

BAB III

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu percobaan

Percobaan ini dilaksanakan di Kecamatan Dayeuhluhur, Kabupaten Cilacap, pada bulan Juli sampai Oktober 2024 pada ketinggian tempat 267 m di atas permukaan laut.

3.2 Alat dan bahan percobaan

Alat-alat yang digunakan yaitu cangkul, karung, gayung, ember, timbangan gantung, tray semai, *handsprayer*, *sprayer* 16 L, gembor, plastik UV, polybag 40 cm, bambu, pasak bambu, papan nama perlakuan, ajir, tali rafia, meteran, timbangan digital, jangka sorong, penggaris, kamera digital, laptop, alat tulis dan alat pendukung lainnya. Bahan yang digunakan yaitu benih cabai rawit varietas sonar (Lampiran 1), ampas tahu, air, tanah, pupuk anorganik (NPK Phonska Plus), Insektisida Abacel-18 (Abamektin 18g/L), Feromon (Metil Eugenol) dan Fungisida Folicur-25 WP (Tebuconazole 25%).

3.3 Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 7 perlakuan, dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, dengan jumlah polybag sebanyak 6 polybag per perlakuan:

A: Tanpa ampas tahu (kontrol)

B: Ampas tahu 50 g/tanaman

C: Ampas tahu 100 g/tanaman

D: Ampas tahu 150 g/tanaman

E: Ampas tahu 200 g/tanaman

F: Ampas tahu 250 g/tanaman

G: Ampas tahu 300 g/tanaman

Model linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez dan Gomez (2010) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + r_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan ke- i ulangan ke- j

μ = nilai rata-rata umum t_i = pengaruh perlakuan ke- i

r_j = pengaruh ulangan ke – j

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

Tabel 3. Daftar sidik ragam.

Sumber ragam	Db	JK	KT	F.hit	F. tabel 5%
Ulangan	3	$\frac{\sum xi^2}{d} - FK$	$\frac{JKU}{dbU}$	$\frac{KTU}{KTG}$	3,14
Perlakuan	6	$\frac{\sum xi^2}{r} - FK$	$\frac{JKP}{dbP}$	$\frac{KTP}{KTG}$	2,66
Galat	18	$JKr - JKU - JKP$	$\frac{JKG}{dbg}$		
Total	27	$\sum Xi^2 - Fk$			

Sumber: Gomez dan Gomez (2010)

Tabel 3. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil analisis	Kesimpulan 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 perlakuan

Sumber: Gomez dan Gomez (2010)

Jika hasil uji F berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Bergdana Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut:

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

$$S_x = \sqrt{\frac{KT_{galat}}{r}}$$

Keterangan:

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Significant Sutendrized Range* (Dilihat dari tabel dengan Db Galat 15 pada taraf 5%)

S_x = Galat baku rata-rata (Stdanar Error)

α = Taraf Nyata

dbg = Derajat Bebas Galat

p = *Range* (Perlakuan)

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Pembuatan naungan dan pembuatan media tanam

Persiapan yang dilakukan pertama kali ialah pembuatan naungan. Naungan terbuat dari bambu dan dinaungi plastik UV seluas 9 m x 12 m dan tinggi 2,5 m. Pembuatan media tanam dilakukan dengan pengisian polybag diameter 40 cm. Terdapat 6 polybag dalam satu unit perlakuan dan 32 polybag dalam satu kelompok ulangan, sehingga terdapat total 192 polybag yang diperlukan dalam penelitian.

3.4.2 Penyiapan ampas tahu

Persiapan ampas tahu dimulai dengan menyiapkan ampas tahu basah dari produsen tahu, kemudian ampas tahu dipisahkan dari kotoran dan benda asing lainnya yang mungkin masih tercampur dengan ampas tahu. Setelah itu peras ampas tahu sehingga kandungan air yang terkandung berkurang, kemudian ampas tahu dikeringkan dengan cara dijemur. Ampas tahu yang kering ditandai dengan tidak ada air yang keluar ketika diremas menggunakan tangan. Ampas tahu yang sudah kering bisa didiamkan dulu selama seminggu atau bisa langsung diaplikasikan pada saat pembuatan media tanam.

3.4.3 Pengaplikasian ampas tahu

Pengaplikasian ampas tahu dilakukan dengan cara mencampurkan ampas tahu dengan media tanam (tanah) dengan takaran sesuai dengan taraf perlakuan pada saat pembuatan media tanam. Campuran media tanam antara tanah dan ampas tahu selanjutnya didiamkan selama 1 sampai dengan 2 minggu sehingga ampas tahu dapat terdekomposisi, sejalan dengan penelitian (Arifin, 2012; Anwar, 2017) menyatakan bahwa pada minggu ke-2 sampai ke-3, ampas tahu mulai aman untuk digunakan sebagai media tanam.

