

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan tempat percobaan**

Percobaan dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2021, di Kelurahan Cilembang, Kecamatan Cihideung, Kota Tasikmalaya pada jenis tanah andosol dengan ketinggian 365 meter di atas permukaan laut.

#### **3.2. Alat dan bahan percobaan**

Alat yang digunakan dalam percobaan adalah tong, timbangan, cangkul, meteran, kalkulator, ember, papan nama, label, alat tulis, gembor, sprayer, selang, tali rafia, kamera dan alat lain yang mendukung penelitian.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih jagung manis varietas Bonanza F1, kotoran burung walet, NPK, pestisida dan bahan-bahan lainnya yang mendukung penelitian.

#### **3.3. Metode penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 10 perlakuan dan diulang 3 kali, sehingga terdapat 30 petak percobaan. Kombinasi perlakuan tersebut adalah sebagai berikut.

- A = Jarak tanam 75 cm x 20 cm tanpa pupuk kotoran burung walet
- B = Kombinasi jarak tanam 75 cm x 20 cm dan pupuk kotoran burung walet 2,5 ton/ha
- C = Kombinasi jarak tanam 75 cm x 20 cm dan pupuk kotoran burung walet 5 ton/ha
- D = Kombinasi jarak tanam 75 cm x 20 cm dan pupuk kotoran burung walet 7,5 ton/ha
- E = Kombinasi jarak tanam 75 cm x 20 cm dan pupuk kotoran burung walet 10 ton/ha
- F = Jarak tanam 75 cm x 40 cm tanpa pupuk kotoran burung walet
- G = Kombinasi jarak tanam 75 cm x 40 cm dan pupuk kotoran burung walet 2,5 ton/ha
- H = Kombinasi jarak tanam 75 cm x 40 cm dan pupuk kotoran burung walet 5 ton/ha
- I = Kombinasi jarak tanam 75 cm x 40 cm dan pupuk kotoran burung walet 7,5 ton/ha
- J = Kombinasi jarak tanam 75 cm x 40 cm dan pupuk kotoran burung walet 10 ton/ha

Berdasarkan Rancangan Acak Kelompok yang digunakan, maka model linearnya adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

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

$\mu$  = nilai rata-rata umum

$T_i$  = pengaruh perlakuan ke-i

$\beta_j$  = pengaruh ulangan ke-j

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

Berdasarkan pada model linier di atas dapat disusun daftar analisis ragam sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis ragam

Sumber ragam	DB	JK	KT	F hit	F tab 5%
Kelompok	2	$\frac{\sum x_i^2}{d} - FK$	$\frac{JKU}{dbU}$	$\frac{KTU}{KTG}$	3,55
Perlakuan	9	$\frac{\sum x_i^2}{r} - FK$	$\frac{JKP}{dbP}$	$\frac{KTP}{KTG}$	2,46
Galat	18	JKT-JKU-JKP	$\frac{JKG}{dbG}$		
Total	29	$\sum X_{iji} - FK$			

Tabel 2. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisis	Analisis	JK
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak Berbeda Nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antar perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda Nyata	Terdapat perbedaan pengaruh antar perlakuan

Sumber: Gomez dan Gomez (2010)

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

$$LSR = SSR \cdot S_x$$

$$S_x = \sqrt{\frac{KTGalat}{r}}$$

SSR ( $\alpha$ , dbg, p)

Keterangan:

$S_x$  = Simpangan baku rata-rata perlakuan

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = jumlah ulangan

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Significant Sutendrized Range* (dilihat dari tabel dengan db Galat pada taraf 5%)

bg = derajat bebas galat

$\alpha$  = taraf nyata

p = Range (Perlakuan)

### 3.4. Pelaksanaan penelitian

#### 3.4.1. Pengolahan tanah dan pembuatan petakan percobaan

Pengolahan tanah dilakukan sebanyak dua kali dengan menggunakan cangkul. Pengolahan pertama bertujuan untuk membalikan tanah dan pengolahan kedua bertujuan meratakan tanah dan membuat petak percobaan dengan ukuran masing-masing petak 2 m x 2,5 m. Petak yang dibuat sebanyak 30 petak, jarak antar petak 50 cm.

