

### **3. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di Desa Wonomulyo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian 625 m dpl dan jenis tanah Andosol. Data analisa tanah lokasi penelitian sebelum penelitian dan kandungan pupuk kandang yang digunakan disajikan pada lampiran 1 dan lampiran 2. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Februari hingga Juni 2017.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan terdiri dari cangkul, tugal, tray pembibitan, gembor, sprayer, ember, timbangan, meteran, penggaris, kamera, jangka sorong, oven, LAM dan alat tulis.

Bahan- bahan yang digunakan ialah benih terung varietas Hijau Kuat S706 dengan deskripsi terdapat pada Lampiran 5, PGPR dan EM4 dengan kandungan mikroba terdapat pada Lampiran 6 dan Lampiran 7. Pupuk yang digunakan ialah pupuk kandang kambing dan pupuk anorganik (Urea dan Phonska). Pengendalian gulma, hama dan penyakit menggunakan herbisida, insektisida dan fungisida. Ajir dan bambu penghubung sebagai penguat tanaman, mulsa plastik hitam perak serta tali. Pengamatan menggunakan kantung plastik dan kertas.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan 2 faktor dan diulang 3 kali.

Faktor 1 ialah dosis pupuk kandang kambing yang terdiri atas 3 taraf :

$$K1 = 10 \text{ ton ha}^{-1}$$

$$K2 = 20 \text{ ton ha}^{-1}$$

$$K3 = 30 \text{ ton ha}^{-1}$$

Faktor 2 ialah jenis dan konsentrasi mikroba rhizosfer yang terdiri atas 5 taraf :

$$M0 = 0 \text{ ml}$$

$$M1 = \text{EM } 10 \text{ ml/liter}$$

$$M2 = \text{EM } 15 \text{ ml/liter}$$

$$M3 = \text{PGPR } 10 \text{ ml/liter}$$

$$M4 = \text{PGPR } 15 \text{ ml/liter}$$

Dari kedua faktor tersebut di atas diperoleh 15 kombinasi, yakni K1M0, K1M1, K1M2, K1M3, K1M4, K2M0, K2M1, K2M2, K2M3, K2M4, K3M0, K3M1, K3M2, K3M3 dan K3M4. Setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga memberikan perlakuan berjumlah 45 petak, dengan ukuran petak 2,4 m x 4 m.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Analisis Tanah dan Analisis Pupuk Kandang Kambing**

Analisis tanah di lokasi penelitian dilakukan 2 kali yaitu sebelum tanam dan sesudah panen, sementara analisa pupuk kandang dilakukan sebelum penelitian. Analisis tanah meliputi : pH, C-org, N-tot, C/N, P, K, Na, Ca, Mg, KTK, jumlah basa dan tekstur tanah. Analisa pupuk kandang kambing meliputi : pH, C-org, N-tot, C/N, bahan organik, P, K, Ca, Mg dan KTK. Analisa tanah setelah panen meliputi : C/N, P, K, pH, C-org, N-total.

#### **3.4.2 Persemaian**

Persemaian menggunakan tray yang sudah diisi tanah dengan kondisi gembur. Media persemaian merupakan campuran antara tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1. Persemaian dilakukan dengan menanam benih terung sedalam kurang lebih 0,5 cm ke dalam tray yang telah disiapkan. Permukaan tray ditutup dengan jerami untuk menjaga kelembaban bedengan dan benih cepat tumbuh. Penyiraman dilakukan setiap hari untuk menjaga kelembaban. 3 hari kemudian setelah benih berkecambah, tutup bedengan dibuka. Persemaian kemudian diberi atap plastik untuk melindungi dari panas dan hujan. Persemaian dilakukan hingga tanaman siap untuk dipindahkan yaitu pada umur 24 – 28 HST.

#### **3.4.3 Persiapan Lahan**

Tanah diolah dengan bajak sebanyak tiga kali ( dua kali bajak dan sekali garu) untuk memperoleh struktur tanah yang sesuai bagi pertumbuhan terung. Tanah yang gembur langsung diratakan, sambil membersihkan rerumputan atau bahan-bahan lain yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, dan selanjutnya dibuat petakan yang nantinya siap ditanami. Ukuran petak ialah 2,4 m x 4 m dengan jarak antar bedengan 40 cm dan jarak antar ulangan 40 cm yang

digunakan untuk saluran air. Tanah kemudian dicangkul sampai gembur dan dilakukan penggenangan air hingga permukaan tanah basah. Tanah yang telah dileb dibiarkan selama 2 hari kemudian dilakukan pemasangan mulsa plastik hitam perak. Tata letak percobaan dapat dilihat pada lampiran.

#### 3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan pada sore hari dengan cara menekan bagian bawah tray, kemudian bibit beserta tanahnya dimasukkan ke dalam lubang tanam. Tanaman selanjutnya ditimbun dengan tanah sambil ditekan pada daerah perakarannya. Jarak tanam yang dipergunakan ialah 50 cm x 60 cm. Tanaman yang sudah siap untuk di pindah tanam ialah tanaman yang sudah berumur 20 hari atau tanaman yang telah memiliki jumlah daun 4 – 5 helai. Untuk menjaga kelembaban tanah, tanaman segera disiram air.

#### 3.4.5 Pemupukan

Pemberian pupuk kandang diberikan pada saat pengolahan tanah dengan cara disebar merata ke seluruh permukaan tanah kemudian digaru hingga merata. Dosis pupuk kandang yang dipergunakan sesuai dengan perlakuan masing-masing.

