

### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang dengan letak geografis  $7^{\circ}59^{\circ}\text{LS}$  dan  $112^{\circ}36^{\circ}\text{BT}$ . Ketinggian tempat pada lokasi penelitian adalah 303 mdpl, dengan suhu berkisar antara  $22.2^{\circ}\text{C}$ - $24.5^{\circ}\text{C}$ . Suhu maksimum lokasi penelitian adalah  $32.3^{\circ}\text{C}$  dan suhu minimum adalah  $17.8^{\circ}\text{C}$ . Kelembaban udara rata-rata berkisar antara 74%-82%. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 5 Juni 2013 hingga tanggal 30 Agustus 2013.

#### 3.2 Alat dan Bahan

Bahan tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman kedelai varietas wilis. Bahan lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungisida CABRIO 250 EC dengan bahan aktif *pyraclostrobin* 250 g/l dan pupuk urea. Kedua bahan tersebut akan dijadikan parameter dalam penelitian ini, yaitu efektifitas penggunaan fungisida berbahan aktif *pyraclostrobin* terhadap efisiensi penggunaan pupuk nitrogen.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah, polybag, label, penggaris, timbangan analitik, alat tulis dan kamera.

#### 3.3 Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Tersarang yang terdiri dari dua faktor, yaitu:

Faktor pertama: Penggunaan *pyraclostrobin* (P)

- P0: tidak disemprot *pyraclostrobin*
- P1: disemprot *pyraclostrobin* dengan dosis 400 ml/ha

Faktor kedua: pemupukan nitrogen (N)

- N0 : tidak diberi pupuk urea
- N1 : Pupuk urea 10 kg/ha
- N2 : Pupuk urea 20 kg/ha
- N3 : Pupuk urea 30 kg/ha
- P4 : Pupuk urea 40 kg/ha
- P5 : Pupuk urea 50 kg/ha
- P6 : Pupuk urea 60 kg/ha

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Uji F) dengan taraf nyata 5%. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan, semua data dianalisis dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### A. Pembuatan media tanam

Pembuatan media dilakukan dengan memasukkan tanah ke dalam polybag dengan ukuran 40x60 cm. Selanjutnya polybag diberi label dan ditata sesuai dengan urutan penelitian.

#### B. Penanaman

Benih kedelai yang sudah disiapkan ditanam ke dalam polybag dengan kedalaman 1.5-2 cm. Setiap polybag ditanam dengan tiga benih kedelai. Jarak polybag antar faktor pertama (pemberian pyraclostrobin) adalah 100 cm dan jarak polybag antar faktor kedua (pemberian pupuk nitrogen) adalah 75 cm

#### C. Perawatan

- Penyiraman

Penyiraman dilakukan tiga kali setiap minggu selama sejak masa perkecambahan, awal vegetatif hingga masa pembungaan dan pembentukan biji. Penyiraman dilakukan dengan menyemprotkan air pada tanaman dengan menggunakan sprayer. Waktu penyiraman dilakukan pada pagi atau sore hari.

- Penyulaman

Penyulaman dilakukan ketika tanaman berumur 7 hst. Kegiatan penyulaman dilakukan dengan mengganti tanaman yang mati pada suatu polybag dengan tanaman yang sudah disiapkan.

- Penyiangan

Penyiangan pertama dilakukan ketika tanaman berumur 21 hst yaitu sebelum pupuk dan *pyraclostrobin* diaplikasikan terhadap tanaman. Kemudian penyiangan dilakukan secara rutin setiap dua minggu agar populasi gulma tidak mengganggu proses pertumbuhan tanaman yang diamati. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma menggunakan tangan maupun alat bantu sesuai dengan keadaan.

