

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat percobaan

Percobaan dilaksanakan pada bulan Januari-April 2025 di Greenhouse Rareplant.id, Perum Sukamenak Indah, Kelurahan Sukamenak Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya. Ketinggian tempat penelitian adalah 320 meter di atas permukaan laut.

3.2 Alat dan bahan percobaan

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah alat pertanian, *polybag*, alat suntik, irigasi tetes, gelas ukur, *hand spray*, tali tambang, timbangan, meteran, jangka sorong, oven, *brix refractometer*, *Total Dissolved Solids* (TDS) meter, pH meter, *lux* meter dan alat tulis.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih melon RZ Inthanon F1, benih melon RZ Fujisawa F1, aquades, GA₃ pekat 40 g/L, pestisida, *AB mix*, *cocopeat block* dan *cocopeat*.

3.3 Metode penelitian

Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri atas 8 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali dengan perlakuan sebagai berikut:

- A = Varietas Inthanon + GA₃ 0 ppm
- B = Varietas Inthanon + GA₃ 50 ppm
- C = Varietas Inthanon + GA₃ 100 ppm
- D = Varietas Inthanon + GA₃ 150 ppm
- E = Varietas Fujisawa + GA₃ 0 ppm
- F = Varietas Fujisawa + GA₃ 50 ppm
- G = Varietas Fujisawa + GA₃ 100 ppm
- H = Varietas Fujisawa + GA₃ 150 ppm

Model linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomes dan Gomez (2015) 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 = Nengaruh perlakuan ke-i

β_j = Nengaruh ulangan ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke-idan ulanganke-j

Data yang diperoleh dimasukkan ke dalam daftar sidik ragam untuk mengetahui taraf nyata dari uji F, data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhit	F.05	F.10	F.15
Ulangan	3	$\frac{\sum R^2}{t} - FK$	JK/ DB	KTU/KTG	3,07	2,36	1,97
Perlakuan	7	$\frac{\sum P^2}{r} - FK$	JK/ DB	KTP/KTG	2,49	2,02	1,76
Galat	21	JKT-JKU- JKP	JK/ DB	KTT/KTG			
Total	31	$\sum X_{ij}^2 - Fk$	JK/ DB	KTK/KTG			

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai F hitung ,dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisis	Keputusan Analisis	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0.05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antara perlakuan
$F_{hit} > F_{0.05}$	Berbeda nyata	Ada perbedaan pengaruh antara perlakuan
$F_{hit} \leq F_{0.10}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antara perlakuan

Hasil Analisi	Keputusan Analisis	Keterangan
$F_{hit} > F_{0.10}$	Berbeda nyata	Ada perbedaan pengaruh antara perlakuan
$F_{hit} \leq F_{0.15}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antara perlakuan
$F_{hit} > F_{0.15}$	Berbeda nyata	Ada perbedaan pengaruh antara perlakuan

Jika berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%, 10%, dan 15%, dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR = SSR (\alpha . dbg . p) . S_{\bar{x}}$$

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Significant Studentized Range*

α = Taraf Nyata

dbg = Derajat Bebas Galat

p = *Range* (Perlakuan)

$S_{\bar{x}}$ = Galat Baku Rata-Rata (*Standard Error*)

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = Jumlah Ulangan Pada Tiap Nilai Tengah Perlakuan yang Dibandingkan

3.4 Pelaksanaan percobaan

3.4.1 Persiapan

Persiapan yang dilakukan yaitu sanitasi greenhouse dengan membuang sisa tanaman, sterilisasi permukaan, membersihkan sistem irigasi tetes, mensterilkan alat-alat pertanian yang akan digunakan, dan mempersiapkan bahan yang akan digunakan dalam percobaan.

3.4.2 Penyemaian benih

Benih yang digunakan adalah benih melon RZ varietas Inthanon F1 dan melon RZ varietas Fujisawa F1, benih terlebih dahulu direndam menggunakan air biasa selama 12 jam, setelah direndam air dibuang, dan benih di simpan dalam serbet

yang lembab selama 3 hari sampai benih berkecambah. Setelah berkecambah dilakukan penyemaian menggunakan *pot tray* dengan media *cocopeat block*.

