

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Oktober 2020 di Desa Cintaraja, Kecamatan Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya dengan ketinggian tempat 443 meter di atas permukaan laut.

3.2 Alat dan bahan penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat ukur perlakuan dan alat ukur respon, refraktometer, kamera dan alat tulis.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih melon Varietas Madesta F1, pupuk kandang, *cocopeat*, plastik mulsa hitam perak, bambu lanjaran, tali rafia, pupuk kimia (NPK 16-16-16 dan KNO_3), pupuk hayati M-Bio, serta berbagai pestisida yang disesuaikan dengan serangan hama dan penyakit.

3.3 Metode penelitian

Percobaan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan adalah 6 dosis pupuk hayati M-Bio. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 24 unit percobaan, dalam setiap unit percobaan terdapat 6 tanaman, sehingga terdapat 144 tanaman. Perlakuan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perlakuan takaran pupuk hayati

Perlakuan	Dosis pupuk hayati M-Bio
A	0 ml/ tanaman (kontrol)
B	2,25 ml/ tanaman
C	4,5 ml/ tanaman
D	6,75 ml/ tanaman
E	9,0 ml/ tanaman
F	11,25 ml/ tanaman

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} = Hasil pengamatan dari perlakuan ke- i dan dengan ulangan ke- j

μ = Nilai rata-rata umum

τ_i = pengaruh kelompok ke-i

β_j = Pengaruh perlakuan ke – j

ϵ_{ij} = pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke –i dan ulangan ke-j

Berdasarkan model linier di atas maka dapat disusun daftar analisis ragam terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar sidik ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5 %
Perlakuan	(t-1) = 5	$\Sigma p^2 \frac{p^2}{r} - FK$	$\frac{JKp}{db P}$	$\frac{KTP}{KTg}$	2,90
Ulangan	(r-1) = 3	$\Sigma \frac{r^2}{p} - FK$	$\frac{JK U}{db U}$	$\frac{KTU}{KTg}$	3,29
Galat	(n-1) - (t-1) - (r-1) = 15	$JKt - JKu - JKp$ $\Sigma x^2 - FK$	$\frac{JKg}{db G}$		
Total	(n-1) = 23				

Sumber : Gomez dan Gomes (2010)

Tabel 3.. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisis	Kesimpulan Analisis	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

Sumber : Gomez dan Gomes (2010)

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

$$LSR = SSR \cdot S_{\bar{x}}$$

$$= \sqrt{\frac{KT \text{ galat}}{r}}$$

$$SSR = (\alpha \cdot dbg \cdot p)$$

Keterangan :

- S_x = Galat bakurata-rata (*Standard Error*)
 KTg = Kuadrat tengah galat
 r = Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan
 SSR = *Significant Studentized Range*
 α = Taraf nyata
 dbg = Derajat bebas galat
 p = *Range*(perlakuan)
 LSR = *Least Significant Range*

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Penyemaian

Pembibitan melon, diawali dengan penyemaian benih terlebih dahulu. Penyemaian benih melon menggunakan media tanah, cocopeat dan pupuk organik dengan perbandingan 2-1-1. Setelah media semai tercampur, siram dengan air supaya keadaan media tersebut lembab lalu penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang sedalam 2 cm kemudian benih dimasukkan pada lubang tersebut.

Persemaian dijaga agar selalu dalam kondisi lembab, tetapi tidak boleh terlalu basah. Bibit dipindahkan ke petak perlakuan setelah berumur 10-14 hari.

3.4.2 Pengolahan lahan

Lahan untuk penanaman melon gemburkan terlebih dahulu menggunakan cangkul untuk menghaluskan bongkahan tanah. Kemudian diberi pupuk kandang 10 ton/ha, pupuk anorganik NPK 640 kg/ha setara 40 g/tanaman, kemudian membentuk guludan dengan lebar 120 cm, tinggi 30 cm, panjang 180 cm dan jarak antar guludan 75cm. Pengapuran dilakukan dengan pemberian kapur dolomit sebagai suplai unsur Ca dan menaikkan pH tanah. Aplikasi kapur dolomit dilakukan dengan cara menaburkan kapur dolomit diatas bedengan secara merata pada saat pengolahan tanah sebanyak 2 ton/ha. Selanjutnya pemasangan mulsa plastik di atas guludan dan pembuatan lubang tanam dengan jarak 60 cm x 60 cm.

3.4.3 Penanaman

Bibit melon yang telah disemai ditanam pada lubang tanam yang telah tersedia. Bibit diletakkan di tengah lubang tanam dengan masing-masing 1 bibit per lubang.

