

3. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik, dengan ketinggian 5 dpl, dan dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan Oktober 2010.

3.2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah pot dengan diameter 32,5 cm, pengaris plastik, sekrop, cangkul, gunting potong, timbangan, ember dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah tetes, benih kacang tanah varietas Gajah produksi Balai Benih Induk Polowijo Malang, pupuk hayati Petrobio produksi PT Petrokimia Kayaku Gresik dan pupuk anorganik NPK Phonska produksi PT Petrokimia Gresik. Pestisida yang digunakan dalam masa pemeliharaan disesuaikan dengan kebutuhan tanaman.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari dua faktor dengan tiga ulangan.

Faktor I adalah dosis pupuk hayati (petrobio) 4 taraf yaitu:

- H₀ : Tanpa pupuk hayati (Petrobio)
- H₁ : Dosis pupuk hayati (Petrobio) 30 kg/ha
- H₂ : Dosis pupuk hayati (Petrobio) 60 kg/ha
- H₃ : Dosis pupuk hayati (Petrobio) 90 kg/ha

Faktor II adalah dosis pupuk anorganik NPK (Phonska) 3 taraf yaitu:

- P₀ : Tanpa pupuk anorganik NPK (Phonska)
- P₁ : Dosis pupuk anorganik NPK (Phonska) 150 kg/ha
- P₂ : Dosis pupuk anorganik NPK (Phonska) 300 kg/ha

Sehingga diperoleh kombinasi 12 perlakuan yaitu:

- H₀ P₀ : Tanpa pupuk hayati maupun pupuk NPK
- H₀ P₁ : Pupuk hayati 0 ; pupuk NPK 150 kg/ha
- H₀ P₂ : Pupuk hayati 0 ; pupuk NPK 300 kg/ha
- H₁ P₀ : Pupuk hayati 30 kg/ha; pupuk NPK 0
- H₁ P₁ : Pupuk hayati 30 kg/ha; pupuk NPK 150 kg/ha
- H₁ P₂ : Pupuk hayati 30 kg/ha; pupuk NPK 300 kg/ha

H ₂ P ₀	: Pupuk hayati 60 kg/ha; pupuk NPK 0
H ₂ P ₁	: Pupuk hayati 60 kg/ha; pupuk NPK 150 kg/ha
H ₂ P ₂	: Pupuk hayati 60 kg/ha; pupuk NPK 300 kg/ha
H ₃ P ₀	: Pupuk hayati 90 kg/ha; pupuk NPK 0
H ₃ P ₁	: Pupuk hayati 90 kg/ha; pupuk NPK 150 kg/ha
H ₃ P ₂	: Pupuk hayati 90 kg/ha ; pupuk NPK 300 kg/ha

Tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga akan diperoleh 36 percobaan dan penempatan perlakuan pada tiap ulangan dilakukan secara acak. Denah percobaan tanaman disajikan pada lampiran.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Penyiapan Media tanam

Penyiapan media tanam yaitu mempersiapkan media sebelum dimulainya kegiatan penanaman. Media tanam yang digunakan dalam penanaman kacang tanah dalam penelitian ini adalah menggunakan jenis tanah alfisol. Tanah sebelum digunakan terlebih dahulu tanah dikering anginkan selama 7 (tujuh) hari, dihaluskan, dan kemudian diayak sehingga lolos dari mata saring 1 cm. Tanah kering angin tersebut kemudian diisikan ke dalam pot masing-masing sebanyak 10 kg setara kering mutlak.

3.4.2. Penanaman

Penanaman yaitu suatu kegiatan yang dimana media tanam ditanami dengan benih maupun bibit baru. Penanaman dilakukan dengan cara ditugal yaitu membuat lubang tanam sedalam ± 4 cm. Setiap lubang tanam jumlah benih yang ditanam sebanyak 2 biji/lubang tanam kemudian ditutup dengan tanah tipis-tipis.

3.4.3. Pemupukan

Pemupukan yaitu menambah unsur hara yang diberikan untuk tanaman guna mendukung pertumbuhan dan produksi hasil tanaman. Pemberian pupuk hayati dan pupuk majemuk (NPK) dilakukan secara bertahap. Pemupukan pertama dilakukan pada saat tanam secara tugal dengan dosis $\frac{1}{2}$ dari dosis perlakuan disamping lubang tanam (± 5 cm dari lubang tanam) serta pemberian tetes sebanyak 5 cc per pot. Pemupukan kedua $\frac{1}{2}$ dari dosis pupuk yang sama diberikan sebagai pupuk susulan pada umur 20 hst.

