

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan September 2021 sampai Januari 2022 bertempat di lahan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi yang berada di Kelurahan Mugarsari, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat dengan ketinggian tempat 374 meter di atas permukaan laut. Lahan yang digunakan berjenis tanah latosol.

3.2 Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, kored, timbangan, ember, hand sprayer, gembor, meteran, tali rafia, label perlakuan, penggaris dan alat tulis.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih kacang tanah varietas hypoma 1, porasi kotoran kambing, 50 kg/ha pupuk N, 50 kg/ha pupuk K dan 100 kg/ha pupuk P.

3.3 Rancangan percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, perlakuan yang dicoba adalah sebagai berikut :

p0 : Porasi kotoran kambing 0 t/ha (kontrol)

p1 : Porasi kotoran kambing 5 t/ha

p2 : Porasi kotoran kambing 10 t/ha

p3 : Porasi kotoran kambing 15 t/ha

p4 : Porasi kotoran kambing 20 t/ha

Berdasarkan rancangan acak kelompok (RAK), maka dapat dikemukakan model linear sebagai berikut :

$$X_{ij} = \mu + t_i + r_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

- X_{ij} = Hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
 μ = Rata-rata umum
 t_i = Pengaruh perlakuan ke-i (1,2,3,...t)
 r_j = Pengaruh ulangan ke-j (1,2,3,...t)
 ϵ_{ij} = Pengaruh acak dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Berdasarkan model linear tersebut, maka dapat disusun tabel sidik ragam seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar sidik ragam

Sumber ragam	DB	JK	KT	Fh	F 0,5
Ulangan	4	$\sum X_i^2 / t - FK$	JKU/DBU	KTU/KTG	3,01
Perlakuan	4	$\sum X_j^2 / r - FK$	JKP/DBP	KTP/KTG	3,01
Galat	16	JKT-JKU-JKP	JKG/DBG		
Total	24	$\sum X_i^2 - FK$			

Sumber : Gomez dan Gomez, 2015

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan uji F hitung (Fhit) adalah :

$F_{hit} \leq F_{0,5}$: tidak berbeda nyata (non signifikan)

$F_{hit} > F_{0,5}$: berbeda nyata (signifikan)

Apabila terjadi pengaruh nyata, maka dapat diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% dengan rumus sebagai berikut :

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

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

Keterangan:

- LSR = Least Significant Ranges
 SSR = Studentized Significant Ranges
 Dbg = Derajat bebas galat
 A = Taraf nyata
 P = Jarak perlakuan
 Sx = Galat baku rata-rata

KTg = Kuadrat tengah galat

R = Ulangan

3.4 Pelaksanaan percobaan

3.4.1 Persiapan lahan

Lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman atau gulma. Kemudian dicangkul agar tanah menjadi gembur. Setelah itu dibuat petakan dengan ukuran lebar 80 cm dan panjang 150 cm, sebanyak 5 petakan per ulangan dengan tinggi 30 cm, jarak antar ulangan 30 cm dan jarak antar petakan 40 cm.

3.4.2 Pengaplikasian porasi kotoran kambing

Aplikasi porasi kotoran kambing dilakukan pada saat pengolahan lahan atau 1 minggu sebelum tanam. Aplikasi dilakukan dengan cara disebar di atas petakan sesuai dengan dosis perlakuan yang diuji, kemudian porasi kotoran kambing dicampur dengan tanah secara merata.

3.4.3 Penanaman

Sebelum ditanam, benih kacang tanah diuji terlebih dahulu daya kecambahnya ($\pm 90\%$). Penanaman dilakukan dengan cara ditugal dan setiap lubang ditanam 1 benih, Jarak tanam yang digunakan adalah 30 cm x 15 cm.

3.4.4 Pemeliharaan tanaman

1. Penyulaman

Benih yang tidak tumbuh diambil, kemudian ditanam benih yang baru.

2. Pengairan

Pengairan dilakukan pada pagi dan sore hari menyesuaikan dengan kondisi di lapangan.

3. Pemupukan anorganik

Pemupukan anorganik dilakukan sesaat setelah tanam dengan dosis urea sebanyak 50 kg/ha, dosis SP 36 sebanyak 100 kg/ha dan dosis KCl sebanyak 50 kg/ha.

4. Penyiangan gulma dan pembumbunan

Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di areal pertanaman untuk menghindari persaingan penyerapan unsur hara. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan.

5. Pengendalian hama dan penyakit

Hama atau penyakit dikendalikan dengan cara mekanis dan kultur teknis sedangkan pengendalian secara kimiawi dilakukan apabila terdapat serangan yang cukup parah.

3.4.5 Panen

Panen dilakukan pada saat kacang tanah berumur 91 hari dengan ciri yaitu batang mulai mengeras, sebagian besar daun sudah berubah warna dari hijau menjadi kekuningan dan mulai rontok, polong berwarna coklat kehitaman, polong berisi penuh dan keras saat dipegang. Pemanenan dilakukan pada pagi hari.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang yaitu pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik dan tujuannya untuk mengetahui adanya pengaruh lain dari luar perlakuan. Pengamatan penunjang ini meliputi: Analisis tanah, analisis porasi dan jenis organisme pengganggu tanaman.

3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama yaitu pengamatan yang datanya diuji secara statistik. Adapun pengamatan utama yang diamati terhadap tanaman sampel sebanyak 5 tanaman per petak.

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diperoleh dengan mengukur tinggi tanaman dari permukaan tanah sampai titik tumbuh teratas per tanaman sampel menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan pada umur 7 HST, 14 HST, 21 HST dan 28 HST.

2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun diperoleh dengan menghitung jumlah daun dari setiap tanaman sampel, Pengamatan dilakukan pada umur 7 HST, 14 HST, 21 HST dan 28 HST.

3. Bobot brangkasan per tanaman (g)

Bobot brangkasan per tanaman diperoleh dengan menimbang bobot brangkasan dari setiap tanaman sampel pada saat panen.

4. Jumlah polong per tanaman (buah)

Jumlah polong per tanaman diperoleh dengan menghitung jumlah polong per tanaman dari setiap tanaman sampel pada saat panen.

5. Bobot polong per tanaman (g)

Bobot polong per tanaman diperoleh dengan menimbang bobot polong dari setiap tanaman sampel pada saat panen.

6. Bobot 100 butir biji kering (g)

Bobot 100 butir biji kering diperoleh dengan menimbang 100 butir biji yang diambil secara acak pada tanaman sampel tiap petak, dilakukan setelah polong di jemur di bawah sinar matahari langsung.

7. Bobot polong per petak (g)

Bobot polong per petak diperoleh dengan menimbang bobot polong dari setiap petak percobaan pada saat panen.

8. Bobot biji kering per tanaman (g)

Bobot biji kering per tanaman diperoleh dengan menimbang bobot biji kering dari setiap tanaman sampel, dilakukan setelah polong di jemur di bawah sinar matahari langsung.

9. Bobot biji kering per petak (g)

Bobot biji kering per petak diperoleh dengan menimbang biji kering dari setiap petak percobaan kemudian dikonversikan menjadi bobot polong per hektar menggunakan rumus :

$$\text{Bobot biji kering per hektar} = \frac{\text{luas per hektar}}{\text{luas petak panen}} \times \text{bobot hasil} \times 80 \%$$