3.4.4 Aplikasi pupuk hayati M-Bio

Perlakuan pemberian pupuk hayati M-Bio dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada saat persiapan media tanam, 7 hari setelah tanam dan 14 hari setelah tanam. Pemberian dilakukan pada pagi hari dengan cara di siramkan ke lubang tanam dengan volume air yang sama pada setiap perlakuannya.

Adapun perlakuan yang diuji adalah :

- A : Kontrol (0 ml/ tanaman)
- B : Dosis pupuk hayati 2,25 ml/ tanaman
- C : Dosis pupuk hayati 4,5 ml/ tanaman
- D : Dosis pupuk hayati 6,75 ml/ tanaman
- E : Dosis pupuk hayati 9,0 ml/ tanaman
- F : Dosis pupuk hayati 11,25 ml/ tanaman

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi pengajiran, pemupukan, pemangkasan tunas/ketiak, penyiraman, penyulaman, penyiangan gulma dan pengendalian hama penyakit. Pemupukan susulan diberikan secara berkala dalam bentuk larutan dan disiramkan pada lubang tanam yaitu pupuk NPK mutiara pada minggu pertama dengan konsentrasi 7,5 g/L (7 HST), minggu kedua 10 g/L (14 HST), minggu ketiga 12,5 g/L (21 HST), minggu keempat 20 g/L (28 HST) dan minggu kelima sebanyak 25 g/L (35 HST). Selain pupuk NPK, pupuk KNO_3 juga diberikan pada tanaman umur 7, 14, 21, 28 dan 35 hari setelah tanam, masing-masing diberikan sebanyak 3 g/L. Pemupukan dilakukan dengan cara mencampurkan pupuk NPK dan KNO_3 sesuai konsentrasi yang telah ditentukan, kemudian dilarutkan ke dalam 1 Liter air, dan dikocorkan pada setiap lubang tanam sebanyak 200 ml/tanaman.

Pemangkasan cabang dilakukan dari ruas pertama sampai ruas ke 8. Penyiraman dilakukan apabila tanah kering dan tidak turun hujan, penyiraman

dilakukan pada pagi hari. Penyulaman dilakukan sedini mungkin guna untuk menggantikan tanaman yang tidak tumbuh. Sedangkan penyiangan dilakukan untuk membersihkan rumput yang ada di sekitar tanaman.

3.4.6 Pemanenan

Buah melon dipanen pada umur 60-75 hari setelah tanam. Tanda-tanda buah melon yang sudah dapat dipanen adalah bila telah terjadi rekahan pada batas pangkal buah dengan buah, urat/jaring (net) pada tipe *netted* melon sudah penuh sampai ke dekat tangkai buah dan kadang-kadang buah yang masih menggantung pada tanaman sudah berbau harum. Buah melon dipetik pada sore hari, pemanenan dilakukan dengan menggunting tangkai buah.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang dilakukan dengan menganalisis tanah untuk mengetahui kondisi fisik dan kimia tanah, jenis hama dan penyakit serta analisis pupuk hayati yang telah dilampirkan pada Lampiran 8.

3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang dilakukan pada setiap variabel yang datanya dianalisis secara statistik untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang dicoba. Adapun parameter pengamatan utama yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Tinggi tanaman

Diukur dengan satuan centimeter (cm), mulai dari pangkal batang utama sampai titik tumbuh tertinggi. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam.

b. Luas daun

Pengukuran luas daun dilaksanakan pada saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam dengan menggunakan aplikasi Image J. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara destruktif pada tanaman sampel yang ditentukan secara acak. Cara menghitung luas daun dengan menggunakan Aplikasi Image J :

- a) Membuka aplikasi Image J, mengklik file pilih open untuk memasukkan gambar yang akan dihitung luas daunnya.
 - b) Membuka Analyze lalu atur skala. Klik Proses pilih Binary : Make Binary. Kemudian klik Analyze pilih tools dan pilih lagi Roi Manager. Klik wand tools, lalu ceklis “show and table” untuk memberi nomor pada daun.
 - c) Pilih daun 1 kemudian add(t) seluruh daunnya. Setelah semua daun ditandai, klik measure untuk mendapatkan hasilnya.
- c. Bobot buah per tanaman
- Bobot buah diukur dengan menimbang buah dari setiap tanaman sampel yang dipanen setelah berumur 68 hari setelah tanam dengan ciri-ciri memiliki net yang rapat dan mengeluarkan aroma berbau harum.
- d. Ketebalan daging buah
- Diukur dengan membelah buah melon kemudian dilakukan pengukuran dengan menggunakan penggaris.
- e. Kadar gula
- Untuk dapat mengetahui kadar gula pada buah melon maka perlu dilakukan dengan bantuan alat refraktometer.