#### 3.4.2. Penyiapan pupuk kotoran burung walet

Pupuk kotoran burung walet diambil dari penangkaran burung walet yang berada di daerah Cisayong. Kotoran burung walet yang dijadikan sebagai pupuk adalah kotoran yang telah didiamkan sampai kotoran tersebut tidak berbau.

#### 3.4.3. Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah pupuk kotoran burung walet. Pupuk kotoran burung walet diberikan saat pengolahan tanah disesuaikan dengan perlakuan, yaitu 0 ton/ha, 2,5 ton/ha, 5 ton/ha, 7,5 ton/ha dan 10 ton/ha yang didiamkan selama 2 minggu. Pupuk yang diberikan setelah tanaman jagung tumbuh pada 7 hari setelah tanam dengan dosis 217 gram urea, 208 gram SP36 dan 125 gram KCl per petak

yang diberikan pada larikan disamping kiri atau kanan tanaman dengan jarak 5 cm dari lubang tanam.

#### 3.4.4. Penanaman

Benih sebelum ditanam direndam terlebih dahulu dengan tujuan untuk memudahkan berkecambah. Jarak tanam yang digunakan adalah 75 cm x 20 cm dan 75 cm x 40 cm sehingga lubang tanam setiap petaknya sebanyak 33 dan 18 lubang tanam. Benih ditanam dengan cara ditugal dengan setiap lubang diberi 2 benih, selanjutnya dipenjarang menjadi 1 tanaman per lubang.

#### 3.4.5. Pemeliharaan

##### a) Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada tanaman yang lebih baik pertumbuhannya ketika tanaman sudah tumbuh selama 7 hst. Hal ini bertujuan supaya dalam satu lubang tanam terdapat 1 tanaman, sehingga pada saat tanaman tumbuh dewasa tidak bersaing dalam penyerapan unsur hara dalam tanah.

##### b) Penyiraman

Penyiraman dilakukan apabila tidak terjadi hujan atau lahan kering.

##### c) Penyiangan

Penyiangan dilakukan seminggu sekali secara manual saat tanaman berumur 2 minggu atau 14 hst. Penyiangan bertujuan untuk mengendalikan gulma yang tumbuh disekitar tanaman jagung yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis.

##### d) Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan untuk mencegah dan mengendalikan hama penyakit yang menyerang tanaman jagung manis. Pengendalian dilakukan menggunakan secara fisik maupun kimia.

#### 3.4.6. Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada umur 70 hari yang telah memasuki fase matang susu dengan tanda-tanda fisik kelobot yang masih berwarna hijau dan biji jika ditekan mengeluarkan cairan putih.

### **3.5. Parameter pengamatan**

#### **3.5.1. Pengamatan penunjang**

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik. Parameter yang diamati adalah suhu dan kelembaban, analisis tanah dan serangan organisme pengganggu tanaman (OPT).

#### **3.5.2. Pengamatan utama**

##### **a) Tinggi tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur pada 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (hst). Pengukuran mulai dari pangkal batang sampai ujung daun tanaman yang paling tinggi.

##### **b) Luas daun (cm<sup>2</sup>)**

Penghitungan luas daun dilakukan setelah panen, daun difoto di atas kertas karton berwarna putih kemudian dihitung menggunakan aplikasi ImageJ.

##### **c) Panjang tongkol tanpa kelobot (cm)**

Pengukuran panjang tongkol dilakukan setelah panen, dengan menghitung panjang dari pangkal sampai ujung tongkol dengan menggunakan penggaris,

##### **d) Diameter tongkol tanpa kelobot (mm)**

Diameter tongkol diukur pada akhir penelitian setelah panen. Diameter yang diukur pada bagian tengah dengan menggunakan jangka sorong.

##### **e) Bobot tongkol berkelobot per tongkol (g)**

Bobot tongkol diukur setelah panen pada jagung yang belum dibuang kelobotnya. Tongkol jagung berkelobot ditimbang menggunakan timbangan neraca analitik.