

BAB III

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kecamatan Dayeuhluhur Kabupaten Cilacap pada bulan April 2021 sampai dengan bulan Juli 2021 pada ketinggian tempat 247 m di atas permukaan laut.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan yaitu benih tomat varietas intan, pupuk hayati mikoriza, air untuk perendaman benih dan penyiraman, serta tanah sebagai media.

3.2.2 Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan yaitu baki, plastik semai, naungan, polybag dengan diameter 20 cm (pindah tanam persemaian), polybag dengan diameter 30 cm (penanaman), cangkul, meteran, penggaris dan mistar, sprayer/ gembor (alat penyiraman), label perlakuan, alat tulis, hp, aplikasi accu weather, komputer dan aplikasi J-Image, timbangan digital untuk buah, serta ajir atau tiang penyangga.

3.3 Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 5 perlakuan yaitu sebagai berikut :

- a) Tanpa pupuk hayati mikoriza (kontrol),
- b) Pupuk hayati mikoriza 8 g/tanaman,
- c) Pupuk hayati mikoriza 16 g/tanaman,
- d) Pupuk hayati mikoriza 24 g/tanaman,
- e) Pupuk hayati mikoriza 32 g/tanaman

Pada setiap perlakuan terdapat 5 kali ulangan dengan jumlah polybag yaitu 9 polybag per perlakuan, tata letak percobaan dan cara pengambilan sampel disajikan pada lampiran 2.

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 paranet seluas 7 m x 4 m dan tinggi 2 m. Pembuatan media tanam dilakukan dengan pengisian polybag diameter 30 cm dengan campuran tanah dan pupuk organik perbandingan 1:1. Terdapat 9 polybag dalam satu perlakuan dan 45 polybag dalam satu kelompok ulangan, sehingga terdapat total 225 polybag yang diperlukan dalam penelitian.

3.4.2 Persemaian

Sebelum dilakukan persemaian, benih tomat direndam terlebih dahulu agar lebih mudah berkecambah. Persemaian benih dilakukan pada baki dengan plastik semai dan media tanah, sekam dan pupuk organik perbandingan 1:1:1. Setelah berumur 14 hari, bibit dipindahkan ke polybag dengan diameter 20 cm dan dilakukan pengajiran agar tanaman tomat tidak rebah. Pemeliharaan persemaian dilakukan dengan memelihara kelembaban tanah dan lingkungan persemaian, yaitu menyemprotkan air secukupnya pada tanah persemaian. Bibit tomat siap ditanamkan setelah berumur 14 hari atau setidaknya memiliki 4 sampai 5 helai daun.

3.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara memindahkan bibit tanaman tomat dari area persemaian pada umur 14 hari setelah tanam atau setidaknya memiliki 4 sampai 5 helai daun, dari polybag diameter 20 cm ke polybag dengan diameter 30 cm yang telah disiapkan sebelumnya. Penanaman dilakukan pada pagi hari untuk menghindari panas matahari yang dapat menyebabkan bibit menjadi layu. Kemudian dilakukan pengajiran yang berfungsi sebagai tiang penyangga tanaman dengan kedalaman minimum 20 cm. Ajir terbuat dari bambu dengan panjang 100 sampai 175 cm.

3.4.4 Penyediaan Pupuk Hayati Mikoriza dan Pemberian Perlakuan

Pupuk hayati mikoriza diperoleh dari toko pertanian resmi yang menyediakan pupuk hayati mikoriza sebanyak 4 kg. Perlakuan dalam penelitian ini adalah sebanyak 5 perlakuan yaitu tanpa pupuk hayati mikoriza (a), pupuk hayati

mikoriza 8 g/tanaman (b), pupuk hayati mikoriza 16 g/tanaman (c), pupuk hayati mikoriza 24 g/tanaman (d), dan pupuk hayati mikoriza 32 g/tanaman (e). Pemberian perlakuan satu kali yaitu pada saat pindah tanam bibit tomat dengan mengaplikasikan mikoriza disekitar tanaman.

