dan parameter utama. Adapun penjelasan dari setiap parameter adalah sebagai berikut :

#### 3.5.1 Parameter penunjang

Parameter penunjang yaitu pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik. Bertujuan untuk mengetahui kemungkinan adanya pengaruh lain dari luar perlakuan. Dalam penelitian ini yang dijadikan parameter penunjang adalah analisis media tanam tempat percobaan, analisis kimia pupuk bokashi jerami padi, suhu dan kelembaban lokasi percobaan, dan organisme pengganggu tanaman (hama, penyakit dan gulma).

#### 3.5.2 Parameter utama

##### a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman adalah rata-rata tinggi tanaman pada setiap percobaan. Diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung titik tumbuh. Parameter ini dihitung pada semua perlakuan terhadap seluruh tanaman pada saat tanaman berumur 14, 29, dan 44 HST. Pengamatan dilakukan pada seluruh tanaman percobaan menggunakan pengaris.

b. Jumlah daun

Jumlah daun dihitung pada helaian daun yang telah membuka. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 29, dan 44 HST. Pengamatan dilakukan pada seluruh tanaman di plot percobaan.

c. Luas daun

Pengukuran luas daun dilakukan dengan cara difoto dengan format gambar (JPEG). Lalu gambar tersebut diolah dan dilakukan pengukuran dengan menggunakan *software* ImageJ pengamatan dilakukan pada daun pepaya umur 44 HST.

d. Diameter batang

Pengukuran dilakukan pada umur 14, 29, dan 44 HST. Cara pengukuran menggunakan jangka sorong yang diletakan di batang tanaman pada 3 cm diatas pembumbunan tanah.

e. Bobot kering bagian atas tanaman

Bobot kering (g) diperoleh dari bagian atas tanaman diantaranya batang dan daun yang telah dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 48 jam. Berat kering diukur per sampel percobaan. Sampel yang digunakan sebanyak 1 tanaman setiap 1 perlakuan.

f. Bobot kering bagian bawah tanaman

Bobot kering (g) diperoleh dari bagian bawah tanaman (akar) tanaman yang telah dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 48 jam. Berat kering diukur per sampel percobaan. Sampel yang digunakan sebanyak 1 tanaman setiap 1 perlakuan.

g. Shoot/root ratio

Shoot-root ratio diitung dengan membandingkan bobot kering tajuk dan bobot kering akar. Ratio d hitung dengan rumus berikut :

$$\text{Ratio tajuk / akar} = \frac{\text{bobot kering bagian atas tanaman}}{\text{bobot kering bagian bawah tanaman}}$$