

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Maret 2022. Bertempat di lahan kering milik petani yang berlokasi di Kelurahan Karsamenak, Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya, dengan ketinggian tempat kurang lebih 350 meter di atas permukaan laut.

3.2. Bahan dan alat penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : benih kacang panjang varietas Kanton Tavi, pupuk kandang burung puyuh, dan pupuk NPK phonska (15:15:15).

Alat-alat yang digunakan adalah : cangkul, kored, mesin rumput, tali rafia, meteran, mistar plastik, timbangan digital, alat tulis, kertas label.

3.3. Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan diulang sebanyak 5 kali. Setiap 1 ulangan percobaan terdiri dari 5 petak sehingga terdapat 25 petak percobaan, dalam 1 petak percobaan dengan luas petak 160 cm x 160 cm terdapat populasi 25 tanaman perpetak. Adapun perlakuannya sebagai berikut :

P₀ : Tanpa pupuk kandang burung puyuh dan tanpa pupuk NPK phonska (kontrol)

P₁ : pupuk kandang burung puyuh 10 t ha⁻¹ + pupuk NPK phonska 100 kg ha⁻¹
(NPK : 15 kg ha⁻¹)

P₂ : pupuk kandang burung puyuh 10 t ha⁻¹ + pupuk NPK phonska 200 kg ha⁻¹
(NPK : 30 kg ha⁻¹)

P₃ : pupuk kandang burung puyuh 15 t ha⁻¹ + pupuk NPK phonska 100 kg ha⁻¹
(NPK : 15 kg ha⁻¹)

P₄ : pupuk kandang burung puyuh 15 t ha⁻¹ + pupuk NPK phonska 200 kg ha⁻¹
(NPK : 30 kg ha⁻¹)

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
- μ = nilai rata-rata umum
- τ_i = pengaruh perlakuan ke-i
- β_j = pengaruh ulangan ke-j
- ϵ_{ij} = pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Tabel 2. Daftar Sidik Ragam

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhit	F.05
Ulangan	4	$\frac{\sum R^2}{t} - F.K$	JK/DB	KTU/KTG	3.16
Perlakuan	4	$\frac{\sum P^2}{r} - F.K$	JK/DB	KTP/KTG	2.66
Galat	16	JKT-JKU-JKP	JK/DB	KTT/KTG	
Total	24	$\sum X_{ij}^2 - Fk$	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 (<i>Standard Error</i>)
KTG	= Kuadrat Tengah Galat
r	= Jumlah Ulangan Pada Tiap Nilai Tengah Perlakuan Yang Dibandingkan
SSR	= <i>Significant Studentized Range</i>
α	= Taraf Nyata
dbg	= Derajat Bebas Galat
p	= <i>Range</i> (Perlakuan)
LSR	= <i>Least Significant Range</i>

3.4. Pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi sebagai berikut :

3.4.1. Pengolahan dan persiapan lahan

Pengolahan lahan dilakukan untuk mengemburkan dan memudahkan penanaman kacang panjang. Lahan yang telah diolah kemudian dibuat menjadi 25 petak percobaan yang terbagi kedalam 5 ulangan dengan ukuran petak 1,6 m x 1,6 m. Populasi 25 tanaman petak⁻¹ dan sampel tanaman yaitu 5 tanaman dengan jarak antar tanaman yaitu 30 cm x 30 cm dan jarak antar ulangan yaitu 40 cm.

3.4.2. Perlakuan pupuk

Pupuk kandang burung puyuh disebar merata pada semua petak perobaan sesuai dengan takaran yang sudah ditentukan dan diaduk dengan tanah hingga merata menggunakan cangkul. dan takaran pupuk NPK 15:15:15 phonska diberikan ketika umur tanaman sudah mencapai 7 HST.

3.4.3. Pemeliharaan

a. Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk menggantikan tanaman yang mati, rusak atau kurang baik pertumbuhannya, bibit dipilih yang baik pertumbuhannya agar dapat mengejar tanaman terdahulu yang telah tumbuh, penyulaman dilakukan 1 minggu setelah tanam dengan menggunakan tanaman sisipan yang telah tersedia.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang ada disekitar petak dan areal tanaman agar tidak terjadi kompetisi tanaman utama dengan tanaman pengganggu.

c. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada tanaman yang terserang hama dan penyakit, pengendalian dilakukan dengan memperhatikan tingkat serangan, pengendalian dilakukan tergantung pada hama yang menyerang, bila harus menggunakan pestisida maka gunakan pestisida yang relatif aman sesuai rekomendasi.

d. Pemasangan ajir

Ajir dibuat dari bambu dengan panjang 2 m. Ajir dipasang saat tinggi tanaman mencapai 25 cm agar tanaman tumbuh keatas secara teratur sehingga tidak saling tindih.

3.4.4. Panen

Panen dilakukan sebanyak tiga kali panen pertama tanaman kacang panjang dilakukan pada umur 49 hari setelah tanam, sedangkan panen kedua dilakukan 3 hari setelah panen pertama yaitu pada umur 52 HST, dan panen ketiga dilakukan pada umur 55 HST. Ciri-ciri polong yang siap dipanen yaitu ukuran polong telah maksimal, polongnya belum berserat serta mudah dipatahkan, permukaan kulitnya agak kasar, dan biji-bijinya dalam polong tidak menonjol.

3.5. Parameter pengamatan

3.4.5. Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang dilakukan terhadap variabel yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui kemungkinan pengaruh lain di luar perlakuan. Variabel-variabel tersebut adalah analisis tanah, analisis pupuk kandang burung puyuh, organisme pengganggu tanaman kacang panjang (hama, penyakit dan gulma) dan tipe curah hujan.

3.4.6. Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang dilakukan pada setiap parameter yang datanya dianalisis secara statistik untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang dicoba. Pengamatan utama terdiri dari komponen pertumbuhan dan hasil tanaman. Adapun parameter pengamatan utama adalah sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman kacang panjang tersebut dari permukaan tanah sampai tinggi maksimum percabangan terakhir pada setiap sampel dengan menggunakan tali rafia yang nantinya diukur lagi dengan meteran. dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada umur 14 hari setelah tanam (HST), 21 HST, dan 28 HST

2. Jumlah daun

Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun secara tripoliet pada setiap tanaman sampel. dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada umur 14 HST, 21 HST dan 28 HST.

3. Jumlah polong per tanaman (buah)

Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah polong pada setiap tanaman sampel. Pengamatan dilakukan pada saat panen.

4. Panjang polong (cm)

Pengamatan dilakukan dengan mengukur panjang polong per tanaman sampel dengan menggunakan mistar plastik yang diukur dari pangkal atas sampai ujung bawah polong yang dilakukan setelah panen.

5. Bobot polong per tanaman (g)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang bobot polong per tanaman sampel dengan menggunakan timbangan digital.

6. Bobot polong per petak (kg)

Pengamatan dilakukan dengan menimbang berat seluruh polong tanaman termasuk tanaman sampel dengan menggunakan timbangan.

Kemudian hasil tersebut dikonversikan pada luas hektar (ha) dengan rumus sebagai berikut :

Bobot polong per hektar (ha)

$$= \frac{10000 \text{ m}^2}{\text{Luas petak (m}^2\text{)}} \times \text{Bobot polong per petak (kg)} \times 80\%$$