

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada lahan sawah di Desa Tumpang, Kecamatan Talun, Kabupaten Blitar, yang terletak pada ketinggian 224 m di atas permukaan laut dengan suhu rata-rata pada siang hari 28⁰-30⁰ C. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2012.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi gunting, cangkul, tugal, sabit, timbangan analitik, jangka sorong, penggaris, handsprayer, LAM. Bahan yang digunakan adalah benih buncis varietas Gipsy, Larutan PGPR (Plant Growth Promotor Rhizobacteria), Dekamon 22,43 L, SP-36 (36% P₂O₅), Urea (46% N), KCl (60% K₂O), insektisida dengan merk dagang Regent.

3.3 Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara non faktorial dengan perlakuan sebagai berikut :

- P0 : tanpa perendaman + tanpa pemangkasan
- P1 : tanpa perendaman + pemangkasan pucuk 14 hst
- P2 : tanpa perendaman + pemangkasan pucuk 21 hst
- P3 : tanpa perendaman + pemangkasan pucuk 28 hst
- P4 : perendaman PGPR + tanpa pemangkasan pucuk
- P5 : perendaman PGPR + pemangkasan pucuk 14 hst
- P6 : perendaman PGPR + pemangkasan pucuk 21 hst
- P7 : perendaman PGPR + pemangkasan pucuk 28 hst
- P8 : penyemprotan Dekamon + tanpa pemangkasan pucuk
- P9 : penyemprotan Dekamon + pemangkasan pucuk 14 hst
- P10 : penyemprotan Dekamon + pemangkasan pucuk 21 hst
- P11 : penyemprotan Dekamon + pemangkasan pucuk 28 hst

Terdapat 12 perlakuan, dimana setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 12 bedeng tanaman dan setiap satu bedeng terdapat 18 tanaman. Denah percobaan serta denah pengambilan sampel masing-masing disajikan dalam Gambar 1 dan 2.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.1.1 Persiapan Lahan

Sebelum lahan ditanami, tanah diolah dan dicangkul dan dibiarkan (*bero*) selama kurang lebih satu minggu. Selanjutnya diberi pupuk dasar yaitu pupuk kandang sapi dengan dosis 20 ton ha⁻¹ selanjutnya dibuat petak percobaan dengan ukuran panjang 2,7 m dan lebar 3,6 m, jarak antar perlakuan 0,5 m dan jarak antar ulangan 1 m. Ukuran bedengan panjang 2,7 m lebar 0,6 m dan tinggi bedengan 30 cm. Jumlah bedengan dalam satu plot berjumlah 4 bedengan. Sedangkan dalam satu kali ulangan terdapat 48 bedengan dalam 12 plot.

3.1.2 Perendaman Benih

Perendaman benih dilakukan saat benih buncis akan ditanam. Benih buncis yang akan ditanam direndam pada larutan PGPR dengan konsentrasi 10 ml per liter air selama 2 jam kemudian dikeringanginkan.

3.1.3 Penyemprotan Dekamon 22,43 L

Penyemprotan Dekamon dilakukan saat tanaman berumur 14 hst hingga tanaman memasuki fase generatif yaitu saat muncul bunga. Penyemprotan dilakukan setiap satu minggu sekali. Tanaman disemprot dengan larutan dekamom dengan konsentrasi 2 cc per liter air.

3.1.4 Penanaman

Penanaman benih buncis langsung dimasukkan kedalam lubang tanam. Setiap lubang tanam berisi 3 benih buncis. Lubang tanam dibuat dengan alat bantu tugal.

3.1.5 Pemangkasan Pucuk Tanaman

Pemangkasan pucuk tanaman dilakukan saat tanaman berumur 14 hst, 21 hst dan 28 hst. Pemangkasan dilakukan pada tunas yang tumbuh di ujung tanaman (\pm 0,5 - 1 cm dibawah pucuk tunas) dan dipangkas menggunakan gunting (Gambar 3).



14 hst

21 hst

28 hst

Gambar 3. Skema Pemangkasan Pucuk pada Berbagai Umur

3.1.6 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman meliputi :

1. Pemupukan

Pemupukan tanaman dilakukan pada saat pengolahan tanah yaitu dengan memberikan pupuk dasar yaitu pupuk kandang sapi, pupuk SP-36 dan pupuk KCl dengan dosis 20 ton ha^{-1} , 150 kg ha^{-1} , dan 100 kg ha^{-1} sebagai pupuk dasar. Kemudian untuk memenuhi unsur hara tanaman dilakukan pemupukan sebanyak dua kali yaitu pada saat tanaman berumur 14 hst dan 28 hst. Pada saat tanaman berumur 14 hst diberi pupuk susulan urea dengan dosis 100 kg ha^{-1} , sedangkan pada saat tanaman berumur 28 hst diberi pupuk urea dengan dosis 100 kg ha^{-1} .

2. Pengairan

Tanaman buncis adalah tanaman yang tidak menghendaki tanah yang terlalu basah, sehingga pengairan untuk tanaman buncis disesuaikan dengan kondisi tanaman dan iklim. Pemberian air dapat disesuaikan dengan fase pertumbuhan tanaman. Pemberian air dilakukan menggunakan sistem leb atau penggenangan bedengan.