3.4.3 Penanaman

Bibit ditanam setelah 10 HSS (Hari Setelah Semai) bibit dipindah tanam pada *polybag* yang berisi media *cocopeat* dengan kedalaman lubang tanam 3 cm. Penanaman dilakukan secara zigzag dengan *polybag* yang hanya berisi media *cocopeat*, bertujuan untuk mengurangi kelembapan.

3.4.4 Pembuatan larutan dan pemberian GA₃

Larutan GA₃ dibuat dengan mencampurkan GA₃ dengan aquades (Lampiran 4), pemberian GA₃ dilakukan dua kali selama masa tanam yaitu pada 14 HST yang disemprotkan pada daun dan disemprotkan pada bunga betina yang telah dipoliasi pada 25 HST sesuai perlakuan, dengan penyemprotan 62,5 ml/tanaman per aplikasi.

3.4.5 Pemberian nutrisi

Pemberian nutrisi diberikan dengan sistem irigasi tetes, air didalam tangki yang akan mengalir sudah dicampur dengan nutrisi AB *mix*, sebelum dialirkan, kandungan nutrisi dalam tangki diukur terlebih dahulu menggunakan alat *Total Dissolved Solids* (TDS) meter untuk mengukur konsentrasi. Dengan waktu penyiraman:

- a. 1 HST : penyiraman dilakukan satu kali pada pukul 08.00 pagi, nutrisi AB *mix* yang diberikan 1.200 ppm dengan volume air 500ml/penyiraman.
- b. 2 HST-10 HST : penyiraman dilakukan tiga kali pada pukul 08.00 pagi, 12.00 siang, dan 15.00 sore, nutrisi AB *mix* yang diberikan 1.200 ppm dengan volume air 100ml/penyiraman.
- c. 11 HST-15 HST : penyiraman dilakukan lima kali pada pukul 08.00 pagi, 10.00 pagi, 12.00 siang, 14.00 siang, dan 15.00 sore, nutrisi AB *mix* yang diberikan 1.300 ppm dengan volume air 160ml/penyiraman.
- d. 16 HST-20 HST : penyiraman dilakukan lima kali pada pukul 08.00 pagi, 10.00 pagi, 12.00 siang, 14.00 siang, dan 15.00 sore, nutrisi AB *mix* yang diberikan 1.400 ppm dengan volume air 260ml/penyiraman.

- e. 21 HST-30 HST : penyiraman dilakukan tujuh kali pada pukul 08.00 pagi, 9.00 pagi, 10.00 pagi, 11.00 pagi, 12.00 siang, 13.00 siang, dan 15.00 sore, nutrisi AB *mix* yang diberikan 1.500 ppm dengan volume air 200ml/penyiraman.
- f. 31 HST-panen : penyiraman dilakukan tujuh kali pada pukul 08.00 pagi, 9.00 pagi, 10.00 pagi, 11.00 pagi, 12.00 siang, 13.00 siang, 14.00 siang, 15.00, dan 16.00 sore, nutrisi AB *mix* yang diberikan 1.500 ppm dengan volume air 200ml/penyiraman.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan untuk menjaga kondisi tanaman tetap dalam keadaan optimum, kegiatan pemeliharaan yang dilakukan antara lain:

a. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang tumbuh abnormal dan tanaman yang terserang penyakit, maksimal dilakukan pada 7 HST.

b. Pemasangan tali tambang

Tali tambang dipasang secara vertikal, bertujuan agar tanaman lebih awal mendapat tempat untuk merambat, penglilitan dilakukan pada 7 HST.

c. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengendalian OPT dilakukan secara kimia dan mekanis, untuk hama dan penyakit menggunakan pestisida yang disemprot satu minggu sekali, dan pengolesan fungisida pada ujung bawah batang melon pada 30 HST dan 52 HST bertujuan untuk mencegah terjadinya busuk batang.

d. Penyerbukan (polinasi)

Peyerbukan buatan dilakukan pada pagi hari, dengan cara menempelkan serbuk sari bunga jantan ke kepala putik.

