

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan tempat penelitian**

Percobaan dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2022 di Desa Cisadap, Kecamatan Ciamis, Kabupaten Ciamis, dengan ketinggian tempat 202 m di atas permukaan laut.

#### **3.2 Alat dan bahan**

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul, gunting, pisau, ember, meteran, mistar, jangka sorong, timbangan analitik, sprayer, polybag ukuran 6 x 7 cm, tali lanjaran, gembor, plastik mulsa hitam perak, bambu alat (ajir), papan perlakuan, pH meter, papan judul penelitian, patok standar, alat tulis, kamera, hygrometeru dan kalkulator.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan yaitu benih mentimun varietas Bandana F1, pupuk kandang, NPK mutiara 16-16-16, dolomit, insektisida Dangke 40 WP , dan fungisida Cozene 70/10.

#### **3.3 Rancangan penelitian**

Percobaan ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Perlakuan terdiri dari:

- A : (Tanpa pemangkasan)
- B : (Pemangkasan cabang lateral ruas ke-1 sampai 5)
- C : (Pemangkasan cabang lateral ruas ke-1 sampai 5 dan pemangkasan pucuk ruas ke-3 cabang lateral pada ruas ke-6 sampai 10)
- D : (Pemangkasan pucuk ruas ke-3 seluruh cabang lateral)
- E : (Pemangkasan pucuk batang utama pada ruas ke-12)
- F : (Pemangkasan pucuk batang utama pada ruas ke-12 dan pemangkasan pucuk ruas ke-3 seluruh cabang lateral)

Model linear 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 ke - j  
 $\mu$  = Nilai rata- rata umum  
 $\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke- i  
 $\beta_j$  = Pengaruh ulangan ke- j  
 $\epsilon_{ij}$  = Pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Tabel 1. Sidik Ragam

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhit	F 0,05
Ulangan	3	$\frac{\sum R^2}{t} - F \cdot K$	JK/DB	KTU/K TG	3,29
Perlakuan	5	$\frac{\sum P^2}{r} - F \cdot K$	JK/DB	KTP/K TG	2,90
Galat	15	JK(T)- JK(U)-JK(P)	JK/DB	KTT/K TG	
Total	23	$\sum X_{ij}^2 - FK$	JK/DB	KTK/K TG	

Sumber : Gomez and Gomez, 2010

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

Tabel 2. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisis	Keputusan Analisis	Keterangan
F hit $\leq$ F 5%	Berbeda tidak nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antara perlakuan
F hit $>$ F 5%	Berbeda nyata	Ada perbedaan pengaruh antara perlakuan

Bila nilai F hitung menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 % dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR = SSR (\alpha, \text{dbg}, p) \cdot S_x$$

Keterangan :

$$LSR = \text{Least Significant Range}$$

$$SSR = \text{Significant Studentized Range}$$

$$\text{dbg} = \text{Derajat bebas galat}$$

$$\alpha = \text{Taraf nyata}$$

$$p = \text{Range (perlakuan)}$$

$$S_x = \text{Simpangan baku rata-rata perlakuan}$$

Nilai dari  $S_x$  dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$S_x = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r}}$$

Keterangan :

$$S_x = \text{Galat baku rata-rata (Standard Error)}$$

$$KT \text{ Galat} = \text{Kuadrat tengah galat}$$

$$R = \text{Jumlah Ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan}$$

### 3.4 Pelaksanaan penelitian

#### 3.4.1 Pengolahan tanah

Tanah diolah menggunakan cangkul dengan tujuan untuk mencampurkan tanah, membersihkan gulma dan menggemburkan tanah, membuat petak ulangan dengan jarak antar ulangan 0,5 m lalu membuat petak percobaan dengan ukuran 1 m x 2,4 m dengan jarak antar petak 0,3 m (Mardawia, 2019). Petak dibuat 24 petak dengan ditanami 12 tanaman per petak. Setelah pembuatan petak kemudian pemupukan dasar dilakukan dengan menggunakan pupuk kandang dengan cara

dicampurkan merata pada tanah dengan dosis yang sesuai anjuran yaitu 15 t/ha setara dengan 3,5 kg per petak (Lampiran 4).