3.4.5 Pemeliharaan

a. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tomat.

b. Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah pupuk organik berupa pupuk kandang kambing dengan dosis 353,25 g/polybag berdasarkan dosis 10 ton/ha (Lampiran 3).

c. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu pagi dan sore hari atau disesuaikan dengan kondisi cuaca dengan menggunakan alat gembor yang memiliki lubang halus agar tidak merusak bibit tanaman.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dilakukan dengan cara mengambil dan membuang organisme pengganggu tanaman tomat secara langsung serta pengendalian penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida nabati dari ekstrak daun sirsak secara berkala.

3.4.6 Panen

Tanaman tomat siap dipanen apabila warna buah mengalami perubahan dari hijau menjadi kuning kemerah-merahan. Pemanenan dilakukan pada umur 70, 73, 76, 79, dan 82 hari setelah tanam, hingga buah tomat habis karena Tomat varietas Intan yang bersifat semi determinate. Pemanenan ini dilakukan pada pagi hari. Pemetikan buah tomat dilakukan dengan cara memuntir buah secara hati-hati tanpa merusak buah.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang merupakan pengamatan terhadap variabel yang datanya tidak diuji, hanya untuk mengetahui kemungkinan pengaruh lain dari luar perlakuan. Pengamatannya meliputi :

1. Analisis Tanah

Dilakukan analisis tanah berupa karakteristik tanah, pH tanah serta kandungan hara tanah di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

2. Hama dan Penyakit

Dilakukan terhadap jenis hama dan gejala penyakit yang menyerang tanaman tomat di tempat percobaan.

3. Jenis Gulma

Dilakukan terhadap jenis gulma yang tumbuh secara dominan di sekitar tanaman tomat.

4. Curah Hujan, Kelembaban, dan Temperatur

Data curah hujan diperoleh dari Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Dayeuhluhur. Pengamatan kelembaban dan temperatur dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi prakiraan cuaca bernama Accu Weather yang terkoneksi langsung ke BMKG. Dengan cara membuka aplikasi dan menentukan lokasi pengamatan lalu otomatis data kelembaban dan temperatur langsung tersedia.

3.5.2 Pengamatan Utama

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

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung batang pada tanaman sampel dengan menggunakan alat ukur yang telah disediakan. Banyak tanaman sampel yaitu 5 sampel per perlakuan yang dipilih secara acak. Pengamatan ini dilakukan pada umur 20, 35, dan 50 hari setelah tanam.

2. Jumlah Daun per Tanaman (helai)

Pengamatan dilakukan pada umur 20, 35, dan 50 hari setelah tanam dengan menghitung jumlah daun dari 5 sampel tanaman tomat dari setiap perlakuan yang dipilih secara acak.

3. Luas Daun per Tanaman (cm²)

Pengamatan dilakukan pada umur 20, 35, dan 50 hari setelah tanam yaitu dengan menggunakan metode J-Image. 5 sample daun dari setiap perlakuan diambil secara acak dan di foto menggunakan kamera hp, kemudian dihitung luas nya dengan menggunakan aplikasi J-Image.

4. Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Perhitungan jumlah buah per tanaman dilakukan sebanyak 5 kali yaitu pada umur 70, 73, 76, 79 dan 82 hari setelah tanam, hingga buah tomat habis. Banyaknya sampel yaitu 5 sampel per perlakuan yang dipilih secara acak.

5. Bobot Buah per Tanaman (kg)

Perhitungan dilakukan dengan cara menimbang bobot buah menggunakan neraca digital setiap proses panen. Bobot buah dikelompokan sesuai dengan petak perlakuan sebanyak 5 sample tiap perlakuan yang dipilih secara acak.

6. Volume akar (ml)

Pengamatan volume akar dilakukan pada akhir pengamatan yaitu 83 hari setelah tanam dengan cara membongkar tanaman dari polybag dan membersihkan akar dari tanah. Banyak tanaman sample yaitu 5 sample per perlakuan yang dipilih secara acak. Pengukuran volume akar ditentukan dengan cara menentukan volume awal air dalam gelas ukur, kemudian mencatat penambahan volume air setelah memasukkan akar kedalamnya.