3. Penyulaman

Penyulaman adalah kegiatan mengganti bibit tanaman yang tidak tumbuh pada saat penanaman. Penyulaman tanaman dilakukan paling

lambat 7 hst dan penyulaman dilakukan dengan bibit tanaman. Hal tersebut dilakukan supaya bibit yang disulam pertumbuhannya dapat serentak dengan benih yang ditanam pada saat awal tanam.

4. Penjarangan

Penjarangan tanaman buncis dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hst. Sehingga setiap lubang penanaman terdapat dua tanaman. Penjarangan bertujuan supaya pertumbuhan tanaman dapat optimal.

5. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hst. Pembumbunan bertujuan untuk memperkuat perakaran tanaman dan meninggikan bedengan.

6. Panen

Panen buncis dilakukan pada saat polong berwarna hijau muda, biji dalam polong belum menonjol dan apabila biji polong dipatahkan akan menimbulkan bunyi letup. Panen pertama saat tanaman berumur 48 hst. Interval panen 3 hari sekali sampai hasil polong habis, kurang lebih tanaman berumur 56 hst.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan Pertumbuhan

1. Pengamatan Non Destruktif

Petak percobaan terdapat 6 tanaman contoh untuk pengamatan non destruktif. Peubah yang diamati adalah :

1. Tinggi tanaman (cm) : yaitu dengan mengukur tinggi dari permukaan tanah sampai titik tumbuh pada 35, 42, 49 dan 56 hst.
2. Jumlah daun per tanaman : dihitung daun pada setiap tanaman yang telah membuka sempurna pada 35, 42, 49, dan 56 hst.
3. Jumlah cabang per tanaman : dihitung jumlah cabang dari batang utama yang panjangnya lebih dari 1 cm pada 35, 42, 49, dan 56 hst.
4. Jumlah polong: jumlah polong dihitung setiap tandan bunga yang terbentuk menjadi polong
5. Diameter batang (cm) : diameter batang diukur pada batang dibawah daun yang paling bawah pada 35 hst, 42 hst, 49 hst, dan 56 hst.

2. Pengamatan Destruktif

Setiap petak percobaan terdapat 8 tanaman contoh untuk pengamatan destruktif. Pengamatan destruktif dilakukan pada saat tanaman berumur 35, 42, 49 dan 56 hst. Peubah yang diamati adalah :

1. Luas daun : dihitung dengan menggunakan alat pengukur luas daun LAM
2. Indeks Luas Daun (ILD) atau Leaf Area Index (LAI) dengan rumus :

$$LAI = \frac{LA}{GA} \quad (\text{cm}^2\text{cm}^{-2})$$

Dimana : LA = Luas daun per tanaman

GA = Luas tanah yang ternaungi (berdasarkan luasan jarak tanam)

3. Luas Daun Spesifik (LDS) atau Specific Leaf Area (SLA) dengan rumus:

$$SLA = \frac{LA}{WL} \quad (\text{cm}^2\text{g}^{-1})$$

Dimana : LA = luas daun per tanaman

WL = berat kering daun pada luasan daun tersebut

4. Laju Asimilasi Bersih (LAB) atau Net Assimilation Rate (NAR) dengan rumus :

$$NAR = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1} \times \frac{\ln LA_2 - \ln LA_1}{LA_2 - LA_1} \quad (\text{g cm}^{-2} \text{hari}^{-1})$$

Dimana : LA₁ = luas daun pada pengamatan pertama

LA₂ = Luas daun pada pengamatan kedua

W₁ = Berat kering total tanaman pada pengamatan pertama

W₂ = Berat kering total pada pengamatan kedua

T₁ = Waktu pengamatan pertama

T₂ = Waktu pengamatan kedua

(Sugito, 1995)

5. Bobot kering total per tanaman : yaitu menimbang setiap tanaman sampel setelah dioven selama 2x24 jam pada suhu 80°C

6. Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) atau Relative Growth Rate (RGR) dengan rumus :

$$\text{RGR} = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{T_2 - T_1} \quad (\text{g m}^{-2} \text{hari}^{-1})$$

Dimana : W = berat kering total tanaman

T₁ = waktu pengamatan pertama

T₂ = waktu pengamatan kedua

(Sugito, 1995)

3.5.2 Pengamatan Panen

Panen dilakukan pada saat polong buncis menunjukkan kriteria panen. Jumlah tanaman yang diamati saat pengamatan panen berjumlah 14 tanaman. Parameter panen meliputi :

1. Jumlah polong per tanaman : yaitu menghitung semua polong yang dipanen pada setiap tanaman sampel yang dikonversikan pada luasan lahan per hektar
2. Bobot segar polong 14 tanaman (g) : yaitu menimbang bobot segar 14 tanaman sampel yang dikonversikan pada luasan lahan per hektar
3. Bobot segar polong per hektar (ton) : yaitu mengkonversikan bobot segar polong per tanaman menjadi ton per hektar

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji F dengan taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh yang signifikan pada perlakuan, maka dilanjutkan menggunakan Uji beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk mengetahui adanya perbedaan diantara perlakuan.