e. *Topping* tanaman

Topping tanaman dilakukan pada 35 HST, untuk menghentikan pertumbuhan vegetatif, bertujuan hasil fotosintesis dan nutrisi difokuskan pada pembentukan buah, dilakukan dengan memangkas batang tanaman dan menyisakan 30 helai daun.

f. Pemangkasan cabang lateral

Pemangkasan cabang dilakukan dari ruas ke-1 sampai ke-8 dari ruas ke-12 sampai ruas terakhir dengan memelihara ruas ke-9 sampai ruas ke-11 untuk dijadikan tempat berbuah. Buah yang dipelihara dari ruas ke-1 – ke-8 menghasilkan kualitas buah yang berukuran kecil, sementara jika memelihara mulai dari ruas ke-12 menghasilkan buah yang belum masak sempurna.

g. Pemangkasan tunas air

Pemangkasan tunas air dilakukan setiap hari, bertujuan untuk memfokuskan pemberian nutrisi pada bobot buah dan pembentukan gula.

h. Seleksi buah

Seleksi buah dilakukan setelah diameter buah sekitar 4cm, dengan memilih buah yang berbentuk simetris. Dalam satu tanaman menyisakan 1 buah.

i. Pemangkasan daun bagian bawah

Pemangkasan daun bagian bawah dilakukan dua minggu sebelum panen, bertujuan untuk mengurangi kelembapan, memfokuskan fotosintesis dan pemberian nutrisi yang diberikan pada pematangan buah dan pembentukan gula.

3.4.7 Panen

Buah melon Inthanon dan Fujisawa mulai dipanen pada 60 HST, dengan kriteria buah beraroma harum, daun dan batang mulai menguning dan layu. Panen dilakukan dengan memotong tangkai membentuk huruf “T”.

3.5 Pengamatan

Pengamatan terdiri dari pengamatan penunjang dan pengamatan utama.

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang merupakan pengamatan yang dilakukan terhadap variabel yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui pengaruh lain dari luar perlakuan. Pengamatan penunjang meliputi :

a. pH air irigasi tetes

Pengukuran pH air irigasi tetes dilakukan setiap hari pada pagi hari, menggunakan pH meter.

b. Intensitas cahaya matahari

Pengukuran intensitas cahaya matahari dilakukan setiap hari pada pagi hari, siang hari, dan sore hari, menggunakan *lux* meter.

c. Suhu dan kelembapan

Suhu dan kelembapan diamati setiap hari pada pagi hari, siang hari, dan sore hari menggunakan *Thermohygrometer* yang disimpan didalam greenhouse selama percobaan berlangsung.

d. OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengamatan OPT dilakukan dengan cara pengecekan secara berkala untuk mengetahui OPT yang menyerang tanaman sehingga bisa segera dikendalikan.

3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama merupakan pengamatan yang dilakukan terhadap variabel yang datanya akan diuji secara statistik untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan yang dilakukan. Pengamatan utama meliputi :

a. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari pangkal batang yang menyentuh media tanam hingga ujung batang menggunakan roll meter, dilakukan pada umur 20, 25, 30, dan 35 HST.

b. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung pada kondisi duan yang telah membuka sempurna, dilakukan pada umur 20, 25, 30 dan 35 HST.

c. Diameter batang (mm)

Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong, pengukuran dilakukan 2 cm dari atas permukaan media tanam, dilakukan pada umur 20, 25, 30, dan 35 HST.

d. Bobot kering akar (gram)

Bobot kering akar dilakukan setelah panen, akar dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 50⁰ selama 48 jam, setelah itu ditimbang menggunakan timbangan analitik.

- e. Bobot buah melon per buah (kg/buah)

Bobot buah per buah ditimbang saat panen menggunakan timbangan.

- f. Bobot buah melon per petak (kg/petak)

Bobot buah per petak ditimbang saat panen menggunakan timbangan, kemudian diambil rata-rata

- g. Tingkat kemanisan ($^{\circ}\text{brix}$)

Tingkat kemanisan pada buah melon diukur saat panen menggunakan alat *brix refractometer*.