

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

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

Penelitian dilaksanakan di Green House Kelompok Tani Angkasa, Landasan Udara Abdurachman Saleh yang terletak di Pakis, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Lokasi terletak pada ketinggian  $\pm 526$  mdpl, dengan suhu rata-rata harian  $25^{\circ}\text{C} - 36^{\circ}\text{C}$  dan jenis tanah Alfisol yang di dominasi lempung liat. Penelitian dilaksanakan dari bulan Mei – Juli 2017.

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

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, gelas ukur, tugal, ajir, label, penggaris, kamera dan meteran. Bahan yang digunakan adalah benih kedelai varietas Gema, bahan organik berupa pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing dengan kandungan N 1,38%, P 6,03%, K 1,38% dan C-Organik 13,71% (Lampiran 18), pupuk Urea (46% N), SP-36 (36%  $\text{P}_2\text{O}_5$ ), KCl (60%  $\text{K}_2\text{O}$ ), polybag dengan ukuran 35 x 35 cm (diameter 20 cm), air dan tanah (tanah bertekstur lempung liat, tanah diperoleh dari daerah Tumpang, Malang).

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF), terdiri dari 2 faktor yang diulang 3 kali. Faktor pertama adalah pemberian pupuk kandang kambing dengan 3 level, yaitu:

$A_0$  = Tanpa pupuk kandang

$A_1$  = Pupuk kandang 20 ton  $\text{ha}^{-1}$

$A_2$  = Pupuk kandang 30 ton  $\text{ha}^{-1}$

Sedangkan faktor kedua adalah kapasitas lapang dengan 3 level, yaitu:

$B_1$  = 100% kapasitas lapang

$B_2$  = 75% kapasitas lapang

$B_3$  = 50% kapasitas lapang

Dari kedua perlakuan tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan, yaitu:

$A_0 B_1$  = Tanpa pupuk kandang + 100% kapasitas lapang

$A_0 B_2$  = Tanpa pupuk kandang + 75% kapasitas lapang

$A_0 B_3$  = Tanpa pupuk kandang + 50% kapasitas lapang

$A_1 B_1$  = Pupuk kandang 20 ton  $ha^{-1}$  + 100% kapasitas lapang

$A_1 B_2$  = Pupuk kandang 20 ton  $ha^{-1}$  + 75% kapasitas lapang

$A_1 B_3$  = Pupuk kandang 20 ton  $ha^{-1}$  + 50% kapasitas lapang

$A_2 B_1$  = Pupuk kandang 30 ton  $ha^{-1}$  + 100% kapasitas lapang

$A_2 B_2$  = Pupuk kandang 30 ton  $ha^{-1}$  + 75% kapasitas lapang

$A_2 B_3$  = Pupuk kandang 30 ton  $ha^{-1}$  + 50% kapasitas lapang

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Persiapan Media Tanam**

Persiapan media tanam dimulai dengan mengambil tanah sebagai media tumbuh tanaman. Tanah diayak terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke dalam polybag agar tanah lebih remah. Selanjutnya pada perlakuan yang membutuhkan pemupukan, langsung diberikan pupuk kandang kambing sesuai dosis perlakuan (Lampiran 5), yaitu pupuk kandang 20 ton  $ha^{-1}$  dan pupuk kandang 30 ton  $ha^{-1}$ .

#### **3.4.2 Penanaman**

Penanaman dilakukan setelah media siap digunakan. Benih yang digunakan adalah varietas Gema. Benih kedelai ditanam ke dalam lubang tanam pada polybag sebanyak 3 benih per polybag dan ditanam dalam satu lubang tanam. Setelah tanaman tumbuh normal, disisakan 1 tanaman per polybag.

#### **3.4.3 Pemeliharaan**

##### **3.4.3.1 Penyiraman**

Penyiraman dalam penelitian ini merupakan salah satu perlakuan yang terkendali, pemberian air dilakukan dengan menggunakan gelas ukur. Selanjutnya untuk menjadikan agar keadaan polybag tetap dalam kapasitas lapang, setiap harinya dilakukan penimbangan polybag untuk mengetahui berapa air yang hilang dan air yang akan ditambahkan. Perlakuan 75% dan 50% kapasitas lapang jumlah air yang diberikan dihitung dari 100 % kapasitas lapang. Pemberian air dilakukan satu kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari. Jumlah air siraman yang diberikan per

polybag sesuai dengan perhitungan yang disajikan pada Lampiran 6, dimana air disiramkan pada daerah sekitar perakaran tanaman kedelai.