3.4.4 Persiapan benih

Benih yang digunakan adalah benih cabai merah dengan varietas Sonar (Lampiran 1). Benih kemudian direndam dengan air hangat (35° sampai dengan 40°C) selama setengah jam untuk mencegah penyakit tular benih dan memecah masa dormansi (waktu istirahat) benih. Perendaman pada biji juga berfungsi sebagai penyeleksi biji yang bagus dan tidak cacat dengan melihat indikasi ketika direndam salah satunya biji tidak terapung. Setelah perendaman, biji dikeringkan kemudian ditebarkan di tempat persemaian.

3.4.5 Penyemaian benih

Penyemaian dilakukan pada tray semai, menggunakan media semai dengan perbandingan (1:1:1) yaitu campuran (tanah: arang sekam: pupuk organik). Jumlah benih yang disemai sebanyak sebanyak 400 benih, dirawat dengan cara memperhatikan kelembapan media, dan juga melakukan penjemuran kurang lebih selama 2 sampai dengan 3 jam, menyesuaikan dengan kondisi cuaca.

3.4.6 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara memindahkan bibit tanaman cabai rawit dari area persemaian pada umur 20 sampai 25 HSS (Hari Setelah Semai) setelah tanaman memiliki 4 hingga 5 helai daun. Tanaman cabai rawit kemudian dipindahkan ke polybag yang telah disiapkan sebelumnya. Penanaman dilakukan pada sore hari untuk menghindari panas matahari yang dapat menyebabkan bibit menjadi layu.

3.4.7 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman selama penelitian diantaranya meliputi:

1) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari, menggunakan gembor, apabila kondisi tanah masih basah maka tidak dilakukan penyiraman.

2) Pengajiran

Pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman berumur 30 HST (Hari Setelah Tanam). Panjang ajir yang digunakan yaitu 1,2 m untuk setiap tanaman, dipasang secara tegak dengan jarak kurang lebih 5 cm dari tanaman.

3) Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati dengan menggunakan bibit dari varietas yang sama dengan waktu penyulaman dimulai pada umur tanaman 1 HST sampai dengan 14 HST, apabila tanaman mati.

4) Penyiangan

Penyiangan dilakukan 2 sampai 3 kali dalam seminggu untuk gulma yang tumbuh di lahan percobaan, terutama gulma yang tumbuh dan masuk kedalam polybag atau gulma yang tumbuh di sekitar polybag percobaan menggunakan arit dan juga bisa secara manual menggunakan tangan.

5) Pemupukan

Pupuk anorganik NPK Phonska Plus diberikan sebagai pupuk tambahan sebanyak satu kali (45 HST) untuk setiap perlakuan sebagaimana dikemukakan dalam latar belakang penelitian bahwa pupuk organik tidak bisa menggantikan peran pupuk kimia, oleh karena itu pemberian pupuk kimia tetap diberikan sebagai pupuk dasar (di luar perlakuan), dengan pemberian 50% rekomendasi PT. Petrokimia Gresik yaitu 200 kg/ha dari 400 kg/ha atau setara dengan 40 g/petak dalam satu petak terdapat 6 tanaman yaitu dalam sekali aplikasi menggunakan 7g/tanaman.

3.4.8 Panen

Tanaman cabai rawit dapat dipanen yaitu pada saat umur 11 MST (Minggu Setelah Tanam) atau 80 hari setelah tanam. Buah cabai dipanen dengan kriteria dilihat dari warna buah merah atau hijau kemerahan. Pemanenan dilakukan dengan memetik buah beserta tangkainya. Pemanenan dilakukan dengan cara memetik buah dengan tangan, dan bisa juga dengan menggunakan alat bantu seperti gunting. Pemanenan dilakukan sebanyak 5 kali dengan interval waktu 3 hari setiap kali panen.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang dilakukan terhadap variabel yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui kemungkinan pengaruh lain dari luar perlakuan. Variabel-variabel tersebut

adalah analisis tanah, analisis ampas tahu, suhu, kelembapan dan serangan organisme pengganggu tanaman.

3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya dianalisis secara statistik. Pengamatan utama yang dilakukan yaitu:

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung batang pada tanaman sampel dengan menggunakan alat ukur yaitu meteran atau pengaris yang telah disediakan. Pengamatan ini dilakukan pada umur 20 HST, 35 HST, dan 50 HST.

2. Jumlah daun per tanaman

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah daun dari semua tanaman cabai rawit dari setiap perlakuan pada umur 20 HST, 35 HST, dan 50 HST.

3. Diameter batang

Pengukuran diameter batang dilakukan dengan mengukur diameter batang (3 cm dari pangkal tanaman atau dua jari peneliti) menggunakan jangka sorong, pada umur 20 HST, 35 HST, dan 50 HST. Pengukuran diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong.

4. Bobot buah per tanaman

Penimbangan bobot buah per tanaman sampel dilakukan setelah panen, dengan menjumlahkan bobot buah hasil panen cabai rawit per tanaman sampel, untuk setiap tanaman sampel kesatu sampai dengan tanaman sampel keenam, dari panen pertama sampai dengan panen ke-lima.