3.5. Pemeliharaan Tanaman

3.5.1. Penyulaman dan Penjarangan

Penyulaman dilakukan jika ada tanaman yang tidak tumbuh maupun tanaman mati yang diambilkan dari stok tanaman. Dengan cara menanam bibit tanaman kembali, yang umurnya sama, tinggi tanaman sama, dan jumlah daunnya juga sama dengan tanaman yang mengalami kematian. Sedang penjarangan dilakukan pada umur 10 hari setelah tanam, dengan cara menyisakan tanaman yang bagus sebanyak 1 tanaman setiap lubang tanam.

3.5.2. Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dimaksudkan untuk mengendalikan jumlah rumput dengan cara mencabut tanaman. Penyiangan pertama dilakukan ketika tanaman berumur 2 minggu setelah tanam. Penyiangan kedua dilakukan pada umur 4 minggu setelah tanam atau tanaman menjelang berbunga. Penyiangan ketiga dilakukan pada umur 6-7 minggu atau setelah masa pembungaan bila diperlukan. Sedangkan pembumbunan bertujuan untuk menutup bagian disekitar perakaran tanaman sekaligus mengemburkan tanah disekitar tanaman dengan cara mengorek tanah dengan cetok.

3.5.3. Penyiraman

Penyiraman dilakukan jika tanah terlihat kering dengan ditandai adanya retakan diatas tanah. Selama pertumbuhan kondisi tanah dijaga supaya kadar airnya sekitar kapasitas lapang dengan jalan menyirami dengan air. Walaupun tanaman kacang tanah relatif toleran terhadap kekeringan, namun untuk mencapai hasil maksimal diperlukan air yang cukup. Keadaan optimal adalah air tanah berada pada kapasitas lapang dari sejak menanam hingga tanaman berumur 80 hari. (tanah mengandung air sebanyak kapasitas lapang, bila tanah mengandung air maksimum, namun tidak menetes).

3.5.4. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Pengendalian OPT dilakukan jika ada serangan pada tanaman dengan cara mekanik dengan membersihkan atau mengambil OPT dengan tangan, dan secara kimia jika serangan OPT sudah mencapai ambang batas toleransi kerusakan dengan cara menyemprotkan bahan kimia ke OPT dan seluruh tanaman dengan menggunakan sprayer.

3.5.5. Panen

Panen yaitu suatu kegiatan mengambil hasil produksi tanaman yang dibudidayakan. Panen dilakukan pada umur 100-105 hari setelah tanam, ditandai dengan sebagian daunnya mulai menguning dan rontok. Panen kacang tanah dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut tanaman. Perontokan polong dilakukan secara manual dengan tangan, kemudian dilakukan pembersihan kotoran dan disortasi untuk memisahkan biji yang bermutu baik dan jelek.

3.6. Pengamatan

Variabel Pengamatan yang diamati adalah:

3.6.1 Pengamatan pertumbuhan

a. Jumlah daun

Jumlah daun yaitu jumlah daun keseluruhan yang berada di tanaman. Jumlah daun yang diamati dalam penelitian ini yaitu menghitung pada semua daun yang telah membuka sempurna (termasuk daun yang gugur) pada umur 14, 21, 28, 35, 42, dan 49 HST. Daun yang gugur diambil dimasukan ke plastik klip, dan pengamatan dilakukan pada pukul \pm 07.00 sampai selesai.

b. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai tajuk tanaman tertinggi pada umur 14, 21, 28, 35, 42, dan 49 HST. Alat yang digunakan adalah pengaris plastik dengan satuan cm dan pengamatan dilakukan pada pukul \pm 07.00 sampai selesai.

c. Jumlah bintil akar sebelum panen

Pengamatan dilakukan dengan menghitung bintil akar pada umur 45 HST secara destruktif pada tiap perlakuan. Pengamatan dilakukan dengan cara membasahi tanah dengan air untuk memudahkan pencabut tanaman, kemudian tanaman dibersihkan dari tanah dengan cara direndam sambil dibersihkan dari tanah yang menempel sampai bersih, dan pengamatan dilakukan pada pukul \pm 07.00 sampai selesai.

