

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat percobaan

Percobaan dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2024. Bertempat di lahan pertanian di Desa Ciwarak Kecamatan Jatiwaras Kabupaten Tasikmalaya dengan ketinggian mulai dari 350 sampai 870 meter di atas permukaan laut dengan kelembapan 28 sampai 32°C dengan curah hujan rata-rata 4.311,44 mm per tahun.

3.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada percobaan ini yaitu, alat pertanian, alat tulis, timbangan digital dengan ketelitian 0,01 gr.

Bahan yang digunakan pada percobaan ini yaitu benih kacang hijau varietas VIMA-5, jerami padi kering, paitan, daun jati dan pupuk NPK 15:15:15.

3.3 Metode penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan 7 perlakuan diulang 4 kali. Perlakuan yang dicoba adalah, sebagai berikut:

A = Tanpa mulsa (kontrol)

B = Mulsa jerami padi tanpa cacah

C = Mulsa jerami padi cacah

D = Mulsa paitan tanpa cacah

E = Mulsa paitan cacah

F = Mulsa daun jati tanpa cacah

G = Mulsa daun jati cacah

Model linear untuk rancangan acak kelompok sebagai berikut:

$$X_{ij} = \mu + T_i + B_j + \Sigma ij$$

Keterangan:

X_{ij} = Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

- μ = Nilai Tengah umum
 T_i = Pengaruh perlakuan ke-i
 B_j = Pengaruh blok/ulangan ke-j
 Σij = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Tabel 1. Daftar sidik ragam

Sumber ragam	Db	JK	KT	F hit.	F _{0,05}
Perlakuan	6	$\frac{\sum P^2}{r} - FK$	JKP/dbP	KTP/KTG	2,66
Ulangan	3	$\frac{\sum Xi^2}{ca} - FK$	JKU/dbU	KTU/ KTG	3,16
Galat	18	$JK_t - JK_u - JK_p$	JKG/dbG		
Total	27	$\sum Xij^2 - Fk$			

Sumber: Gomez and Gomez (1995)

Kaidah pengambilan keputusan didasarkan pada nilai F hit dibandingkan dengan nilai tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Terdapat perbedaan antarperlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Terdapat perbedaan antarperlakuan

Sumber: Gomez and Gomez (2012)

Apabila hasil Uji F terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut:

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

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{KT_{galat}}{r}}$$

Keterangan:

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Studentized Significant Range*

α = Taraf nyata (5%)

dbg = Derajat Bebas Galat

p = Range Perlakuan
 S = Simpanan baku rata-rata
 KTG = Kuadrat Tengah Galat
 R = Ulangan

3.4 Prosedur percobaan

3.4.1 Pengolahan tanah dan pembuatan petak percobaan

Persiapan lahan untuk penanaman kacang hijau dimulai dari pembersihan sisa rerumputan. Selanjutnya pengolahan tanah dilakukan dengan cara dicangkul untuk menggemburkan dan meratakan tanah. Kemudian dibuat petak sebanyak 28 petak dengan ukuran 2 m x 1 m dan tinggi 25 cm. Jarak antar petak perlakuan 30 cm dan jarak antar petak ulangan 20 cm (Lampiran 2).

3.4.2 Pengambilan mulsa

Pengambilan bahan mulsa organik yaitu jerami padi, daun jati dan pohon paitan, pengambilan jerami padi sebagai mulsa organik dapat diambil setelah panen padi dalam keadaan kering dan berwarna kuning. Pengambilan daun jati dilakukan dengan memilih daun yang berwarna hijau kekuningan atau berwarna kuning dengan keadaan daun tanpa lubang, pengambilan daun menggunakan pisau. Pengambilan paitan dilakukan dengan memotong pangkal dahan tanpa memotong bagian ranting ataupun daun.

3.4.3 Pencacahan mulsa

Setelah pengambilan, mulsa organik dipisahkan sebagian untuk dicacah, panjang cacahan jerami padi dan paitan masing-masing 5 cm dan daun jati dengan lebar 5 cm menggunakan golok.

3.4.4 Pemberian mulsa

Pemberian mulsa dilakukan 3 hari setelah tanam. Pemberian mulsa dilakukan dengan cara dihamparkan pada permukaan tanah secara merata berdasarkan masing-masing perlakuan dengan berat 2kg di setiap petaknya.