Tanaman terung dipupuk mempergunakan pupuk phonska dan urea dengan dosis 700 kg ha<sup>-1</sup> dan 70 kg ha<sup>-1</sup> (137,2 kg N ha<sup>-1</sup>, 105 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ha<sup>-1</sup>, 105 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O). Pupuk diberikan tiga kali, yaitu 1/5 dosis diberikan pada 7 hari setelah tanam serta 28 dan 49 hari setelah tanam dengan dosis masing-masing 2/5 dosis. Lubang tempat pupuk dibuat sedalam 5 cm dengan jarak 15 cm dari batang tanaman, kemudian lubang pupuk ditutup dengan tanah.

#### 3.4.6 Pemberian Mikroba Rhizosfer

Aplikasi mikroba rhizosfer dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval 14 hari sekali yaitu pada 7, 21, 35 dan 49 HST dengan jenis mikroba dan konsentrasi sesuai perlakuan masing-masing. Setiap aplikasi tanaman diaplikasikan sebanyak 50 ml larutan mikroba rhizosfer per tanaman. Aplikasi dilakukan dengan menyiramkan larutan mikroba rhizosfer di sekitar batang tanaman terung.

### 3.4.7 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyulaman, pengairan, pemasangan ajir, pewiwilan, pengendalian hama penyakit serta pengendalian gulma. Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman yang mati pada 7 hst. Pengairan dilakukan dengan sistem penggenangan (leb) sampai tanah terlihat basah. Pengairan selanjutnya dilakukan dengan interval waktu satu minggu. Kebutuhan air dikurangi setelah tanaman berbunga dengan memperpanjang interval pengairan menjadi 10 hari sekali. Apabila turun hujan, tidak dilakukan pengairan. Penyiangan pertama gulma dilakukan pada 14 hst, penyiangan selanjutnya disesuaikan dengan kondisi lapang.

Pemasangan ajir dilakukan pada 4 HST. Setelah tanaman mulai bercabang antar ajir dihubungkan dengan bilah bambu. Tanaman terung diikat pada ajir dan bambu penghubung mempergunakan tali. Pewiwilan dilakukan pada tunas liar setiap 1 minggu sekali mulai 21 HST.

Penyemprotan dengan fungisida dan insektisida setiap 3 - 7 hari sekali tergantung tingkat serangannya. Pengendalian hama dan penyakit menggunakan insektisida, fungisida. Jenis pestisida dan konsentrasi pestisida setiap penyemprotan disesuaikan dengan hama atau penyakit yang muncul. Penyiangan pertama gulma pada lubang tanam dilakukan pada 14 HST, penyiangan selanjutnya disesuaikan dengan kondisi lapang. Penyiangan pada lubang tanam dilakukan secara manual. Pengendalian gulma pada saluran air antar petak percobaan dilakukan mulai 14 HST dengan menyemprotkan gramaxone pada gulma. Pengendalian gulma selanjutnya disesuaikan dengan kondisi lapang.

### 3.4.8 Pemanenan

Panen dilakukan dengan memotong buah mempergunakan gunting pangkas. Pemanenan buah dilakukan mulai sekitar 60 - 64 HST sampai semua buah yang terbentuk selesai dipanen.

### 3.5 Pengamatan

#### 3.5.1 Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan dilakukan secara non destruktif dan destruktif. Pengamatan non destruktif dilakukan dengan interval 2 minggu sekali selama 4 kali mulai umur 14 sampai 56 HST. Pengamatan destruktif selama 2 kali pada 56 HST dan akhir panen. Tanaman contoh yang digunakan untuk pengamatan non destruktif meliputi 4 tanaman. Peubah yang diamati meliputi :

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari permukaan tanah sampai titik tumbuh teratas.
2. Jumlah daun (helai) per tanaman, dihitung seluruh daun yang telah membuka sempurna.
3. Diameter batang (mm), diukur 3 cm dari permukaan tanah mempergunakan jangka sorong.

Tanaman contoh yang digunakan untuk pengamatan destruktif terdiri atas 2 tanaman. Peubah yang diamati ialah sebagai berikut:

1. Luas daun (cm), diukur dengan menggunakan leaf area meter (LAM), ialah dengan cara melewatkan semua daun tanaman sampel di atas LAM.
2. Bobot kering (g) per tanaman, dengan dioven pada suhu 80°C selama 72 jam.

#### 3.5.2 Pengamatan Panen

Pengamatan hasil dilakukan sekitar 60-64 HST, dilakukan sampai setiap tanaman habis dipanen. Pemungutan hasil dilakukan dengan interval 7 hari sekali, meliputi :

1. Jumlah buah per tanaman, dihitung semua buah yang terbentuk dalam satu tanaman.
2. Bobot buah per tanaman (kg), dilakukan dengan cara menghitung rata-rata bobot buah per tanaman dari jumlah tanaman sampel.
3. Bobot buah (g), dilakukan dengan cara membagi rata-rata bobot buah pertanaman dibagi jumlah buah pertanaman.

4. Bobot buah per petak (kg), ditimbang seluruh bobot buah tanaman terung dalam semua petak sampel.
5. Bobot buah per hektar (ton) , dilakukan dengan cara menimbang semua buah yang dipanen dalam satu petak panen dan kemudian dikonversi ke dalam satu hektar panen.
6. Panjang buah (cm), dilakukan dengan mengukur panjang buah dari pangkal buah sampai ujung buah
7. Diameter buah (cm), dilakukan dengan mengukur diameter buah pada tengah panjang buah

### **3.6 Analisis Data**

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Uji F) pada taraf 5%. Apabila hasil analisis ragam tersebut berbeda nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$ ) maka akan dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.