3.6.2 Pengamatan Hasil

a. Saat berbunga

Pengamatan dilakukan saat bunga pertama kali muncul pada tiap perlakuan. Pengamatan dilakukan setiap hari sampai tiap perlakuan pernah muncul bunga dan diamati pada pukul \pm 07.00 sampai selesai.

b. Jumlah polong

Pengamatan jumlah polong isi dan polong hampa dilakukan setelah selesai panen pada tiap perlakuan. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung semua jumlah polong per tanaman.

c. Bobot polong segar

Menimbang bobot polong basah per tanaman pada tiap perlakuan. Alat yang digunakan untuk menimbang yaitu menggunakan timbangan digital dengan satuan hitung gram (g) dan pengamatan dilakukan setelah selesai pemanenan.

d. Bobot polong kering

Menimbang bobot polong kering pada saat kacang tanah sudah dikeringkan terlebih dahulu dengan sinar matahari selama 2-3 hari dan dalam bentuk polong pada tiap perlakuan. Alat yang digunakan untuk menimbang yaitu menggunakan timbangan digital dengan satuan hitung gram (g) dan pengamatan dilakukan setelah selesainya penjemuran terakhir.

e. Jumlah polong isi

Pengamatan jumlah polong isi dilakukan setelah selesai panen pada tiap perlakuan. Pengamatan dilakukan dengan cara memilah polong yang ada isinya pada semua polong per tanaman.

f. Jumlah biji

Menghitung jumlah biji pada saat kacang tanah sudah dalam bentuk biji yang sudah dikeringkan terlebih dahulu dengan sinar matahari selama 2-3 hari dan dikeringkan dalam bentuk polong pada tiap perlakuan.

g. Bobot biji

Menimbang bobot biji pada saat kacang tanah sudah dikeringkan terlebih dahulu dengan sinar matahari selama 2-3 hari dan dalam bentuk polong per tanaman pada tiap perlakuan. Alat yang digunakan untuk menimbang yaitu menggunakan timbangan digital dengan satuan hitung gram (g) dan pengamatan dilakukan setelah selesai pengeringan.

h. Bobot 100 biji

Menimbang bobot 100 biji menggunakan timbangan digital dengan satuan hitung gram (g) pada tiap perlakuan yang sudah dikeringkan terlebih dahulu dengan sinar matahari selama 2-3 hari dan dikeringkan dalam bentuk polong.

i. Bobot brangkas segar

Menimbang bobot segar brangkas tanaman yaitu akar, daun dan batang yang sudah dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran-kotoran yang menempel pada tanaman. Alat yang digunakan untuk menimbang yaitu menggunakan timbangan digital dengan satuan hitung gram (g) dan pengamatan dilakukan setelah selesai pemanenan.

j. Bobot brangkas kering

Menimbang bobot brangkas kering tanaman yaitu akar, daun dan batang yang sudah dikeringkan terlebih dahulu dengan sinar matahari selama 2-3 hari pada tiap perlakuan. Alat yang digunakan untuk menimbang yaitu menggunakan timbangan digital dengan satuan hitung gram (g) dan pengamatan dilakukan setelah selesai pengeringan.

k. Jumlah bintil akar setelah panen

Pengamatan jumlah bintil akar dilakukan setelah selesainya panen pada tiap perlakuan. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung semua jumlah bintil akar per tanaman dan pengamatan dilakukan setelah selesai pemanenan.

l. Indeks panen

Menunjukkan nisbah tanaman yang bernilai ekonomi (biji) dengan bobot total tanaman.

$$IP = \frac{\text{Bobot biji}}{\text{Bobot total tanaman kering (brangkasan dan biji)}}$$

3.7. Analisa Data

Data diolah menggunakan metode analisis ragam dengan uji F 0,05. Apabila terdapat pengaruh nyata pada uji F 5%, maka selanjutnya diadakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5% dengan cara sebagai berikut:

$$\text{BNT 5\%} = t_{\alpha/2, db} \sqrt{2KTG/r}$$

Keterangan:

KTG = Kwadrat Tengah Galat

db = Derajat Bebas

r = Ulangan