#### 3.4.2 Persemaian dan pembibitan

Persemaian dan pembibitan mentimun dilakukan dengan menggunakan polybag kecil berukuran 6 x 7 cm yang diisi dengan campuran tanah dan pupuk kandang, selama persemaian bibit dilakukan penyiraman 2 kali sehari pagi dan sore. Pemindahan bibit kelapangan dilakukan pada sore hari pada saat bibit berumur 12 HST (Direktorat Jendral Budidaya Tanaman sayuran dan Bioformaka, 2008).

#### 3.4.3 Pemasangan mulsa dan pembuatan lubang tanam

Mulsa yang digunakan adalah plastik hitam perak dengan lebar 100 sampai 125 cm. Pemasangan mulsa dilakukan saat matahari sedang panas terik agar mulsa memuai sehingga memudahkan mulsa tersebut untuk ditarik agar dapat menutup rapat pada bedengan. Mulsa yang berwarna perak menghadap keatas dan yang berwarna hitam menghadap kebawah. Mulsa dibentangkan kedua ujungnya diikat diujung bedengan, kemudian pada sisi mulsa ditarik kearah bawah sampai mulsa menutupi semua bagian sisi bedengan kemudian dijepit dengan bambu yang sudah dibuat patok untuk mengaitkan sisi mulsa dengan bendengan agar mulsa tidak mudah lepas.

Pembuatan lubang pada mulsa dengan menggunakan besi yang sudah dipanaskan dengan bara api dengan berdiameter 10 cm. lubang tanam dibuat 2 baris secara behadapan dengan dibuat lubang tanaman 12 per petak dengan jarak lubang tanam 60 cm x 50 cm (Direktorat Jendral Budidaya Tanaman Sayuran dan Bioformaka, 2008).

#### 3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit berumur 12 HST bibit yang ukurannya relatif seragam. Penanaman dilakukan dengan cara dipisahkan media tanam dari polybag yang akan dipakai bibit. Tanam bibit berserta media pada lubang tanam yang sudah dipersiapkan dengan jarak tanam 60 cm x 40 cm (Direktorat Jendral

Pertanian dan Bioformaka, 2008). penanaman pada sore hari dan tiap lubang tanaman ditanami satu bibit saja.

#### 3.4.5 Pemasangan ajir

Pemasangan ajir dilakukan setelah tanaman umur 7 hari setelah tanam, kemudian dilakukan dengan menancapkan ajir ke dalam tanah sedalam 20 cm dengan jarak 25 cm dari penggir petakan. Ajir yang digunakan terbuat dari bambu dengan ukuran tinggi 2 m (Direktoral Jendral Budidaya Tanaman Sayuran dan Bioformaka, 2008).

#### 3.4.6 Pemeliharaan

##### a. Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk menggantikan tanaman yang pertumbuhannya kurang baik atau mati. Penyulaman dilakukan pada 7 hari setelah tanaman, dengan bibit sulaman yang pertumbuhannya baik.

##### b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali dalam sehari pada pagi hari dan sore hari atau menyesuaikan keadaan cuaca dilapangan, apabila terjadi hujan maka tanaman tidak disiram.

##### c. Penyiangan gulma

Penyiangan gulma dilakukan seminggu sekali, dilakukan secara manual yaitu dengan mencabutnya menggunakan tangan.

##### d. Pengendalian hama dan penyakit

Pencegahan hama dan penyakit dilakukan secara kimiawi dengan menggunakan pestisida sesuai sasaran. Pestisida yang digunakan yaitu insektisida Dangka 40 WP yang berbahan aktif metomil 40 % dengan dosis 2 sampai 4 ml/L dan fungisida Cozene 70/10 WP dengan dosis 2 g/l lalu disemprotkan pada bagian yang terserang.

##### e. Pemupukan

Pemupukan susulan menggunakan pupuk NPK mutiara (16:16:16) dengan dosis sebanyak 280 kg/ha atau 67,2 g per petak 5,6 g per tanaman yang diberikan 3 kali (Rahmatika, 2013). Pemupukan pertama dilakukan pada 7 hari setelah tanam,

pemupukan kedua dilakukan pada 14 hari setelah tanam dan pemupukan ketiga dilakukan pada 28 hari setelah tanam. Pemberian pupuk NPK dilakukan dengan cara di kocorkan atau disiramkan pada sekitar tanaman.

