

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Green House milik kelompok tani Brenjonk Trawas, Mojokerto. Tempat penelitian berada pada ketinggian ± 700 m dpl dan jenis tanah alluvial. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Juni sampai Desember 2013.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi oven, timbangan analitik, polybag dengan kapasitas tanah 8 kg, kamera, alat tulis, dan alat untuk budidaya tanaman. Bahan yang digunakan ialah benih tanaman buncis tegak varietas Gipsy, media tanah, pupuk organik yang terdiri dari pupuk kandang sapi, jerami, dan paitan.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dan diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan yang diberikan ialah pemupukan dan dosis yang terdiri dari 15 taraf, yaitu:

- | | |
|--|--|
| P ₁ : Pupuk kandang sapi 10 t ha ⁻¹ | P ₁₁ : Pupuk kandang sapi 7,5 t ha ⁻¹ +
<i>T. diversifolia</i> 7,5 t ha ⁻¹ |
| P ₂ : Pupuk kandang sapi 15 t ha ⁻¹ | P ₁₂ : Pupuk kandang sapi 10 t ha ⁻¹ +
<i>T. diversifolia</i> 10 t ha ⁻¹ |
| P ₃ : Pupuk kandang sapi 20 t ha ⁻¹ | P ₁₃ : Pupuk kandang sapi 5 t ha ⁻¹ +
jerami 5 t ha ⁻¹ |
| P ₄ : Pupuk <i>T. diversifolia</i> 10 t ha ⁻¹ | P ₁₄ : Pupuk kandang sapi 7,5 t ha ⁻¹ +
jerami 7,5 t ha ⁻¹ |
| P ₅ : Pupuk <i>T. diversifolia</i> 15 t ha ⁻¹ | P ₁₅ : Pupuk kandang sapi 10 t ha ⁻¹ +
jerami 10 t ha ⁻¹ |
| P ₆ : Pupuk <i>T. diversifolia</i> 20 t ha ⁻¹ | |
| P ₇ : Pupuk Jerami 10 t ha ⁻¹ | |
| P ₈ : Pupuk Jerami 15 t ha ⁻¹ | |
| P ₉ : Pupuk Jerami 20 t ha ⁻¹ | |
| P ₁₀ : Pupuk kandang sapi 5 t ha ⁻¹ +
<i>T. diversifolia</i> 5 t ha ⁻¹ | |

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan media

Media yang digunakan ialah tanah yang sudah dicampur dengan pupuk dengan dosis yang telah ditetapkan seperti pada perlakuan yang diberikan. Media yang telah siap dimasukkan dalam polybag kapasitas 8kg.

3.4.2 Penanaman

Penanaman buncis dilakukan dengan cara menanam benih kedalam media tanam yang telah dibuat lubang tanam bagian tengahnya kemudian menempatkan 2 benih per lubang tanam. Jarak antar plot ialah 30 cm dan jarak antar blok ialah 50 cm.

3.4.3 Pemupukan

Pupuk yang digunakan ialah pupuk (pupuk kandang sapi), pupuk paitan (*T.diversifolia*) yang sudah dicacah sebelum pengaplikasian, (pupuk jerami) yang sudah dikomposkan sebelum pengaplikasian, (pupuk kandang sapi+ *T.diversifolia*), (pupuk kandang sapi+ jerami). Kelima macam pupuk tersebut diaplikasikan dua minggu sebelum tanam dengan dosis yang telah ditetapkan. (lampiran 4)

3.5 Pemeliharaan Tanaman

3.5.1 Pengairan

Pemberian air dilakukan dengan penyiraman. Penyiraman dilakukan 2 kali yaitu pagi dan sore. Dalam penyiraman harus memperhatikan kondisi tanah, jika kondisi tanah basah maka penyiraman hanya dilakukan sekali atau bahkan tidak dilakukan penyiraman jika kondisi tanah terlalu basah.

3.5.2 Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada 7- 10 hari setelah tanam, penyulaman dilakukan pada lubang tanam yang tidak ditumbuhi benih, atau tidak berkecambah. Penyulaman dilakukan guna keseragaman tanaman tetap terpelihara.

3.5.3 Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST dengan menyisakan 1 tanaman per polibag.

