

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat

Percobaan ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2024 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, Kelurahan Mugarsari, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya. Ketinggian tempat kurang lebih 350 meter di atas permukaan laut (mdpl).

3.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam percobaan ini terdiri dari cangkul, parang, ajir, mulsa plastik, polybag, gunting, timbangan, meteran, jangka sorong, alat dokumentasi, alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini terdiri dari pupuk kandang ayam, pupuk NPK, benih melon, pestisida nabati bawang putih dan pestisida kimia Decis dan Regent

3.3 Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali ulangan. Dengan demikian akan terdapat 24 petak percobaan. Adapun perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut :

A = Pupuk kandang ayam 15 t/ha

B = NPK 200 kg/ha

C = Pupuk kandang ayam 7,5 t/ha + NPK 100 kg/ha

D = Pupuk kandang ayam 7,5 t/ha + NPK 200 kg/ha

E = Pupuk kandang ayam 15 t/ha + NPK 100 kg/ha

F = Pupuk kandang ayam 15 t/ha + NPK 200 kg/ha

Model linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez dan Gomez (2007) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + r_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan pada satuan ke-j yang mendapatkan perlakuan ke-I

i = 1,2,..., t (perlakuan)

j = 1,2,...,t (ulangan)

μ = nilai tengah umum

τ_j = pengaruh perlakuan ke-i

r_j = pengaruh kelompok ke-j

ϵ_{ij} = galat percobaan pada satuan percobaan ke-j dalam perlakuan ke-i

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK), seperti dalam tabel berikut:

Tabel 1. Analisis sidik ragam (ANOVA)

Sumber Ragam	DB	JK	KT	F hit.	F 0,5
Perlakuan	5	$\sum x^2_{i/v} - F.K$	JK_p/db_p	KT_p/KT_g	2,90
Ulangan	3	$\sum K^2_{j/r} - F.K$	JK_u/db_u	$Kt_u//KT_g$	3,29
Galat	15	$JKT-JKP$	JKG/dbG		
Total	23	$\sum x^2 - Fk$			

Sumber: Gomez dan Gomez, 2007

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai F hitung dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada pengaruh
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada pengaruh

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

$$LSR = SSR (\alpha, dbg, p).SX$$

Keterangan :

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Studentized Significant Range*

α = taraf nyata

dbg = derajat bebas

galatp = *Range* (Perlakuan)

Sx = simpangan baku rata-rata perlakuan Apabila mencari Sx dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$sx = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan:

SX = Galat baku rata-rata (*Standard Error*)

KTG = Kuadrat tengah galat

r = Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Pengolahan lahan dan pembuatan petak percobaan

Tujuan dari pengolahan lahan adalah agar kondisi tanah menjadi gembur dan terbebas dari tanaman pengganggu. Sebelum tanah diolah, tanah dialiri air terlebih dahulu agar tanah lebih lunak sehingga mudah dicangkul. Pengolahan lahan dilakukan dengan cara mencangkul tanah yang kemudian dibentuk bedengan-bedengan dengan ukuran 1 m x 2,4 m dengan jarak antar bedengan dalam ulangan 30 cm dan jarak antar ulangan 60 cm. Jumlah bedengan disesuaikan dengan jumlah petak percobaan sehingga terdapat 18 bedengan. Tanah tersebut kemudian didiamkan selama 7 hari. Setelah tanah didiamkan selama 7 hari kemudian dilakukan pemupukan dengan pupuk kandang ayam sesuai takaran perlakuan dan setelah itu tanah ditutup dengan mulsa plastik.

3.4.2 Persemaian dan pembibitan

Pembibitan dimulai dengan adanya persemaian benih. Benih direndam dengan air selama kurang lebih 3 jam kemudian diletakkan di atas kertas atau kain basah. Setelah benih mulai berkecambah maka benih dipindahkan ke dalam polibag yang berisi media tanam berupa tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 3:1. Benih disemaikan dalam posisi tegak dan ujung calon akarnya menghadap ke bawah.

3.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit yang disemai telah siap untuk dipindah ke lahan. Bibit melon dapat dipindah ke lahan jika telah muncul daun 3 sampai 4 helai atau ketika tanaman sudah berumur 8 sampai 10 hari. Pemindahan bibit dilakukan dengan cara melepas kantung polibag secara hati-hati kemudian bibit beserta tanahnya ditanam dalam bedengan yang telah dilubangi sebelumnya. Diameter lubang tanam tidak terlalu sempit kurang lebih berdiameter 5 sampai 7 cm dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm.

