

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Jenis tanah Alfisol dominasi lempung liat dengan ketinggian tempat 303 m dpl. Suhu minimum berkisar antara 18° C – 21° C dan suhu maksimum berkisar antara 30° C – 33° C. Penelitian dilakukan mulai bulan Februari 2011 hingga bulan April 2011.

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, tugal, gembor, meteran, timbangan analitik, sabit, LAM (Leaf Area Meter).

Bahan yang digunakan ialah benih kacang hijau varietas VIMA-1, kompos paitan, pupuk Urea, pupuk SP-36, dan pupuk KCl, Furadan 3G dan fungisida Antracol 70 WP dan insektisida Decis 2,5 EC. .

3.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri 2 faktor dan diulang 3 kali secara acak yaitu :

Faktor 1 dosis kompos Paitan (K), yang terdiri dari:

K_0 = Tanpa kompos paitan

K_1 = Kompos paitan 3 ton ha⁻¹

K_2 = Kompos paitan 6 ton ha⁻¹

K_3 = Kompos paitan 9 ton ha⁻¹

Faktor 2 dosis pupuk nitrogen (N), yang terdiri dari:

N_1 = Pupuk urea dosis 25 kg ha⁻¹

N_2 = Pupuk urea dosis 50 kg/ha⁻¹

N_3 = Pupuk urea dosis 75 kg/ha⁻¹

Dari dua faktor diatas, diperoleh kombinasi perlakuan sebagai berikut:

Perlakuan	N_1	N_2	N_3
K_0	K_0N_1	K_0N_2	K_0N_3
K_1	K_1N_1	K_1N_2	K_1N_3
K_2	K_2N_1	K_2N_2	K_2N_3
K_3	K_3N_1	K_3N_2	K_3N_3

3.4 Pelaksanaan percobaan

3.4.1 Olah tanah

Lahan yang akan digunakan diolah terlebih dahulu dengan cara dicangkul dengan kedalaman 30 cm. Selanjutnya dibuat petak-petak percobaan dengan ukuran 2,0 m x 2,5 m sebanyak 36 petak. Jarak antar ulangan 50 cm, jarak antar perlakuan 30 cm dan jarak tanam 20 cm x 30 cm.

3.4.2 Pemberian kompos paitan

Kompos paitan (3, 6 dan 9 ton/ha) sebagai perlakuan diberikan satu minggu sebelum tanam kemudian tanah diolah kembali hingga kompos tercampur rata dengan tanah.

3.4.3 Penanaman

Sebelum benih ditanam, benih dipisahkan dari benih yang terinfeksi oleh hama/penyakit. Benih ditanam dengan cara tugal pada kedalaman 3 cm dengan cara menempatkan 2 butir benih kacang hijau pada setiap lubang tanam. Setelah benih ditanam, ditutup dengan tanah halus. Kemudian dilakukan penyiraman secukupnya pada lubang tanam hingga terlihat lembab.

3.4.4 Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebelum tanam dan menjelang fase generatif 1 minggu sekali dengan cara dileb.

3.4.5 Penjarangan dan penyulaman

Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 10 hst dengan cara menyisakan 1 tanaman yang pertumbuhannya sehat. Penjarangan dilakukan dengan cara memotong bagian pangkal batang tanaman yang pertumbuhannya kurang baik dengan tujuan agar tidak mengganggu perakaran tanaman yang ditinggal. Penyulaman dilakukan 5 hst apabila terdapat benih yang tidak berkecambah atau tanaman yang tumbuhnya kurang sehat dengan cara menanam benih pada lubang tanam tersebut.