3.5.4 Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara intensif sehingga semua tanaman bebas dari gulma, keadaan ini dipertahankan selama pertumbuhan tanaman. Apabila terdapat gulma maka langsung dilakukan penyiangan secara manual.

3.5.5 Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan saat terdapat gejala serangan. Pengendalian bisa dilakukan secara mekanik yaitu mengambil bagian tanaman yang terserang hama atau penyakit. Apabila serangan hama atau penyakit sudah dianggap berbahaya, pengaplikasian pestisida hayati bisa digunakan. Pestisida yang digunakan yaitu biopestisida dari daun mimba dengan dosis 100 ml per 10 liter air.

3.5.6 Panen

Panen buncis dilakukan pada saat polong mempunyai kriteria warna polong hijau muda dan suram, permukaan kulit agak kasar, biji dalam polong belum menonjol dan apabila biji polong dipatahkan akan menimbulkan bunyi letup. Panen dilakukan mulai umur 50 hst sampai 65 hst.

3.5.7 Analisa Tanah

Tanah yang akan digunakan untuk penelitian sebelumnya dilakukan analisa di lab kimia Jurusan Tanah Fakultas pertanian, Universitas Brawijaya.

3.6 Pengamatan

Pengamatan yang pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 15 hari setelah tanam (hst), kemudian setiap 10 hari setelah pengamatan sebelumnya dan pada saat panen. Pengamatan dilakukan secara non destruktif dengan cara mengamati 2 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan. Pengamatan non destruktif yang diamati meliputi variabel:

1. Tinggi tanaman, diukur mulai dari permukaan tanah hingga titik tumbuh tanaman.

2. Jumlah daun, dengan kriteria jumlah yang dihitung ialah daun yang telah membuka sempurna.
3. Luas daun (cm^2), dihitung dengan menggunakan faktor koreksi. Faktor koreksi dapat dicari dengan menggunakan minimal 10 daun tunggal tanaman buncis yang bukan merupakan daun tanaman sampel. Daun-daun tersebut diukur panjang dan lebar maksimumnya dengan menggambar bentuk daun tunggal pada kertas *millimeter block*. Faktor koreksi dihitung berdasarkan luas daun sebenarnya (dengan menghitung jumlah kotak yang terdapat dalam gambar daun tersebut) dibagi dengan luas daun berdasarkan perhitungan panjang maksimum dikalikan lebar maksimum. Kemudian hasil perhitungan dari kesepuluh daun tersebut dirata-rata dan ditetapkan sebagai faktor koreksi (Sugito, 2009). Pengukuran panjang dan lebar daun pada saat pengamatan non destruktif hanya dilakukan pada daun tunggal, yaitu daun bagian tengah dari daun *trifoliolate* untuk memudahkan pengamatan.

- a. LD per Daun dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{LD/ Daun} = p \times l \times 3 \times \text{Konstanta}$$

- b. LD per Tanaman dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{LD/Tanaman Sampel} = \sum \text{Daun} \times \text{LD}$$

- c. Hasil pengukuran luas daun digunakan untuk menganalisis nilai Indeks Luas Daun (ILD), yang menunjukkan nisbah antara luas daun dengan luas tanah yang dinaungi.

$$\text{ILD} = \frac{\text{Luas Daun/Tanaman} \times \sum \text{Tanaman}/\text{m}^2}{\text{Luasan Lahan } 1\text{m}^2}$$

4. Umur berbunga, dihitung mulai dari penanaman sampai saat pertama muncul bunga.
5. Umur terbentuk polong dihitung mulai dari penanaman sampai saat pertama muncul polong.

Pengamatan panen yang dilakukan meliputi:

1. Jumlah polong panen per tanaman, dihitung semua polong yang telah dipanen.

2. Bobot polong panen per tanaman ditentukan dengan menimbang semua bobot polong panen kemudian dirata-rata.
3. Bobot tiap polong ditentukan dengan menimbang bobot setiap polong panen.
4. Jumlah biji per polong ditentukan dengan menghitung jumlah biji pada setiap polong.

3.7 Analisis Data

Pengolahan data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis (Uji F taraf kesalahan 5 %). Apabila terdapat pengaruh yang signifikan pada perlakuan, maka dilanjutkan dengan Uji berganda Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 % untuk mengetahui adanya perbedaan diantara perlakuan.