3.4.5 Penanaman

Kacang hijau ditanam dengan cara ditugal. Tanah ditugal dengan kedalaman 5 cm dan diisi dengan 3 benih per lubang. Jarak tanam antar tugal berukuran 30 cm x 20 cm dan tanah ditutup dengan sedikit tanah tanpa dipadatkan (Lampiran 3).

3.4.6 Pemupukan

Aplikasi pupuk NPK 15:15:15 sesuai dengan takaran yang direkomendasikan dan dilakukan pada umur 10 hari setelah tanam dengan cara dimasukkan pada lubang tanah dengan 2,5gr per tanaman.

3.4.7 Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari tergantung pada keadaan cuaca. Jika hujan datang maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiraman dilakukan secara merata dengan menggunakan gembor.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk menggantikan tanaman kacang hijau yang tidak tumbuh atau mati akibat serangan hama atau kondisi yang dilakukan tidak sesuai dan penyulaman dilakukan 1 minggu setelah tanam.

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan satu kali pada tanaman berumur 1 minggu setelah tanam dengan melihat kondisi gulma di lapangan, ketika terdapat gulma maka dilakukan penyiangan dengan mencabut gulma sampai akar.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Untuk menjaga dan mencegah tanaman kacang hijau dari serangan hama dan penyakit, maka pengontrolan dilakukan setiap minggu, pada awal pengendalian dilakukan secara manual yaitu dengan membunuh hama yang terlihat pada tanaman dan membuang bagian-bagian tanaman yang mati atau diserang sangat parah. Pengendalian dapat dilakukan dengan cara kimiawi dengan menggunakan insektisida dengan cara penyemprotan

e. Panen

Tanaman kacang hijau dipanen saat umur 60 hari setelah tanam. Panen dilakukan sekali, hal ini dikarenakan tanaman kacang hijau memiliki polong yang matang secara serentak dan dilakukan secara manual yaitu mencabut kacang hijau atau coklat tua dengan jumlah 80% dari jumlah lahan dengan batang telah mengering, warna daun telah menguning, kering dan gugur

3.5 Parameter pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang yaitu pengamatan yang datanya tidak diuji secara statistik. Parameter yang diamati pada pengamatan penunjang yaitu analisis kimia tanah sebelum percobaan, suhu, kelembapan, curah hujan dan organisme pengganggu tanaman (OPT).

3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan meliputi komponen pertumbuhan dan hasil. Pengamatan pertumbuhan dilakukan sebanyak 4 kali yaitu pada umur 14 Hari Setelah Tanam (HST), 21 HST, 28 HST dan 35 HST. Sedangkan pengamatan hasil dilakukan pada saat panen. Berikut beberapa hal yang diamati:

a. Tinggi tanaman

Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21, 28 dan 35 HST dengan menggunakan alat ukur mistar atau penggaris yang diletakkan sejajar dengan tanaman kacang hijau. Perhitungan menggunakan satuan cm dan mulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh atau ujung tanaman.

b. Jumlah daun

Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21, 28 dan 35 HST dengan cara manual, yakni dengan menghitung daun majemuk yang tumbuh dan yang telah membuka sempurna.

c. Luas daun

Pengamatan luas daun kacang hijau dipindai menggunakan aplikasi *Leaf Area Meter* (LAM) pada umur 28 dan 35 HST dengan cara memindai sampel daun kacang hijau dengan menggunakan aplikasi di *handphone* akan menunjukkan luasnya.

d. Jumlah polong per tanaman

Pengamatan jumlah polong dilakukan dengan memanen tanaman kacang hijau terlebih dahulu kemudian dipisahkan antar brangkasan dengan polongnya. Polong kemudian dihitung per tanaman sampel pada petak panen.

e. Jumlah biji per polong

Pengamatan jumlah biji per polong dilakukan dengan menghitung secara

manual jumlah biji setiap polong dan dicatat hasilnya kemudian di rata-rata.

f. Bobot 100 biji

Perhitungan bobot 100 biji dilakukan dengan cara mengambil 100 butir pada setiap perlakuan kemudian ditimbang.

g. Bobot hasil per petak dan konversi ke hektar

Hasil panen per petak dapat diperoleh dengan menkonversikan hasil panen pada setiap petak kombinasi perlakuan ke dalam hektar

$$\text{Konversi ke hektar (ha)} = \frac{\text{luas satu hektar}}{\text{luas petak percobaan}} \times \text{hasil}$$

$$\text{Panen per petak} \times 80\% \times \frac{1}{1000}$$