#### **3.4.3.2 Penjarangan**

Penjarangan dilakukan pada 14 HST. Penjarangan dilakukan dengan menyisakan 1 tanaman per polybag dengan pertumbuhan terbaik.

#### **3.4.3.3 Pemupukan**

Pemupukan dilakukan menggunakan pupuk Urea dengan dosis  $50 \text{ kg ha}^{-1}$ , KCL sebesar  $75 \text{ kg ha}^{-1}$  dan SP-36 sebesar  $100 \text{ kg ha}^{-1}$ . Pemupukan diberikan sesuai perhitungan (Lampiran 4), pemupukan urea dan KCl dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST untuk memacu pertumbuhan daun awal yang diletakkan  $\pm 5 \text{ cm}$  dari lubang tanam, sedangkan SP-36 diberikan pada saat tanam atau 1 hari setelah tanam.

#### **3.4.3.4 Penyiangan**

Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan cara mencabut gulma. Penyiangan dilakukan ketika keberadaan gulma di polybag mengganggu tanaman budidaya. Dalam penelitian ini, penyiangan dilakukan 5 hari sekali.

#### **3.4.3.5 Pengendalian Hama**

Pengendalian hama dilakukan secara manual dengan mengambil langsung hama yang ada pada tanaman budidaya menggunakan tangan. Pengendalian hama tidak dilakukan secara kimiawi karena jumlah hama masih dalam batas ambang ekonomi. Hama yang terdapat pada penelitian ini adalah belalang kembara (*Locusta migratoria*) dan ulat jengkal (*Chrysodeixis chalcites*)

#### **3.4.3.6 Panen**

Kedelai dipanen pada umur 73 HST dengan ciri-ciri daun telah menguning dan mudah rontok, polong biji mengering serta bewarna kecoklatan. Panen dilakukan pada pagi hari dengan cara mencabut tanaman kedelai.

### **3.5 Pengamatan**

Pengamatan terdiri dari pertumbuhan dan hasil. Pada pengamatan pertumbuhan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST, 28 HST, 42 HST, dan 56 HST secara non destruktif sedangkan pada hasil dilakukan pada saat umur 73 hari setelah tanam.

### 3.5.1 Komponen pertumbuhan

- a. Tinggi tanaman, diukur mulai permukaan tanah hingga titik tumbuh tanaman dengan interval pengamatan 14 hari sekali sampai panen untuk mendapatkan tinggi maksimum.
- b. Jumlah daun, dihitung daun yang telah membuka sempurna dan berwarna hijau dengan interval pengamatan 14 hari sekali sampai panen untuk mendapatkan jumlah daun maksimum.
- c. Luas daun, dihitung menggunakan metode kertas milimeter. Daun digambar pada kertas milimeter yang dapat mudah dikerjakan dengan meletakkan daun diatas kertas milimeter dan pola daun digambar, luas daun ditaksir berdasarkan jumlah kotak yang terdapat dalam pola daun yaitu:

$$LD = n.Lk$$

dimana  $n$  = jumlah kotak, dan  $Lk$  = luas setiap kotak. Ukuran luas kotak ( $Lk$ ) yang digunakan sebagai acuan tergantung pada ketelitian yang digunakan yang berkisar antara  $mm^2$  sampai  $cm^2$  atau lebih (Sitompul, 2016).

- d. Umur berbunga, dihitung mulai dari penanaman sampai saat muncul bunga (bunga muncul 50%).
- e. Jumlah bunga, dihitung bunga yang telah membuka sempurna dengan pengamatan setiap hari.

### 3.5.2 Komponen hasil

- a. Jumlah polong per tanaman, dengan menghitung total polong kedelai per tanaman sampel.
- b. Jumlah biji per tanaman, dengan menghitung jumlah polong yang berisi biji per tanaman sampel.
- c. Bobot biji per tanaman, dengan menimbang bobot biji per tanaman sampel.
- d. Bobot 100 biji ( $g\ tan^{-1}$ ), diperoleh dengan menimbang bobot 100 biji kedelai.

## 3.6 Analisa Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisa ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian terdapat pengaruh, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.