- Pemupukan

Pemupukan dilakukan ketika tanaman berumur 23 hst. Dosis pupuk nitrogen diberikan sesuaikan dengan perlakuan yang diberikan yaitu NO: 0 kg/ha, N1: 10 kg/ha, N2: 20 kg/ha, N3: 30 kg/ha, N4: 40 kg/ha, N5: 50 kg/ha dan N6: 60 kg/ha. Pupuk diaplikasikan pada media tanam dengan mengelilingi tanaman dengan jarak 7-9 cm.

- Pemberian *pyraclostrobin* serta pengendalian hama dan penyakit

Pemberian *pyraclostrobin* dilakukan ketika tanaman berumur 24 hst yaitu satu hari setelah pemberian pupuk. *Pyraclostrobin* digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Bahan untuk pengendalian hama dan penyakit yang lain akan digunakan sesuai dengan hama dan penyakit yang mengganggu tanaman selama masa pertumbuhan.

### 3.5 Variabel Pengamatan

#### 3.5.1 Komponen Pertumbuhan

- a. Tinggi tanaman (cm): tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ujung malai tertinggi (tidak termasuk bulu) menggunakan angka bulat bukan desimal, pengamatan dilakukan satu minggu setelah aplikasi *pyraclostrobin* diberikan.

- b. Jumlah daun: jumlah daun mulai diamati satu minggu setelah aplikasi *pyaroclostrobin* diberikan. Pengamatan dilakukan terhadap semua daun sempurna yang tumbuh pada semua bagian tanaman kedelai.
- c. Jumlah polong total per tanaman: pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah polong tiap tanaman. Pengamatan dilakukan secara berkala sejak stadium mulai berpolong (R3) hingga stadium mulai matang (R7).
- d. Kandungan Nitrogen Tanah sebelum Tanam (%): Kandungan nitrogen tanah dianalisis dengan mengambil sampel tanah yang akan digunakan sebagai media tanam. Analisis kandungan nitrogen tanah sebelum tanam dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pupuk urea dan efisien penyerapan nitrogen oleh tanaman.
- e. Kandungan Nitrogen Tanah setelah Panen (%): Kandungan nitrogen tanah dianalisis dengan mengambil sampel tanah yang digunakan sebagai media tanam. Analisis kandungan nitrogen tanah setelah tanam dilakukan untuk mengetahui efisien penyerapan nitrogen oleh tanaman.

### 3.5.2 Komponen Hasil

- a. Jumlah biji per tanaman: jumlah biji diamati dengan menghitung jumlah biji per tanaman. Pengamatan dilakukan setelah tanaman dipanen.
- b. Rerata berat biji per tanaman (g): berat biji per tanaman dilakukan dengan menimbang berat biji per tanaman menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan setelah tanaman dipanen.
- c. Rerata berat 100 biji (g): Sampel secara acak dari 100 biji yang dikeringkan sampai kadar air 13% dan ditimbang secara tepat dalam gram. pengamatan dilakukan setelah tanaman dipanen
- d. Bobot segar (g): bobot segar diamati setelah tanaman dipanen. Pengamatan dilakukan terhadap semua bagian vegetatif tanaman yaitu akar, batang dan daun.
- e. Bobot kering (g): bobot segar diamati setelah tanaman dipanen kemudian dikeringkan (oven) selama 2x24 jam. Pengamatan dilakukan terhadap semua bagian vegetatif tanaman yaitu akar, batang dan daun

- f. Warna polong: pengamatan dilakukan dengan melihat intensitas warna hijau pada polong tanaman. Pengamatan dilakukan setelah tanaman dipanen.
- g. Kandunga Nitrogen Tanaman (%): kandungan nitrogen tanaman dianalisis dengan mengambil sampel pada tanaman yang diamati. Analisis kandungan notrogen pada tanaman dilkukan untuk mengetahui kadar nitrogen yang diserap oleh tanaman
- h. Kandungan amilosa biji (%): kandungan amilosa dianaisis dengan mengambil sampel dari biji tanaman yang diamati.
- i. Kandungan protein biji (%): kandungan protein dianaisis dengan mengambil sampel dari biji tanaman yang diamati.