3.4.6 Pemupukan

Pemberian pupuk dasar, ialah 25, 50, 75 kg/ha Urea (45% N) ditempatkan sebagai perlakuan dan diberikan setengah dosis pada saat awal tanam dan selanjutnya waktu tanaman berumur 35 hst, 75 kg/ha pupuk SP-36 (36% P_2O_5), dan 50 kg/ha pupuk KCl (60% K_2O_5). Pupuk diberikan dengan cara ditugal dengan kedalaman 5 cm disamping kiri atau kanan tanaman dengan jarak 5 cm

dari tanaman pokok. Setelah dilakukan pemupukan, kemudian lubang pupuk ditutup dengan tanah.

3.4.7 Penyiangan

Penyiangan dilakukan 3 kali yaitu pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, 4 minggu setelah tanam dan 6 minggu setelah tanam.

3.4.8 Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan untuk mencegah tanaman dari serangan hama dan penyakit dan juga untuk mengobati tanaman yang terserang hama dan penyakit. Aplikasi pestisida dilakukan menggunakan antracol 70 WP dan Decis 2,5 EC.

3.4.9 Panen

Pemanenan dilakukan pada saat polong sudah tua yang ditandai dengan warna polong yang berubah menjadi coklat tua atau pada saat tanaman kacang hijau berumur 60 hst. Panen dilakukan secara manual yaitu dengan memotong polong yang telah tua dengan gunting.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan pengambilan data secara destruktif yaitu dengan cara mengambil 2 tanaman contoh untuk tanaman kacang hijau pada setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21, 28, 35, 42, 49 hari setelah tanam dan pada saat panen. Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan pertumbuhan dan pengamatan panen.

1. Pengamatan pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21, 28, 35, 42, dan 49 hst, ialah:

- 1) Tinggi tanaman, diukur mulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh,
- 2) Jumlah daun, diperoleh dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna,
- 3) Luas daun tanaman, diukur dengan menggunakan metode LAM (Leaf Area Meter). Hasil perhitungan luas daun digunakan untuk menganalisis Indeks Luas Daun (ILD), yang menunjukkan nisbah antara luas daun dengan luas tanah yang dinaungi.

$$\text{rumus: } \text{ILD} = \frac{\text{LD}}{\text{A}}$$

dimana: LD = luas daun per lubang tanam (cm²)

A = jarak tanam (cm)

- 4) Bobot kering total tanaman (BK total)

Dilakukan dengan cara mengoven tanaman sampel sampai mencapai bobot kering konstan selama 3 x 24 jam dengan suhu 80°C. Hasil perhitungan ini digunakan untuk menganalisis Laju Pertumbuhan Relatif Tanaman (Relative Growth Rate) yang menunjukkan kemampuan tanaman menghasilkan biomassa persatuan waktu. Laju pertumbuhan relatif tanaman dihitung

berdasarkan penambahan bobot kering total tanaman di atas tanah per satuan waktu.

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

dimana: W = Bobot kering total tanaman (g)

T = waktu (hari)

2. Pengamatan panen, dilakukan pada saat tanaman berumur 60 hst:

- 1) Jumlah polong isi per tanaman, menghitung semua polong yang terbentuk dan memiliki biji,
- 2) Jumlah biji per tanaman, diperoleh dengan cara menghitung semua biji dari seluruh sampel panen,
- 3) Bobot 100 biji, diperoleh dengan menimbang bobot 100 biji kacang hijau,
- 4) Hasil biji per hektar,
- 5) Indeks panen (IP), menunjukkan nisbah bobot kering tanaman yang bernilai ekonomis dengan bobot kering tanaman, dihitung dengan rumus :

Bobot kering bagian tanaman yang dipanen

$$\text{IP} = \frac{\text{Bobot kering bagian tanaman yang dipanen}}{\text{Bobot kering total tanaman}}$$

3.6 Pengamatan penunjang

1. Analisa tanah

Untuk menentukan kandungan N tanah, dilakukan dua kali analisa yaitu analisa awal dan analisa pada saat panen.

2. Analisa kompos paitan

Untuk menentukan kandungan N dalam kompos paitan.

3.7 Analisis Data

Dari data pengamatan yang diperoleh di analisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5 %. Kemudian dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