3.4.4 Pemeliharaan

1) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi hari atau sore hari. Frekuensi penyiraman selanjutnya disesuaikan dengan keadaan tanah dan tanaman, tidak terlalu becek atau kering.

2) Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman yang mati, tanaman diganti dengan bibit yang baru. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam.

3) Pemupukan

Pemupukan diberikan sesuai perlakuan, yaitu 15 t/ha dan 7,5 t/ha pupuk kandang ayam dan 200 kg/ha dan 100 kg/ha pupuk NPK. Pupuk kandang ayam diaplikasikan satu minggu sebelum tanam dengan cara ditaburkan pada setiap petak perlakuan kemudian dicangkul agar pupuk tercampur rata dengan tanah. Pupuk NPK diberikan sebagai pupuk susulan sebanyak 3 kali (10 hari setelah tanam (HST), 30 HST, dan 50 HST) dengan cara ditugal di dekat lubang tanam dengan jarak kurang lebih 5 cm dari lubang tanam.

4) Penyiangan

Penyiangan atau pengendalian gulma dilakukan untuk mengendalikan gulma di sekitar tanaman terutama pada saat tanaman masih pada fase vegetatif. Penyiangan dilakukan 2 minggu sekali tergantung keadaan pertumbuhan gulma, pembersihan gulma dilakukan menggunakan parang atau tangan secara hati-hati agar tanaman tidak rusak.

5) Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan memperhatikan tingkat serangan, pengendalian dilakukan secara mekanis yaitu dengan cara mengambil secara langsung setiap hama yang menyerang serta dengan menggunakan pestisida nabati dari bawang putih. Pestisida dari bawang putih diberikan dengan cara disemprotkan pada seluruh bagian tanaman yang terserang organisme pengganggu tanaman. Apabila serangan telah mencapai ambang batas ekonomi maka pengendalian dilakukan secara kimiawi yaitu dengan menggunakan pestisida kimia.

3.4.5 Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah tanaman sudah menghasilkan buah yang telah masak. Ciri-ciri buah yang siap panen adalah mengeluarkan aroma harum, tangkai buah retak, ada rekahan menyerupai cincin antara pangkal tangkai buah dengan buahnya, serat jala (jaring) pada kulit buah sangat nyata/kasar dan sudah memenuhi seluruh permukaan melon.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang yang diamati meliputi analisis tanah sebelum diberi perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk NPK, analisis pupuk kandang, pengamatan suhu dan kelembapan, serta serangan organisme pengganggu tanaman. Data yang diperoleh dari pengamatan penunjang tidak dilakukan analisis statistik.

3.5.2 Pengamatan utama

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diamati selama pertumbuhan, dengan cara diukur dari pangkal batang sampai ke ujung daun terpanjang pada 30 HST dan 45 HST dengan menggunakan meteran berbentuk pita

2. Diameter batang

Diameter batang diamati dengan cara diukur bagian batang di bawah batang cabang melon pada umur 50 HST dengan menggunakan jangka sorong

3. Luas daun

Luas daun diamati pada saat panen dengan metode panjang kali lebar namun harus diketahui nilai konstanta daun tersebut, dengan rumus :

$$\text{Luas Daun} = \text{Panjang} \times \text{Lebar} \times \text{Konstanta}$$

Menurut Carsidi, Saparso dan Febrayanto, (2021) konstanta daun melon adalah 0,9.

4. Diameter buah

Diameter buah dihitung dengan pengukuran lingkaran buah menggunakan meteran berbentuk pita.

5. Tebal daging buah

Pengamatan tebal daging buah dengan cara menghitung tebal daging buah tanaman sampel dengan menggunakan jangka sorong.

6. Bobot buah per buah

Menimbang berat setiap buah menggunakan timbangan setelah panen

7. Berat buah per petak dan dikonversikan ke hektar

Dihitung dengan mengumpulkan seluruh buah dalam satu petak kemudian ditimbang setiap buah kemudian dirata-ratakan berat buah dalam satu petaknya kemudian dikonversikan ke hektar dengan rumus :

$$\text{Hasil melon per hektar} = \frac{10,000 \text{ m}^2}{\text{luas petakan (m}^2\text{)}} \times \text{hasil per petak} \times 80\%$$