#### 3.4.7 Pemangkasan

Kegiatan pemangkasan tunas lateral dilakukan setelah muncul tunas sepanjang 10 sampai 15 cm, pemangkasan pucuk pada batang utama dilakukan saat tanaman memasuki fase pertumbuhan pucuk ruas ke 12 batang utama dan pemangkasan pucuk pada cabang lateral dilakukan saat tanaman memasuki pertumbuhan pucuk ruas ke 3 cabang lateral dengan pemangkasan sesuai perlakuan. Pemangkasan menggunakan alat gunting, kemudian dilakukan pada pagi hari yaitu pukul 09:00 WIB.

#### 3.4.8 Pemanenan

Mentimun varietas Bandana F1 mulai berbunga pada umur 23 sampai 25 hari. Pemanenan buah pertama dilakukan pada 35 hari setelah tanam, pemanenan ini berlangsung 12 kali dengan Interval waktu pemanenan 2 hari sekali. Kriteria panen yaitu apabila buah berwarna hijau cerah dan duri pada buah sudah sedikit. Pemanenan dilakukan pada pagi hari sebelum jam 09:00 dengan cara tangkai buah dipotong menggunakan tangan.

### 3.5 Pengamatan

#### 3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor eksternal yang mungkin berpengaruh selama percobaan berlangsung, yang datanya tidak diuji secara statistik. Pengamatan penunjang yang dilakukan meliputi analisis tanah sebelum percobaan, suhu dan kelembaban selama percobaan, curah hujan, hama, penyakit dan gulma.

#### 3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya diuji secara statistik, yang dilakukan terhadap komponen pertumbuhan dan komponen hasil tanaman mentimun yaitu :

a. Tinggi tanaman

Pengukuran panjang tanaman dilakukan dengan menggunakan meteran diukur dari leher akar sampai titik tumbuh. pengukuran dilakukan pada umur 30 hari setelah tanam.

b. Luas daun

Menghitung luas daun tanaman dengan mengambil 1 tanaman sampel per petak dengan cara didestruktif pada umur 30 hari setelah tanam, menghitung luas daun pada tanaman sampel dengan mengambil daun sesuai kriteria daun yang sudah membuka secara sempurna dengan menggunakan metode imageJ.

c. Indeks luas daun

Indeks luas daun (ILD) dinyatakan sebagai perbandingan luas daun terhadap luas area tanah yang ditutupi oleh tajuk (kanopi), ILD dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Darius, 2005):

$$\text{Indeks Luas Daun} = \frac{I}{G}$$

Keterangan :

I : Total luas daun (cm<sup>2</sup>)

G : Luas penutupan tajuk (cm<sup>2</sup>)

Pengamatan pengukuran indeks luas daun dilakukan sesuai pengamatan pengukuran luas daun.

d. Jumlah buah per tanaman

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah buah yang dihasilkan oleh tanaman sampel pada saat panen pertama sampai akhir panen, sesuai dengan kriteria buah yang cukup untuk dipanen.

e. Panjang buah

Panjang buah diukur dengan cara mengambil seluruh buah pada tanaman sampel setiap petak perlakuan, diukur dari pangkal buah sampai ujung buah menggunakan penggaris. Pengukuran panjang buah dilakukan pada setiap pemanenan, kemudian hasilnya dijumlahkan lalu dirata-ratakan.

f. Diameter buah

Diameter buah diukur dengan cara mengambil seluruh buah pada tanaman sampel setiap petak perlakuan, diukur pada bagian tengah buah dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran ini dilakukan setiap pemanenan, kemudian hasilnya dijumlahkan lalu dirata-ratakan.

g. Bobot buah per buah

Bobot buah per buah dengan menimbang seluruh buah pada tanaman sampel setiap petak perlakuan (buah yang telah diukur panjangnya) dari panen pertama sampai akhir panen, kemudian hasilnya dijumlahkan lalu dirata-ratakan.

h. Bobot buah per tanaman

Bobot buah per tanaman, yaitu rata-rata bobot buah per tanaman yang dihasilkan dari tanaman sampel dari panen pertama sampai akhir panen, kemudian hasilnya dijumlahkan lalu dirata-ratakan.

i. Bobot buah per petak dan konversi ke hektar

Bobot buah per petak, yaitu bobot buah yang dihasilkan tanaman per petak dari panen pertama sampai akhir panen. Hasil dari bobot buah per petak kemudian dikonversikan ke hektar, dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Konversi ke hektar (ha)} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{luas petak}} \times \text{hasil per petak m}^2 \times 80 \%$$

